



INFORME SPRINT VIII	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-09-05

## Informe de Revisión de Sprint y Estado del Proyecto, Arquitectura y Diseño

VIII

Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador

Dirección de Tecnologías e Información

---

**PROYECTO:**

**“Implementación de un sistema provincial integral para la gestión de los GAD’s”**

---

VIII

**Fecha Inicio Sprint:** 5 de agosto de 2024

**Fecha Fin Sprint:** 23 de agosto de 2024

Versión 1.0

Fecha de emisión: 5 de septiembre de 2024

Quito – Ecuador

## Contenido

1. ANTECEDENTES.....	3
2. DESARROLLO.....	5
2.1. DESARROLLO DEL SISTEMA. ....	5
2.1.1. ACTIVIDADES EN BASE DE DATOS: .....	5
2.1.2. ACTIVIDADES EN BACK END: .....	11
2.1.3. ACTIVIDADES EN FRONT END:.....	18
3. ARQUITECTURA Y DISEÑO DEL SISTEMA.....	33
4. ANALISIS DE CODIGO FUENTE .....	43
5. OBSERVACIONES.....	44
6. CONCLUSIONES.....	45
7. RECOMENDACIONES .....	45
8. FIRMAS.....	46

## 1. ANTECEDENTES

- El artículo 148 del Reglamento a la Ley Orgánica del Servicio Público, establece: "Art. 148.- De los contratos civiles de servicios.-La autoridad nominadora podrá suscribir contratos civiles de servicios profesionales o contratos técnicos especializados sin relación de dependencia, siempre y cuando la UATH justifique que la labor a ser desarrollada no puede ser ejecutada por personal de su propia entidad u organización, fuere insuficiente el mismo o se requiera especialización en trabajos específicos a ser desarrollados, que existan recursos económicos disponibles en una partida para tales efectos, que no implique aumento en la masa salarial aprobada, y que cumpla con los perfiles establecidos para los puestos institucionales y genéricos correspondientes. Estos contratos se suscribirán para puestos comprendidos en todos los grupos ocupacionales y se pagarán mediante honorarios mensualizados.- Las personas a contratarse bajo esta modalidad no deberán tener inhabilidades, prohibiciones e impedimentos establecidos para las y los servidores públicos. Tratándose de personas que hayan recibido indemnización o compensación económica por compra de renuncia, retiro voluntario, venta de renuncia u otras figuras similares, no constituirá impedimento para suscribir un contrato civil de servicios, conforme lo establece la LOSEP y este Reglamento General.- (...)".
- El CONGOPE, entidad asociativa de los gobiernos autónomos provinciales de carácter nacional, de derecho público con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera y patrimonio propio, autoriza la contratación civil de servicios profesionales de conformidad con el informe constante en el memorando No. CONGOPE-DA-2024-0207-M de 04 de marzo de 2024 de la Dirección Administrativa del CONGOPE para la contratación civil de servicios profesionales de conformidad con el contenido de los memorandos de la Dirección de Tecnologías e Información del CONGOPE Nro. CONGOPE-DTICS-2024-0022-M y Nro. CONGOPE-DTICS-2024-0046-M de 29 de enero de 2024 y 04 de marzo del mismo año, respectivamente. La Directora Ejecutiva autorizó proceder de acuerdo con el respectivo recorrido del sistema Quipux.
- Las actividades que desempeñará el profesional contratado son específicas relacionadas al proyecto "Implementación de un sistema provincial integral para la gestión de los GAD's", de conformidad al requerimiento presentado por el Director de Tecnologías e Información, en los términos de referencia, y que se detallan en el numeral "3. Responsabilidades y Tareas del Profesional", de dichos términos.
- El profesional deberá cumplir las siguientes responsabilidades y tareas:
  - Participar en el proceso de actualización tecnológica del sistema SFGProv.
  - Desarrollar y supervisar la implementación de nuevas funcionalidades y mejoras que se realicen al sistema.
  - Colaborar estrechamente con el equipo existente, aportando experiencia técnica y contribuyendo a la integración de tecnologías actuales.
  - Elaborar manuales técnicos que permiten una transferencia de conocimiento transparente de lo implementado.

- La profesional generará los siguientes productos:
  - 1. Documentos de Requerimientos de Módulos:  
Historias de Usuario: Desglose de los requisitos en historias de usuario con criterios de aceptación, priorizados por el Product Owner para la implementación del “Sistema Provincial Integral para la gestión de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales”.
  - 2. Informes de Avances:  
Informe de Revisión de Sprint: Actualización al final de cada sprint que incluye el progreso realizado, las historias de usuario completadas y cualquier impedimento.
  - 3. Código del Módulo / Aplicativo:  
Entregas Incrementales: Proporcionar entregas incrementales al final de cada sprint, con código funcional y comentarios sobre posibles mejoras.
  - 4. Manuales Técnicos:  
Documentación de Arquitectura y Diseño: Descripción de la arquitectura y diseño del sistema, actualizada al final de cada sprint según los cambios realizados.
  - 5. Manuales de Usuario:  
Guía de Usuario Actualizada: Manual del usuario que refleja las funcionalidades implementadas en el sprint más reciente.
- PLAZO  
La duración del presente contrato es de diez (10) meses calendario contados a partir de su suscripción.

## 2. DESARROLLO

Este informe abarca el avance del sprint que va desde el 5 al 23 de agosto de 2024.

### 2.1. DESARROLLO DEL SISTEMA.

Durante esta etapa se están afinando los aspectos de funcionamiento del módulo de presupuesto, así como los aspectos de seguridad de la aplicación.

#### 2.1.1. ACTIVIDADES EN BASE DE DATOS:

Aunque la estructura actual de la base de datos no exige una modificación completa del modelo para la migración hacia servicios, es necesario realizar ciertos ajustes y optimizaciones para facilitar esta transición. Estos ajustes incluyen la modificación de tablas existentes y la creación de nuevas funciones que permitan una mejor integración y funcionamiento de los servicios.

La migración hacia una arquitectura basada en servicios requiere que la base de datos esté alineada con los principios de modularidad y reutilización de componentes. Para lograr esto, es fundamental:

- Modificar Tablas Existentes:** Algunas tablas pueden requerir cambios en su estructura, como la adición de nuevos campos o la alteración de tipos de datos, para adaptarse a los requerimientos de los servicios. Estos cambios buscan mejorar la eficiencia en el acceso y procesamiento de los datos, así como asegurar la coherencia y consistencia de la información.
- Crear Nuevas Funciones:** Es necesario desarrollar funciones específicas que faciliten la interacción con los servicios. Estas funciones pueden incluir procedimientos almacenados, triggers, y funciones de agregación o filtrado de datos que optimicen las operaciones comunes y simplifiquen la lógica del negocio.
- Optimización de Consultas:** Además, se deben optimizar las consultas SQL para asegurar un rendimiento óptimo en la interacción con la base de datos. Esto es particularmente importante en un entorno basado en servicios, donde múltiples solicitudes simultáneas pueden afectar el rendimiento general.

Los detalles de las modificaciones en las tablas y las funciones creadas se presentan a continuación, demostrando el enfoque en asegurar una transición suave y efectiva hacia una arquitectura basada en servicios.

## Cambios/creación de tablas

- accabmov
- audit\_log
- borrar
- codocaso
- diccionario\_tabla
- existedetalle
- incabmov
- incabmov\_contrato
- indice
- insol\_insumosc
- mensajes\_html
- obobras
- pi\_codigo
- prcabmov
- prcercom
- prdetmov
- ro\_distributivo\_cab
- rodatper\_adi
- rodatper\_adi\_his
- rodatrol\_as
- roliquidacion
- si\_menus
- si\_roles
- siprocan
- usuarios
- var\_valor\_certificado

## VISTAS

- bancos
- ciudades
- grupos\_activos
- grupos\_ciu
- titulos
- vis\_ejerciciofiscal
- vis\_empresa
- vis\_empresa1
- vprueba

## Funciones

- spd\_codocaso(bpchar, numeric, bpchar, numeric, numeric, varchar)
- spd\_detalle\_cuentas\_contables(varchar, int4, varchar)
- spd\_fuente\_financiamiento(varchar)
- spd\_partida\_cert\_presupuestaria(varchar, int4, varchar, int4, bpchar, int4)
- spd\_plan\_cuentas(varchar, int4, int4)
- spd\_tabla\_detalle(bpchar, int4, int4, int4, bpchar)
- spi\_empresa(bpchar, bpchar)
- spi\_empresa(bpchar)
- spiu\_anular\_certificacion(bpchar, bpchar, int4, bpchar, bpchar, int4, varchar, int4, int4, varchar, varchar, int4, varchar, varchar, bpchar, float8, float8)
- spiu\_apruebadesapruebadocumentos(int4, numeric, int2, numeric, numeric, bpchar, bpchar)
- spiu\_certificacion\_presupuestaria\_det(bpchar, bpchar, bpchar, int4, int4, bpchar, int4, bpchar, float8)
- spiu\_ciu(float8, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, float8, float8, float8, float8, bpchar, bpchar, float8, bpchar, bpchar, float8, float8, bpchar, float8)
- spiu\_ciu(float8, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, float8, float8, float8, float8, bpchar, bpchar, float8, bpchar, bpchar, float8, float8, bpchar, float8, bpchar)
- spiu\_ciu(int4, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, int4, int4, int4, int4, bpchar, bpchar, int4, bpchar, bpchar, bpchar, int4, int4, int4, int4, bpchar, int4)
- spiu\_codocaso(bpchar, numeric, bpchar, numeric, varchar, varchar, numeric, varchar)
- spiu\_detalle\_cuentas\_contables(int4, varchar, varchar, int4, int4, varchar, varchar, bpchar, int4, varchar, varchar, int4, int4)
- spiu\_estructura\_control\_plan(int4, int4, varchar, int4, bpchar, int4)
- spiu\_fuente\_financiamiento(varchar, bpchar, varchar, bpchar)
- spiu\_liquidar\_certificado(bpchar, bpchar, int4, int4, bpchar)
- spiu\_menuusuario(numeric, varchar)
- spiu\_movimientos\_presupuestarios(bpchar, bpchar, int4, bpchar, bpchar, int4, bpchar, int4, varchar, varchar, int4, varchar, varchar, bpchar, float8, float8, int4)
- spiu\_prcabmov(bpchar, int4, bpchar, float8, bpchar, varchar, float8, float8, float8, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, int4, int2, int2, int2, float8, bpchar, float8, int2, int2, int2, int2, bpchar, int2, int2, int2, bpchar, float8, float8, bpchar, numeric, bpchar, numeric, numeric, bpchar, numeric, varchar, numeric)
- spiu\_prdetmov(bpchar, int4, bpchar, float8, int4, bpchar, float8, float8, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, int4, int2, bpchar, bpchar, int4, int2, bpchar, int2, bpchar, int4, numeric, float8, float8, float8, float8)



- sps\_detalle\_cuentas\_contables(varchar, int4, int4, varchar)
- sps\_detalle\_fuente\_financiamiento(bpchar)
- sps\_detallecertificacionescompromisosarrastre(bpchar, text, int4, int4)
- sps\_empresa()
- sps\_empresa(bpchar, int4)
- sps\_estructura\_control(in varchar, out int4, out varchar, out int4, out int4, out int4, out int4)
- sps\_estructura\_partida(in varchar, in int4, in int4, out int4, out varchar, out int4, out int4, out int4, out varchar, out varchar, out int4, out int4)
- sps\_estructura\_plan\_cuentas(in varchar, out int4, out varchar, out int4, out int4, out int4)
- sps\_fuentes\_financiamiento()
- sps\_generar\_menu(numeric, numeric, varchar)
- sps\_generar\_menu\_perfil(numeric, numeric, varchar)
- sps\_lista\_ciudadanos(out bpchar, out bpchar, out bpchar, out bpchar, out bpchar, out bpchar)
- sps\_listarusuarios()
- sps\_menuaprobaradesaprobar()
- sps\_movimiento\_por\_partida(in bpchar, in int4, in bpchar, in bpchar, in bpchar, out bpchar, out varchar, out varchar, out float8, out bpchar, out varchar, out varchar)
- sps\_movimiento\_presupuestaria\_habilitada(varchar, int4, varchar)
- sps\_movimientopresupuestariocodigo(varchar, int4, int4, varchar)
- sps\_movimientos\_por\_compromiso(text, int4, int4)
- sps\_movimientos\_presupuestarios(varchar, int4, varchar)
- sps\_movimientos\_presupuestarios\_codigo(varchar, int4, varchar, int4)
- sps\_movimientos\_presupuestarios\_filtradas(varchar, varchar, int4, text, text)
- sps\_movimientos\_presupuestarios\_reforma\_codigo(varchar, int4, varchar, float8)
- sps\_movimientos\_presupuestarios\_reformas(varchar, int4, varchar)
- sps\_opcionesaprobaradesaprobar(numeric, varchar, int4, numeric)
- sps\_prdetmovlistarcertificados(bpchar, int4, varchar)
- sps\_prdetmovlistarcertificados\_compromiso(bpchar, int4, varchar)
- sps\_prdetmovnuevocompromisocertificacion(bpchar, int4, varchar)
- sps\_proforma\_presupuestaria\_cabecera(in varchar, in int4, in varchar, in numeric, out bpchar, out bpchar, out bpchar, out numeric, out bpchar, out numeric, out numeric, out bpchar, out bpchar, out bpchar, out bpchar)
- sps\_proforma\_presupuestaria\_detalle(in varchar, in int4, in varchar, in int4, out bpchar, out bpchar, out numeric, out numeric, out numeric, out numeric, out numeric)
- sps\_rempresa(bpchar)
- sps\_retorna\_secuencia(bpchar, bpchar, int4)
- sps\_saldo\_por\_periodo(varchar, int4, varchar, varchar)
- sps\_seleccionarfuncionarios()

- sps\_tienepermisos(int4)
- sps\_tipos\_comprobantes(bpchar, int4, int4)
- sps\_tipos\_comprobantes\_codigo(bpchar, int4, int4, bpchar)
- sps\_usuariocodigo(int4)
- sps\_validacion\_registro\_prfntfin(varchar)
- sps\_validacion\_registro\_prplacta(varchar, int4, int4, varchar)
- sps\_validarusuariorecupera(text, text)
- sps\_verifica\_periodo\_abierto(bpchar, int4, varchar)
- spu\_compromisocertificadoarrastre(bpchar, numeric, varchar, bpchar, int4, bpchar, float8)
- spu\_cuentas\_bancarias(bpchar, int4, bpchar)
- spu\_detalle\_cuentas\_contables(varchar, int4, int4, varchar, varchar, bpchar, int4, varchar, varchar, int4, int4)
- spu\_empresa(bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, varchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, int4, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, varchar, numeric, numeric, numeric, varchar, numeric, numeric, numeric, varchar, numeric, numeric, numeric, varchar, numeric, varchar, numeric, numeric, varchar, numeric, bpchar, numeric, bpchar, numeric, numeric, numeric)
- spu\_proforma\_presupuestaria\_detalle(varchar, int4, varchar, int4, bpchar, int4, bpchar, float8, int4, bpchar, int4, bpchar, float8, bpchar, float8, float8, bpchar, bpchar, bpchar, int4, int2, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, bpchar, int4, int2, bpchar, int2, int4, numeric, float8, float8, float8)

Hasta la fecha, se han creado o modificado un total de 119 funciones, 9 vistas y 26 tablas. Sin embargo, este proceso aún se encuentra en desarrollo, por lo que se anticipa que el número de objetos en la base de datos seguirá incrementándose a medida que avanzamos.

### 2.1.2. ACTIVIDADES EN BACK END:

Para el desarrollo del sistema, se ha establecido que el backend en C# debe mantener una clara separación entre el modelo de negocio, el frontend de la aplicación y la base de datos. A continuación, se muestra el árbol de servicios implementados hasta ahora, disponible en Swagger UI:



INFORME SPRINT VIII	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-09-05

Swagger  
Supported by SMARTBEAR

Select a definition Congope.Empresas v1 ▾

## Congope.Empresas 1.0 OAS\$

http://localhost:5142/swagger/v1/swagger.json

AprobarDesaprobar

POST /api/AprobarDesaprobar

AsociacionContabilidadPresupuesto

GET /api/AsociacionContabilidadPresupuesto

BaseDatos

POST /api/BaseDatos/VerificaCatalogoPadre

POST /api/BaseDatos/VerificaCatalogoHijo

CargarPresupuesto

POST /api/CargarPresupuesto

POST /api/CargarPresupuesto/SubirProforma

POST /api/CargarPresupuesto/ValidarCargaProforma

CedulaGastosGrupo

GET /api/CedulaGastosGrupo

CedulaPresupuestaria

GET /api/CedulaPresupuestaria

Certificacion

POST /api/Certificacion

GET /api/Certificacion

POST /api/Certificacion/Liquidacion

POST /api/Certificacion/Aprobacion

CertificacionCompromisoArrastre

POST /api/CertificacionCompromisoArrastre

POST /api/CertificacionCompromisoArrastre/Actualizar

POST /api/CertificacionCompromisoArrastre/Detalles

CertificacionCompromisoNoUtilizados

POST /api/CertificacionCompromisoNoUtilizados



INFORME SPRINT VIII	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-09-05

## Compromiso

POST	/api/Compromiso/cabecera
POST	/api/Compromiso/detalle
POST	/api/Compromiso/CertDetalle
POST	/api/Compromiso/CertCebecera
POST	/api/Compromiso/Aprobar
POST	/api/Compromiso/Desaprobar
POST	/api/Compromiso/Anular
POST	/api/Compromiso/ListCertificacion
POST	/api/Compromiso>ListarCompromisos
POST	/api/Compromiso>ListarAdministradores

## ConsultaPorClasificador

GET	/api/ConsultaPorClasificador
-----	------------------------------

## Correo

POST	/api/Correo
------	-------------

## CuentasBancarias

GET	/api/CuentasBancarias
PUT	/api/CuentasBancarias/{sCuentaBancaria}

## CuentasContables

GET	/api/CuentasContables
GET	/api/CuentasContables/{id}
GET	/api/CuentasContables/SaldoPorPeriodo/{cuenta}
PUT	/api/CuentasContables/{cuenta}
DELETE	/api/CuentasContables/{cuenta}
GET	/api/CuentasContables/NivelesCreacion/{cuenta}

## EjecucionPresupuestaria

GET	/api/EjecucionPresupuestaria
-----	------------------------------

## EjercicioFiscal

GET	/api/EjercicioFiscal
-----	----------------------

## Empresa

GET	/api/Empresa/{id}
GET	/api/Empresa/DatosDemograficos/{id}
GET	/api/Empresa/TipoEmpleador
GET	/api/Empresa/EnteSeguridad
POST	/api/Empresa

### EstructuraCodigo

**GET** /api/EstructuraCodigo

**PUT** /api/EstructuraCodigo/{est}

### EstructuraOrganizacional

**GET** /api/EstructuraOrganizacional

### EstructuraPartidaGastos

**GET** /api/EstructuraPartidaGastos

**GET** /api/EstructuraPartidaGastos/detalle

**PUT** /api/EstructuraPartidaGastos/{emp}

### EstructuraPlanCuentas

**GET** /EstructuraPlanCuentas

**PUT** /EstructuraPlanCuentas/{planCuenta}

**DELETE** /EstructuraPlanCuentas/{planCuenta}

### FuentesFinanciamiento

**GET** /api/FuentesFinanciamiento

**POST** /api/FuentesFinanciamiento

**GET** /api/FuentesFinanciamiento/{id}

**PUT** /api/FuentesFinanciamiento/{id}

**DELETE** /api/FuentesFinanciamiento/{id}

### InventarioInicial

**GET** /api/InventarioInicial

**GET** /api/InventarioInicial/Documento

### ListaBuscarPartida

**GET** /api/ListaBuscarPartida

### ListaCiu

**GET** /api/ListaCiu

**GET** /api/ListaCiu/seleccionar\_ciu/{cedruc}

**GET** /api/ListaCiu/grupos\_ciu

**GET** /api/ListaCiu/ciudades

**GET** /api/ListaCiu/titulos

**GET** /api/ListaCiu/bancos

**POST** /api/ListaCiu/inserta\_actualiza\_ciu



INFORME SPRINT VIII	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-09-05

## Login

POST	/login/credenciales
POST	/login/renovar
POST	/login/RecuperarContrasena
GET	/login/ValidarTipoIngreso

## Menu

GET	/api/Menu/{codUsu}/{nivel}/{codigo}
GET	/api/Menu/{codUsu}
GET	/api/Menu/EjercicioFiscal
POST	/api/Menu/Notificaciones
GET	/api/Menu/Notificaciones/{CodUsu}

## MovimientoPorPartida

GET	/api/MovimientoPorPartida

## MovimientosCompromiso

POST	/api/MovimientosCompromiso>List
POST	/api/MovimientosCompromiso>ListDetalle

## MovimientosPresupuestarios

GET	/api/MovimientosPresupuestarios
POST	/api/MovimientosPresupuestarios
GET	/api/MovimientosPresupuestarios/{in_acu_tip}
POST	/api/MovimientosPresupuestarios>ListarMovimientoPresupuestariosCodigo
GET	/api/MovimientosPresupuestarios/Detalle/{in_acu_tip}
GET	/api/MovimientosPresupuestarios/DetalleCompromiso/{in_acu_tip}
PUT	/api/MovimientosPresupuestarios/{mov}
POST	/api/MovimientosPresupuestarios/AnulacionCertificacion

## PartidasPresupuestarias

GET	/api/PartidasPresupuestarias
GET	/api/PartidasPresupuestarias/DetallePartidasCE/{in_acu_tip}
POST	/api/PartidasPresupuestarias/Detalle
POST	/api/PartidasPresupuestarias/DetalleActualizar
DELETE	/api/PartidasPresupuestarias/Detalle/{in_codemp}/{in_anio}/{in_codigo}/{in_nivel}/{in_cuenta}/{in_sec_det}

## Pdf

POST	/api/Pdf

### ProformaPresupuestaria

GET /api/ProformaPresupuestaria

PUT /api/ProformaPresupuestaria/{emp},{anio},{sig\_tip},{acu\_tip}

### ProformaPresupuestariaCab

GET /api/ProformaPresupuestariaCab

PUT /api/ProformaPresupuestariaCab/Desaprobar/{acu\_tip}

PUT /api/ProformaPresupuestariaCab/Aprobar/{acu\_tip}

### ProformaPresupuestariaDet

GET /api/ProformaPresupuestariaDet

POST /api/ProformaPresupuestariaDet/detalle

### Reforma

GET /api/Reforma/{codemp}/{anio}

POST /api/Reforma/CertDetalle

GET /api/Reforma/ReformaCabecera/{acu\_tip}

### TablasGenerales

GET /api/TablasGenerales

GET /api/TablasGenerales/{codtab}

GET /api/TablasGenerales/categoría/{categoria}

GET /api/TablasGenerales/Detalle/{codtab}

GET /api/TablasGenerales/DetalleSinDiccionario/{codtab}

GET /api/TablasGenerales/DetalleDepartamentos/{codtab}

GET /api/TablasGenerales/Detalle/{codtab}/{codigo}

POST /api/TablasGenerales/Detalle

PUT /api/TablasGenerales/Detalle/{codigo}

DELETE /api/TablasGenerales/Detalle/{codigo}

### TipoComprobante

POST /api/TipoComprobante>Listar

POST /api/TipoComprobante/PorCodigo

POST /api/TipoComprobante

PUT /api/TipoComprobante/{sigla}

DELETE /api/TipoComprobante/{sigla}

Upload	
DELETE	/api/Upload/{IdArchivo}
POST	/api/Upload
POST	/api/Upload/CargarList
POST	/api/Upload/VerArchivo
Usuarios	
GET	/api/Usuarios
POST	/api/Usuarios
GET	/api/Usuarios/ValidarTipoIngreso
GET	/api/Usuarios/CargarMenuPerfil/{codUsu}
GET	/api/Usuarios>ListarFuncionarios
GET	/api/Usuarios/{CodUsu}
GET	/api/Usuarios/MenuAprobarDesaprobar
POST	/api/Usuarios/CargarOpcionesAprobarDesaprobar
POST	/api/Usuarios/ApruebaDesapruebaDocumentos
PUT	/api/Usuarios/ResetearContrasena/{Codigo_usuario}
PUT	/api/Usuarios/CambiarContrasena/{Codusu}
PUT	/api/Usuarios/ActivarUsuario/{Codusu}
PUT	/api/Usuarios/InactivarUsuario/{Codusu}
VerSaldoPartida	
GET	/api/VerSaldoPartida

Ilustración 1. Servicios implementados para el sistema SFGProv. Back.

Todos los servicios implementados en el backend ya cuentan con una capa de seguridad utilizando JWT (JSON Web Tokens). Esta capa de seguridad garantiza que solo los usuarios autenticados y autorizados puedan acceder a los recursos y funcionalidades del sistema.

El uso de JWT proporciona un mecanismo seguro para la autenticación de usuarios. Cuando un usuario inicia sesión, se genera un token JWT que contiene información de identidad y permisos, firmada digitalmente. Este token se envía con cada solicitud al backend, permitiendo al servidor verificar la identidad del usuario sin necesidad de almacenar sesiones en el servidor, lo que mejora la escalabilidad y reduce la carga de mantenimiento.

Además, la implementación de JWT permite la expiración de tokens, añadiendo una capa adicional de seguridad al limitar el tiempo de validez de estos. Si un token se ve

comprometido, solo será útil durante un corto periodo de tiempo, reduciendo así los riesgos de seguridad. Los servicios también incluyen la capacidad de revocar tokens en caso de sesiones sospechosas o para políticas de seguridad más estrictas.

Con esta configuración, el sistema asegura que todas las interacciones del usuario se realicen de forma segura, protegiendo tanto los datos del usuario como la integridad del sistema.

#### **2.1.3. ACTIVIDADES EN FRONT END:**

El front end está diseñado en Angular siguiendo una arquitectura de capas para garantizar la separación de responsabilidades, la escalabilidad y el mantenimiento eficiente del código. A continuación, se describen las capas principales:

- **Capa de Presentación (Frontend):**

**Propósito:** Esta capa se encarga de la interfaz de usuario (UI) y la experiencia de usuario (UX). Aquí es donde los usuarios interactúan directamente con el sistema a través de componentes de Angular. La capa de presentación gestiona la visualización de datos y la captura de entradas del usuario, utilizando componentes, directivas y servicios para una interacción dinámica.

**Componentes Principales:** Contiene todos los componentes visuales, organizados en módulos específicos (por ejemplo, módulo de autenticación, módulo de gestión de usuarios, módulo de reportes).

**Módulos de Routing:** Controla la navegación entre diferentes vistas o páginas de la aplicación, utilizando el Router de Angular para gestionar rutas.

- **Capa de Servicios:**

**Propósito:** Esta capa actúa como intermediario entre la capa de presentación y la capa de datos. Los servicios encapsulan la lógica de negocio y la comunicación con el backend,

incluyendo llamadas a API, procesamiento de datos y manipulación de estados. Además, manejan la autenticación y autorización mediante JWT.

**Servicios Clave:** Servicios de autenticación, servicios de gestión de usuarios, servicios de manejo de datos (por ejemplo, para acceder a información de reportes), y servicios de notificaciones.

- **Capa de Modelos:**

**Propósito:** Define las estructuras de datos que se utilizan en el sistema. Los modelos representan las entidades y objetos de negocio con los que la aplicación trabaja, como Usuario, Producto, Orden, etc.

**Implementación:** Se utilizan interfaces y clases TypeScript para definir las propiedades y métodos de estos modelos, lo que facilita la validación y manipulación de datos.

- **Capa de Seguridad:**

**Propósito:** Asegura que solo los usuarios autenticados y autorizados puedan acceder a ciertas partes de la aplicación. Implementa guardias de rutas que protegen las rutas sensibles y utilizan JWT para la autenticación y autorización de usuarios.

**Mecanismos de Seguridad:** Uso de AuthGuards para proteger rutas, y servicios de autenticación que manejan el inicio de sesión, cierre de sesión y almacenamiento seguro de tokens.

- **Capa de Comunicación con el Backend (API RESTful):**

**Propósito:** Facilitar la comunicación entre el frontend y el backend. Los servicios hacen uso de HttpClient para realizar solicitudes HTTP a las API RESTful que proporcionan los datos y funcionalidades necesarias.

**Manejo de Errores:** Implementación de interceptores para gestionar de manera centralizada los errores de las solicitudes HTTP y mostrar mensajes de error amigables al usuario.

- **Capa de Almacenamiento Local (Local Storage/Session Storage):**

**Propósito:** Almacenar datos de sesión o configuración que son necesarios para la experiencia de usuario pero que no requieren ser persistidos a largo plazo en una base de datos remota.

**Uso Común:** Almacenamiento de tokens de autenticación, preferencias de usuario, o datos de estado de la aplicación entre sesiones.

- **Estructura de Carpetas y Archivos**

**Estructura del Proyecto:** A continuación, se muestra la estructura de árbol del proyecto actual. Esto puede hacerse ejecutando el comando `tree` en la raíz del proyecto.

```
app
├── authentication
│   ├── cambiar-contrasena
│   ├── forgot-password
│   ├── inicio
│   ├── locked
│   ├── page404
│   ├── page500
│   ├── signin
│   └── signup
├── config
├── core
│   ├── guard
│   ├── interceptor
│   ├── models
│   └── service
└── layout
    ├── app-layout
    │   └── auth-layout
    │       └── main-layout
    ├── header
    ├── page-loader
    ├── page-loading
    ├── right-sidebar
    └── sidebar
├── models
│   ├── administracion
│   ├── catalogos
│   ├── movimientos
│   ├── params
│   ├── procesos
│   └── reportes
└── paginas
    ├── administracion
    │   ├── empresas
    │   │   ├── empresas-edit
    │   │   └── usuarios
    │   │       ├── usuarios-edit
    │   │       └── usuarios-list
    │   └── catalogos
    │       └── fuentesfinanciamiento
    │           ├── fuentesfinanciamiento-edit
    │           └── fuentesfinanciamiento-list
```



Ilustración 2. Arbol de componenetes en Angular

Todos estos componentes al momento permiten realizar lo siguiente:

1. Login y autenticación de usuarios.

**Sistema Financiero de  
Gobiernos Provinciales  
(SFGProv)**

Usuario\*  
0401030523001

Contraseña\*  
\*\*\*\*\*

**INGRESAR**

[Olvidó su contraseña?](#)

*Ilustración 3. Login y autenticación de usuarios*

2. Recuperación de contraseñas

**Recuperar contraseña**

Ingrese las credenciales del sistema.

Usuario\*

Email institucional\*

**Resetear mi contraseña**

[Volver al login](#)

*Ilustración 4. Recuperación de contraseñas*

3. Pantallas de menús y perfiles del sistema, de acuerdo con los roles asignados.



Ilustración 5. Pantallas de menús y perfiles del sistema, de acuerdo con los roles asignados.

#### 4. Pantallas de notificaciones, de acuerdo a lo existente en la base de datos

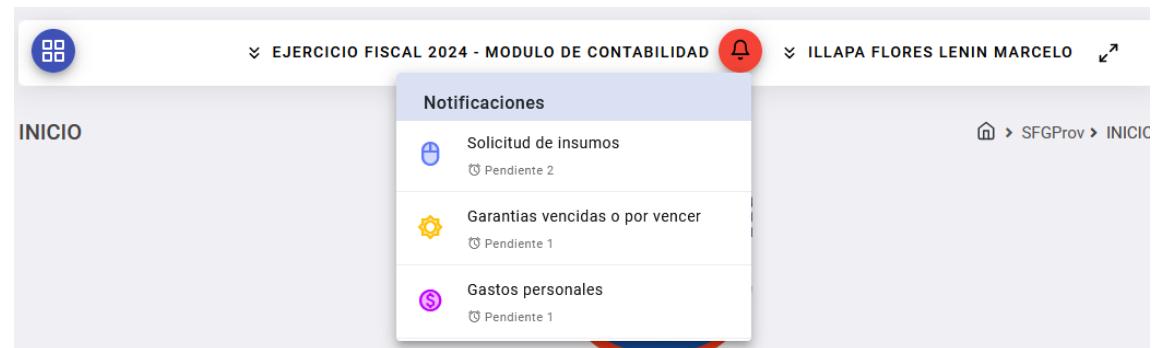


Ilustración 6. Pantallas de notificaciones

## 5. Pantallas de administración y cambio del ejercicio fiscal.



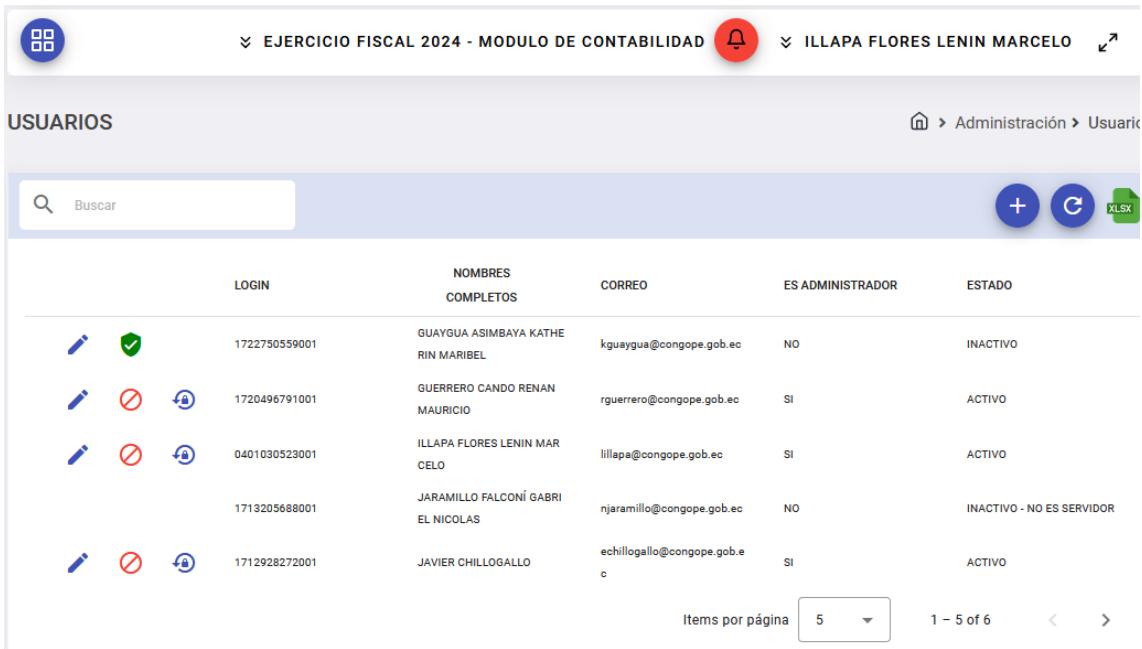
EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE CONTABILIDAD ILLAPA FLORES LENIN MARCELO

- 2024
- 2023
- 2022
- 2021
- 2020
- 2019
- 2018

Administrador Usuarios  
Administrador Empresa  
Cambiar Contraseña  
Cerrar Sesión

Ilustración 7. Cambio del Ejercicio Fiscal y Modulo de Administración

## 6. Administración de Usuarios



USUARIOS

LOGIN	NOMBRES COMPLETOS	CORREO	ES ADMINISTRADOR	ESTADO
1722750559001	GUAYGUA ASIMBAYA KATHE RIN MARIBEL	kguaygua@congope.gob.ec	NO	INACTIVO
1720496791001	GUERRERO CANDO RENAN MAURICIO	rguerrero@congope.gob.ec	SI	ACTIVO
0401030523001	ILLAPA FLORES LENIN MAR CELO	lillapa@congope.gob.ec	SI	ACTIVO
1713205688001	JARAMILLO FALCONÍ GABRI EL NICOLAS	njaramillo@congope.gob.ec	NO	INACTIVO - NO ES SERVIDOR
1712928272001	JAVIER CHILLOGALLO	echillogallo@congope.gob.e	SI	ACTIVO

Items por página: 5 < 1 - 5 of 6 >

Ilustración 8. Administración de Usuarios

## 7. Cambio de contraseña

Ilustración 9. Cambio de contraseña

## 8. Tablas Generales

	CODIGO	DESCRIPCION
	1	MONEDAS
	2	ESTADO DE ASIENTOS
	3	ESTADO DE PERIODOS
	4	PERIODOS CONTABLES
	5	CIUDADES

Ilustración 10. Tablas Generales

## 9. Proforma Presupuestaria



PROFORMA PRESUPUESTARIA

MANTENIMIENTO

ESTADO: APROBADO

CREADO POR: GPRD

MODIFICADO POR: ADMINISTRADOR

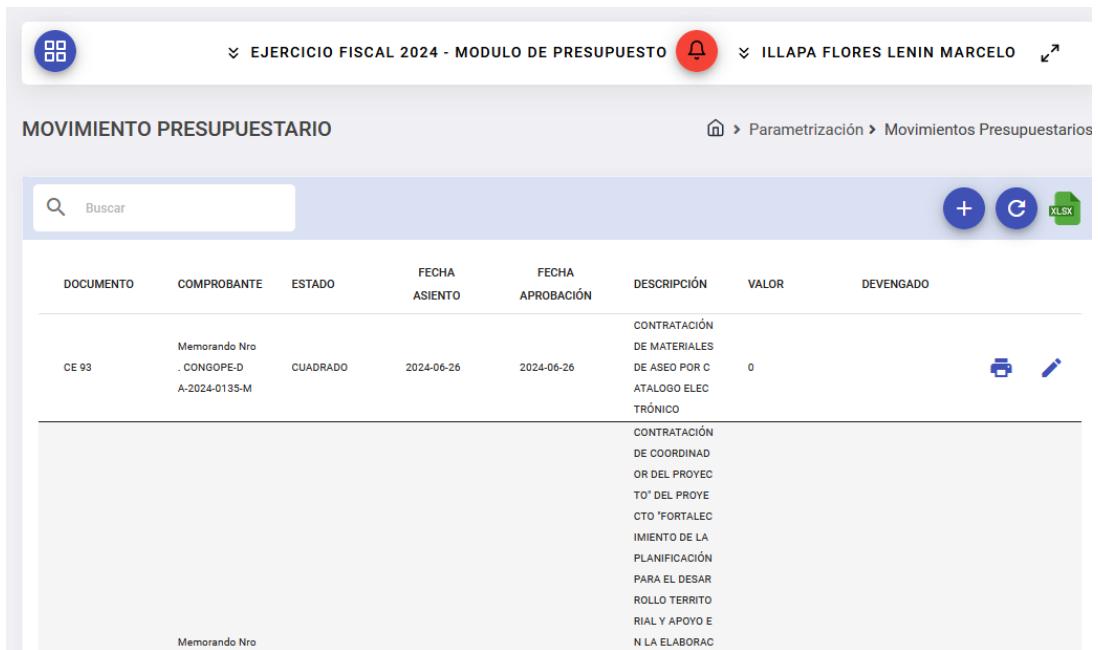
Documento: PR 1

Fecha Aprobación: 2024-01-01

Descripción: Proforma Año Fiscal 2024

*Ilustración 11. Proforma Presupuestaria*

## 10. Certificaciones Presupuestarias



MOVIMIENTO PRESUPUESTARIO

Buscar

+ C XLSX

DOCUMENTO	COMPROBANTE	ESTADO	FECHA ASIENTO	FECHA APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR	DEVENGADO
CE 93	Memorando Nro . CONGOPE-D A-2024-0135-M	CUADRADO	2024-06-26	2024-06-26	CONTRATACIÓN DE MATERIALES DE ASEO POR CATALOGO ELECTRÓNICO	0	
	Memorando Nro				CONTRATACIÓN DE COORDINADOR DEL PROYECTO DEL PROYECTO 'FORTALECIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL Y APOYO EN LA ELABORAC		

*Ilustración 12. Certificaciones Presupuestarias.*

## 11. Compromiso Presupuestario

EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO ILLAPA FLORES LENIN MARCELO

COMPROMISO PRESUPUESTARIO Movimientos > Compromiso Presupuestario

Buscar

DOCUMENTO	COMPROMISO	ESTADO	FECHA	DESCRIPCIÓN	VALOR
CO 124	Memorando Nro. CONGOPE-I	CUADRADO	2024-02-26	PARA LIQUIDACIÓN FONDO E	\$0.00
CO 123	Memorando Nro. CONGOPE-I	CUADRADO	2024-06-20	CONTRATACIÓN DE COORDII	\$21,312.00
CO 122	Memorando Nro. CONGOPE-I	CUADRADO	2024-06-12	CONTRATACIÓN DE COORDII	\$21,312.00
CO 121	Memorando Nro. HO-2024-00	APROBADO	2024-02-19	PARA LA REPOSICIÓN DE CO	\$0.00
CO 120	Memorando Nro. WE-2024-00	APROBADO	2024-02-19	PARA LA REPOSICIÓN DE CO	\$0.00

Items por página 5 1 – 5 of 124

Ilustración 13. Compromiso Presupuestario

## 12. Cédula Presupuestaria

CEDULA PRESUPUESTARIA Reportes > Cédula Presupuestaria

TIPO DE REPORTE CÉDULA DE GASTOS PARTIDA FECHA: 05 / 08 / 2024

CÉDULA DE INGRESOS

NIVEL: Nivel\* 20 - ORGANISMO VER TODOS

NIVEL	PARTIDA	NOMBRE	ASIG. INICIAL	REFORMAS	CODIFICADO	COMPROMETIDO	DEVENGADO	POR COMPROMETER	POR DEVENGAR
1	01	Servicios generales	\$7,398,848.36	\$0.00	\$7,398,848.36	\$1,050,698.25	\$356,678.88	\$6,348,150.11	\$7,042,169.48
2	01.01	Administración Central	\$3,845,021.33	-\$1,300.00	\$3,843,721.33	\$808,670.35	\$315,302.44	\$3,035,050.98	\$3,528,418.89

Ilustración 14. Cédula Presupuestaria

### 13. Asociación Contabilidad – Presupuesto

▼ EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO □ ▶ ILLAPA FLORES LENIN MARCELO ↵

**ASOCIACIÓN CONTABILIDAD - PRESUPUESTO**

Buscar   [XLSX](#)

CUENTA	NOMBRE CUENTA	PARTIDA	NOMBRE PARTIDA
1.2.5.31.01.05	EQUIPO ELECTRONICO	01.01.01.999.013.002.5.57.02.01.000.99.99.9 9.99.17.17.50.001.6520000	Seguros
1.3.1.01.01.01.999.013	INVENTARIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	01.01.01.999.013.002.5.53.08.01.000.99.99.9 9.99.17.17.50.001.6520000	Alimentos y Bebidas
1.3.1.01.03.01.01.999.013	INVENTARIO DE LUBRICANTES	01.01.01.999.013.002.5.53.08.03.000.99.99.9 9.99.17.17.50.001.6520000	Lubricantes
1.3.1.01.05.01.01.999.013	INVENTARIOS DE MATERIALES DE ASEO	01.01.01.999.013.002.5.53.08.05.000.99.99.9 9.99.17.17.50.001.6520000	Materiales de Aseo
1.3.1.01.13.01.01.999.013	INVENTARIOS DE REPUESTOS Y ACCESORIOS	01.01.01.999.013.002.5.53.08.13.000.99.99.9 9.99.17.17.50.001.6520000	Repuestos y Accesorios
1.5.2.11.05.01.03.999.002	REMUNERACIONES UNIFICADAS INFORMATICA	01.01.03.999.002.010.7.71.01.05.000.99.99.9 9.99.17.17.50.001.6520000	Remuneraciones Unificadas
1.5.2.11.05.01.03.999.004	REMUNERACIONES UNIFICADAS PROYECTOS	01.01.03.999.004.013.7.71.01.05.000.99.99.9 9.99.17.17.50.001.6520000	Remuneraciones Unificadas

Ilustración 15. Asociación Contabilidad – Presupuesto

### 14. Ejecución Presupuestaria

▼ EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO □ ▶ ILLAPA FLORES LENIN MARCELO ↵

**EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA**

DESDE: 2024-01-01 HASTA: 05 / 08 / 2024

[C](#) [P](#) [XLSX](#)

GRUPO	DESCRIPCIÓN	CODIFICADO	DEVENGADO	DIFERENCIA	PORCENTAJE %
	<b>(+) INGRESOS CORRIENTES</b>	\$3,189,459.32	\$84.74	\$3,189,374.58	
17	RENTAS DE INVERSIONES Y MULTAS	\$2,000.00	\$0.00	\$2,000.00	0
18	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES CORRIENTES	\$3,186,459.32	\$0.00	\$3,186,459.32	0
19	OTROS INGRESOS	\$1,000.00	\$84.74	\$915.26	8.47
	<b>(-) GASTOS CORRIENTES</b>	\$2,088,072.06	\$167,084.68	\$1,920,987.38	
51	GASTOS EN PERSONAL	\$1,137,624.50	\$139,360.91	\$998,263.59	12.25

Ilustración 16. Ejecución Presupuestaria

## 15. Movimientos por partida

▼ EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO □ ▷ ILLAPA FLORES LENIN MARCELO ↗

**MOVIMIENTOS POR PARTIDA**

Reportes > Movimientos Por Partida

GASTOS INGRESOS DESDE: 01 / 01 / 2024 HASTA: 05 / 08 / 2024

PARTIDA:  Buscar Partida

NOMBRE:

FECHA	CPBTE.	DESCRIPCIÓN	INICIAL	REFORMAS	CODIFICADO	CERTIFICADO	COMPROMETIDO	DEVENGADO	POR COMPROM
				\$0.00		\$0.00	\$0.00	\$0.00	

< >

Ilustración 17. Movimientos por partida

## 16. Movimientos por compromiso

▼ EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO □ ▷ ILLAPA FLORES LENIN MARCELO ↗

**MOVIMIENTOS POR COMPROMISO**

Reportes > Movimientos por compromiso

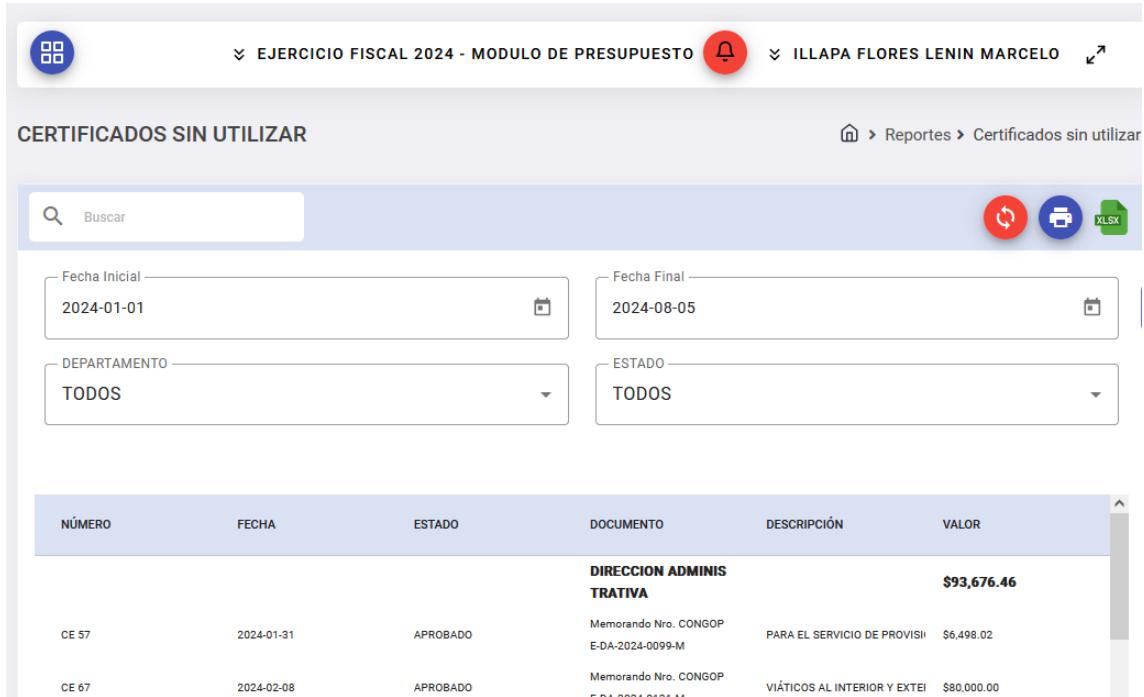
Buscar

Fecha Inicial: 2024-01-01 Fecha Final: 2024-08-05

NÚMERO	FECHA	DOCUMENTO	CONCEPTO	VALOR	DEVENGADO	SALDO	ESTADO
CO 1	2024-01-04	CONGOPE-DA-20 24-0004-M	ACTUALIZACION CO 1 24-0006-M	\$1,560.21	\$1,560.21	\$0.00	APROBADO
CO 2	2024-01-04	CONGOPE-DA-20 24-0006-M	ACTUALIZACION CO 4 24-0005-M	\$3,403.54	\$566.50	\$2,837.04	APROBADO
CO 3	2024-01-04	CONGOPE-DA-20 24-0005-M	ACTUALIZACION CO 1 24-0006-M	\$4,377.29	\$2,428.52	\$1,948.77	APROBADO

Ilustración 18. Movimientos por compromiso

## 17. Certificaciones y compromisos sin utilizar



NÚMERO	FECHA	ESTADO	DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN	VALOR
				<b>DIRECCION ADMINISTRATIVA</b>	<b>\$93,676.46</b>
CE 57	2024-01-31	APROBADO	Memorando Nro. CONGOP E-DA-2024-0099-M	PARA EL SERVICIO DE PROVISIÓN	\$6,498.02
CE 67	2024-02-08	APROBADO	Memorando Nro. CONGOP E-DA-2024-0121-M	VIAJÍTICOS AL INTERIOR Y EXTERIOR	\$80,000.00

Ilustración 19. Certificaciones y compromisos sin utilizar

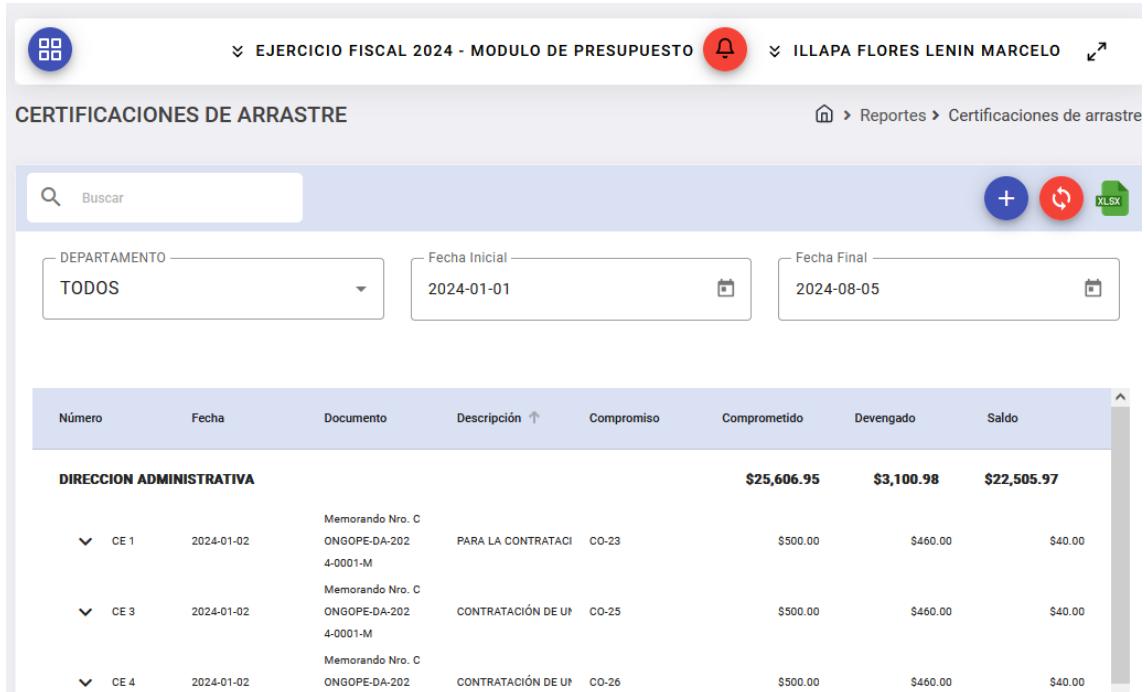
## 18. Consulta por clasificador



CLASIFICADOR	CATEGORIA	NOMBRE	INICIAL	REFORMAS	CODIFICADO	CERTIFICADO	COMPROMETIDO	DEVENGADO	PAGADO
			\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Ilustración 20. Consulta por clasificador

## 19. Certificaciones y compromisos de arrastre

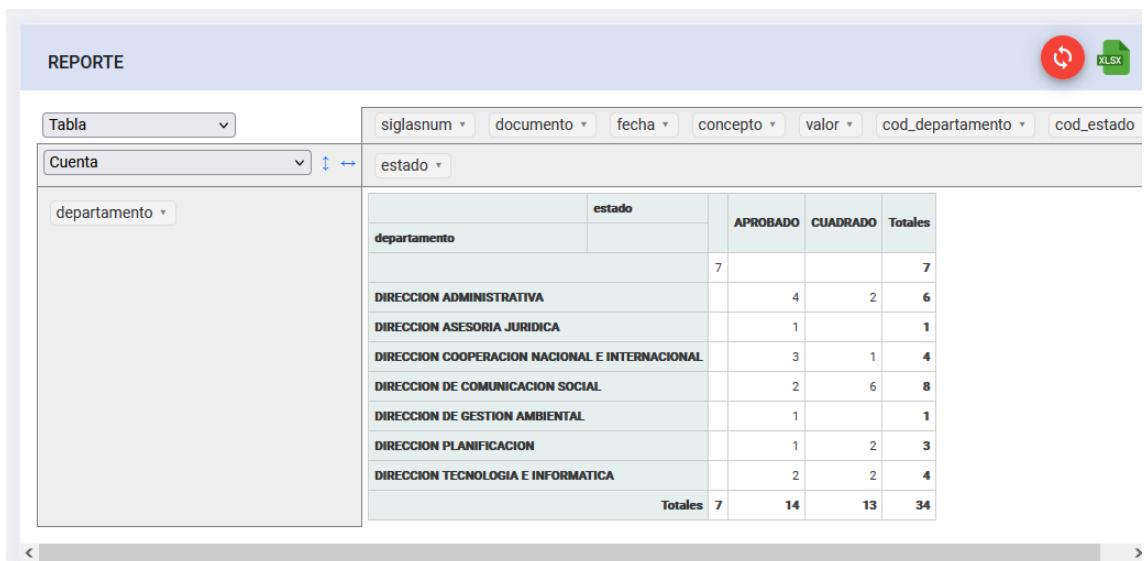


**DIRECCION ADMINISTRATIVA**

Número	Fecha	Documento	Descripción	Compromiso	Comprometido	Devengado	Saldo
					\$25,606.95	\$3,100.98	\$22,505.97
CE 1	2024-01-02	ONGOPE-DA-202 4-0001-M	Memorando Nro. C ONGOPE-DA-202 4-0001-M	PARA LA CONTRATACI CO-23	\$500.00	\$460.00	\$40.00
CE 3	2024-01-02	ONGOPE-DA-202 4-0001-M	Memorando Nro. C ONGOPE-DA-202 4-0001-M	CONTRATACIÓN DE U CO-25	\$500.00	\$460.00	\$40.00
CE 4	2024-01-02	ONGOPE-DA-202	Memorando Nro. C ONGOPE-DA-202	CONTRATACIÓN DE U CO-26	\$500.00	\$460.00	\$40.00

Ilustración 21. Certificaciones y Compromisos de arrastre

## 20. Reporte Genérico



departamento	estado	APROBADO	CUADRADO	Totales
		7		7
<b>DIRECCION ADMINISTRATIVA</b>		4	2	6
<b>DIRECCION ASESORIA JURIDICA</b>		1		1
<b>DIRECCION COOPERACION NACIONAL E INTERNACIONAL</b>		3	1	4
<b>DIRECCION DE COMUNICACION SOCIAL</b>		2	6	8
<b>DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL</b>		1		1
<b>DIRECCION PLANIFICACION</b>		1	2	3
<b>DIRECCION TECNOLOGIA E INFORMATICA</b>		2	2	4
<b>Totales</b>		7	14	13
				34

Ilustración 22. Reporte Genérico

## 21. Cargar Presupuesto (Archivo Excel)

PROFORMA PRESUPUESTARIA

**EL ARCHIVO FUE PROCESADO SIN ERRORES**  
 PUEDE CARGAR LA INFORMACION AL SISTEMA

Archivo excel-2024-07-24T15\_19\_54.806Z.xlsx

PARTIDA PRESUPUESTARIA	NOMBRE	INGRESOS	GASTOS
01	Servicios generales	\$0.00	\$0.00
01.01	Administración Central	\$0.00	\$0.00
01.01.01	Gastos Permanentes del CONGOPE	\$0.00	\$0.00
01.01.01.999	Gastos Permanentes del CONGOPE	\$0.00	\$0.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$520,808.79</b>	<b>\$520,808.79</b>

Ilustración 23. Cargar Proforma con archivo de Excel

## 22. Fuentes de financiamiento

▼ EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO

▼ ILLAPA FLORES LENIN MARCELO

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Buscar

CÓDIGO	NOMBRE	CUENTA PAGO	ACCIÓN
003	PROYECTO FINANZAS - UE	1.1.1.03.05.01.00.000.000.0000001210082	
002	PROVIAL-BID	1.1.1.03.06.01.00.000.000.0000001210089	
099	Pruena 555	1.1	
001	Prueba X	1.5.2.33.02.21.01.004.012	
004	PROVIAL	1.1.1.03.07.01.00.000.000.0000001210215	

1 - 5 of 5
<
>

Ilustración 24. Fuentes de financiamiento.

### 3. ARQUITECTURA Y DISEÑO DEL SISTEMA

En el desarrollo de aplicaciones web "Full Stack", se mantendrá una arquitectura que utiliza Angular 17 como Frontend y ASP.NET Core (.NET 8) como Backend. ASP.NET Core está diseñado como una API que Angular puede invocar, asegurando compatibilidad con bases de datos populares como MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL y MongoDB. Esta integración se facilita a través de Entity Framework Core, desarrollado por Microsoft para simplificar el trabajo con bases de datos.

A continuación, se presenta los esquemas por funcionalidad:

#### 1. Login, autenticación de usuarios y recuperación de contraseñas.

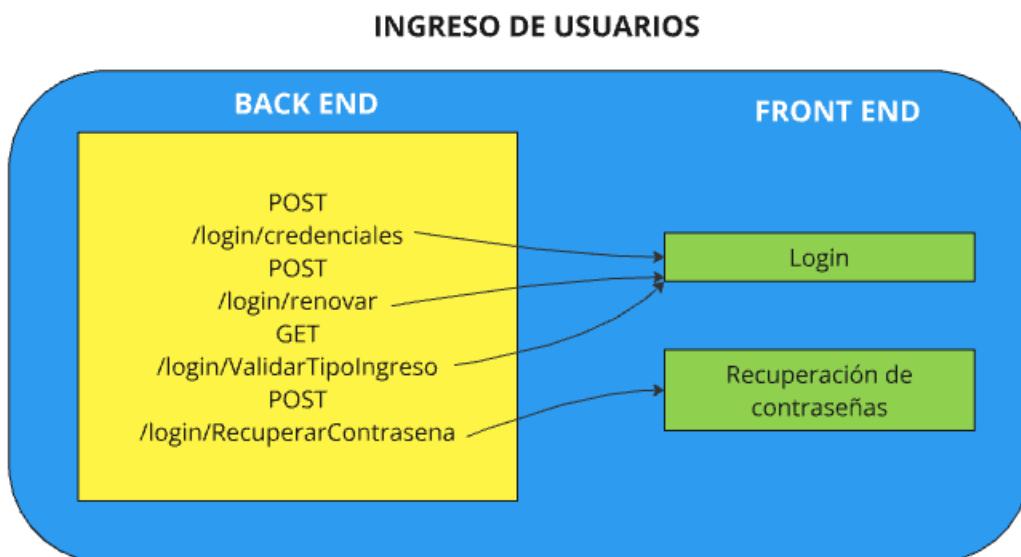
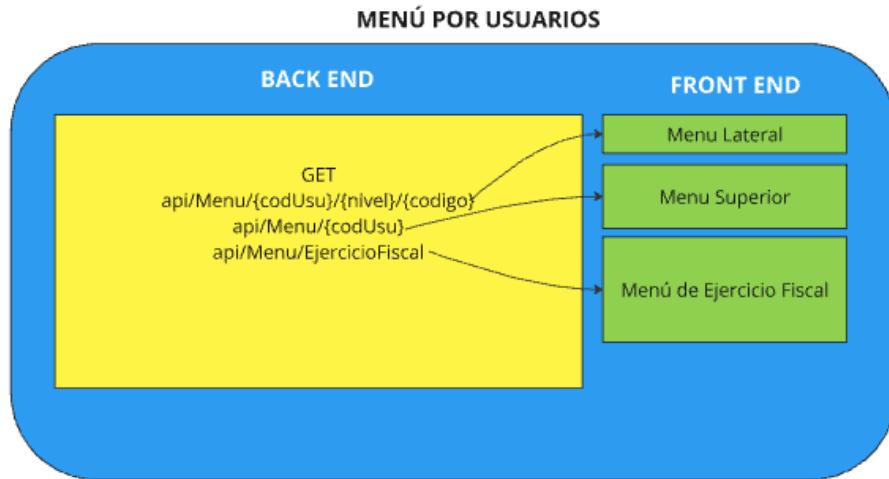


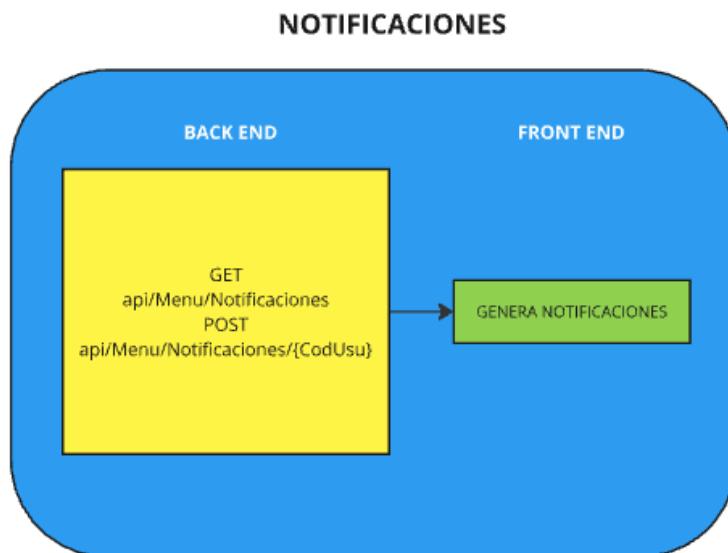
Ilustración 25. Login y autenticación de usuarios

#### 2. Menús y perfiles del sistema, de acuerdo con los roles asignados.



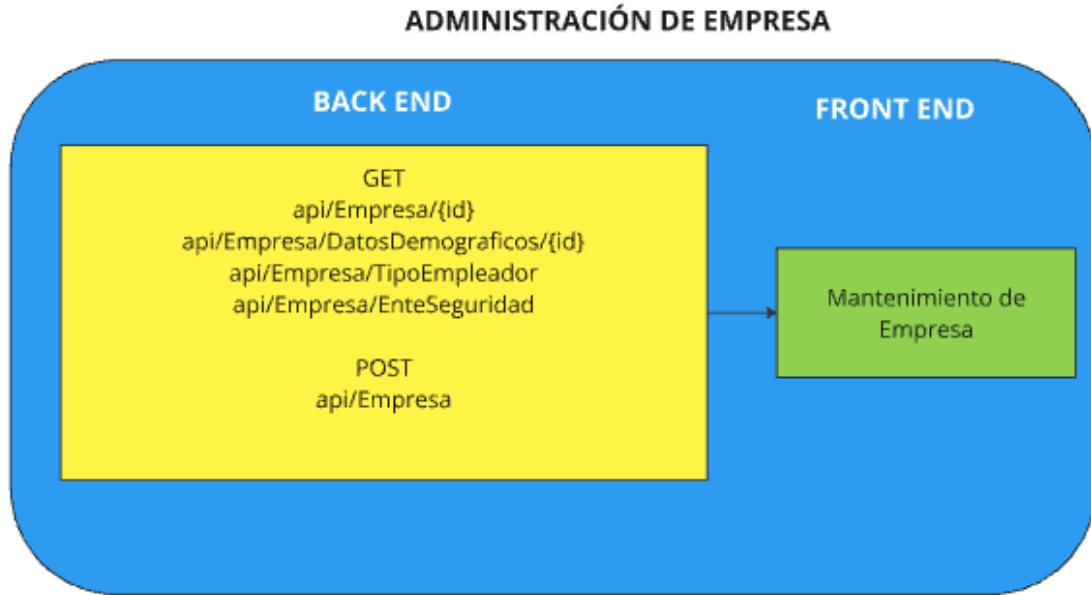
*Ilustración 26. Menús y perfiles del sistema, de acuerdo con los roles asignados.*

### 3. Notificaciones, de acuerdo a lo existente en la base de datos



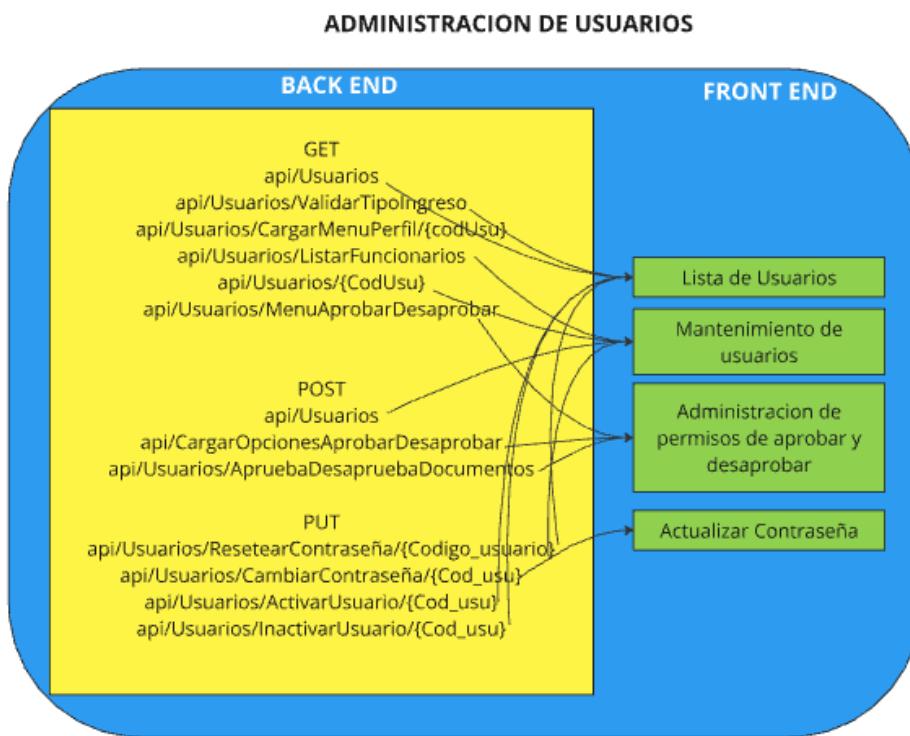
*Ilustración 27. Notificaciones*

### 4. Pantallas de administración y cambio del ejercicio fiscal.



*Ilustración 28.Cambio del Ejercicio Fiscal y Modulo de Administración*

## 5. Administración de Usuarios



*Ilustración 29. Administración de Usuarios*

## 6. Cambio de contraseña

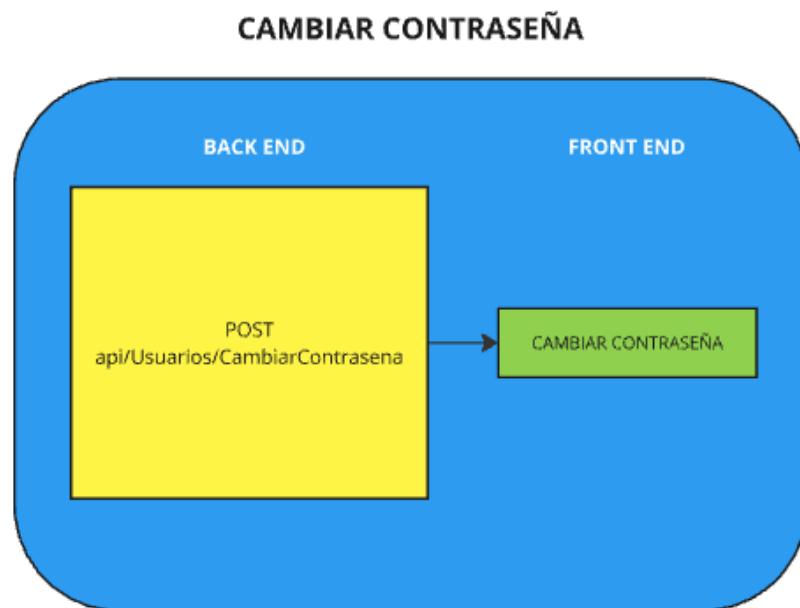


Ilustración 30. Cambio de contraseña

## 7. Tablas Generales

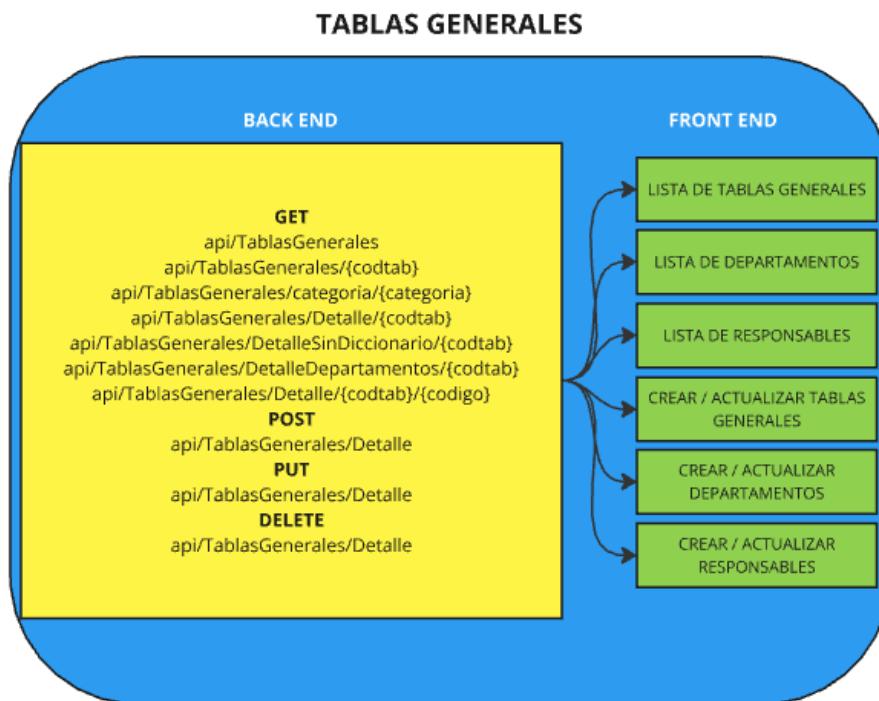
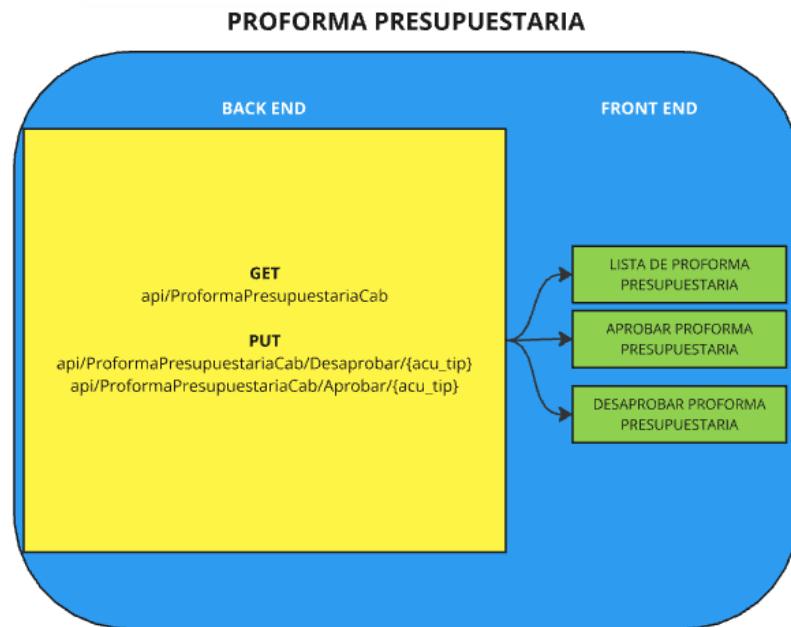


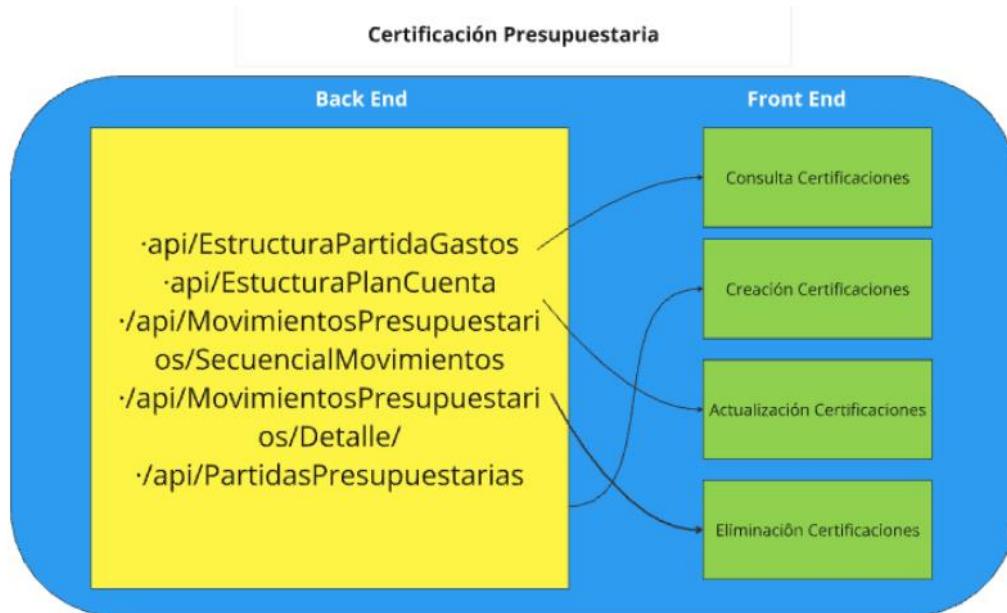
Ilustración 31. Tablas Generales

## 8. Proforma Presupuestaria



*Ilustración 32. Proforma Presupuestaria*

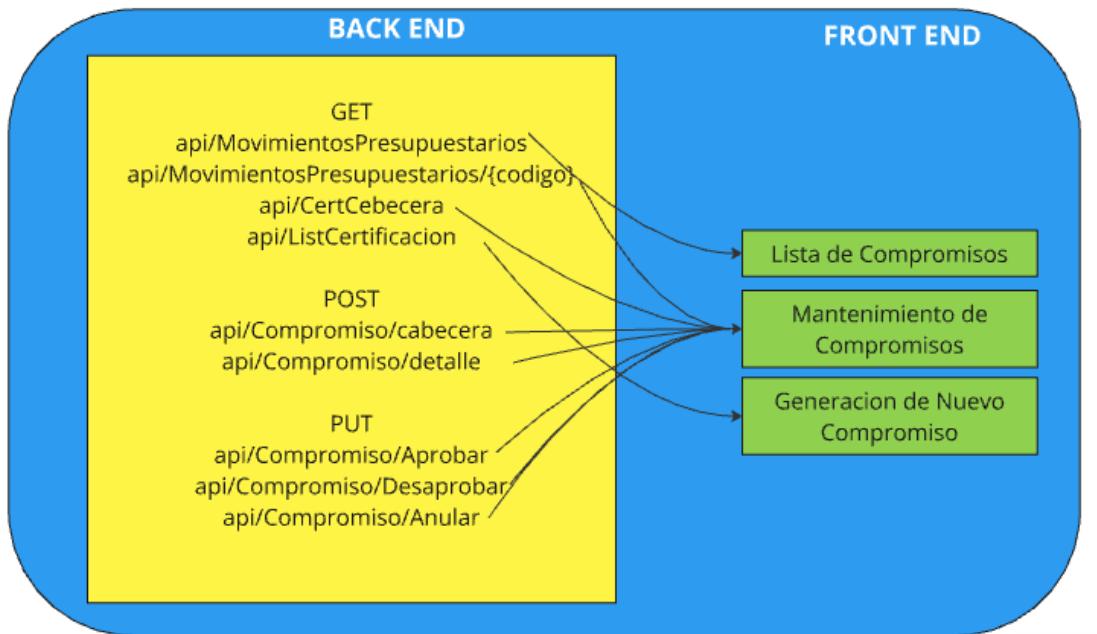
## 9. Certificaciones Presupuestarias



*Ilustración 33. Certificaciones Presupuestarias.*

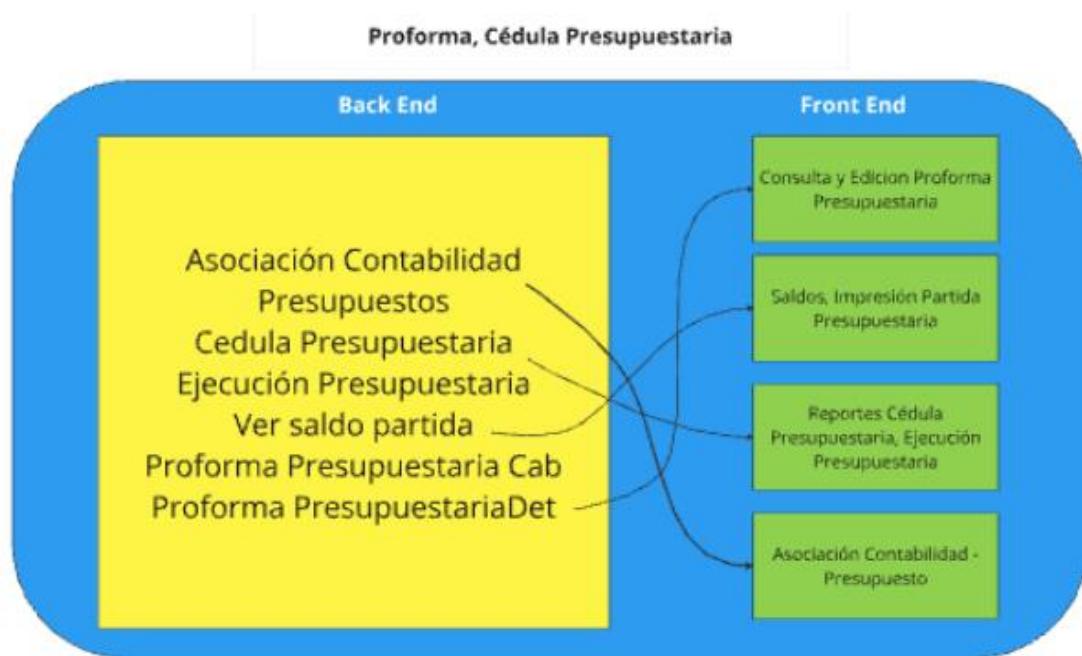
## 10. Compromiso Presupuestario

## COMPROMISO PRESUPUESTARIO



*Ilustración 34. Compromiso Presupuestario*

## 11. Cédula Presupuestaria, Asociación Contabilidad – Presupuesto, Ejecución Presupuestaria



*Ilustración 35. Cédula Presupuestaria*

## 12. Movimientos por partida

### MOVIMIENTOS POR PARTIDA

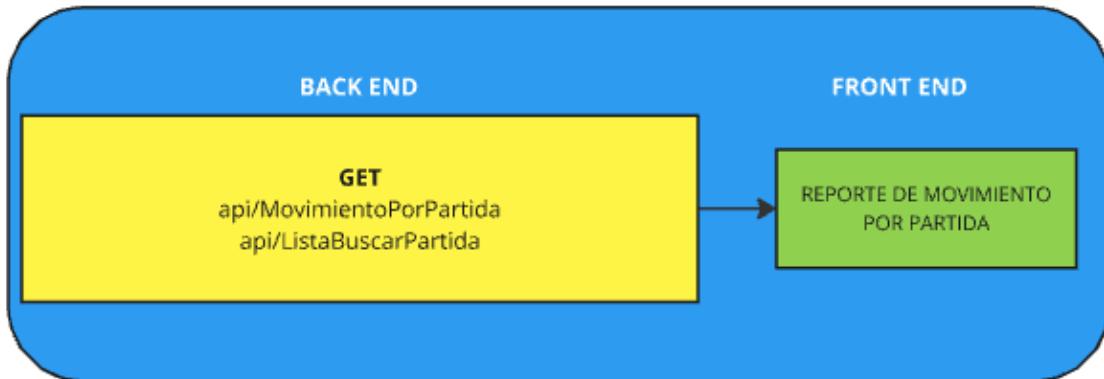
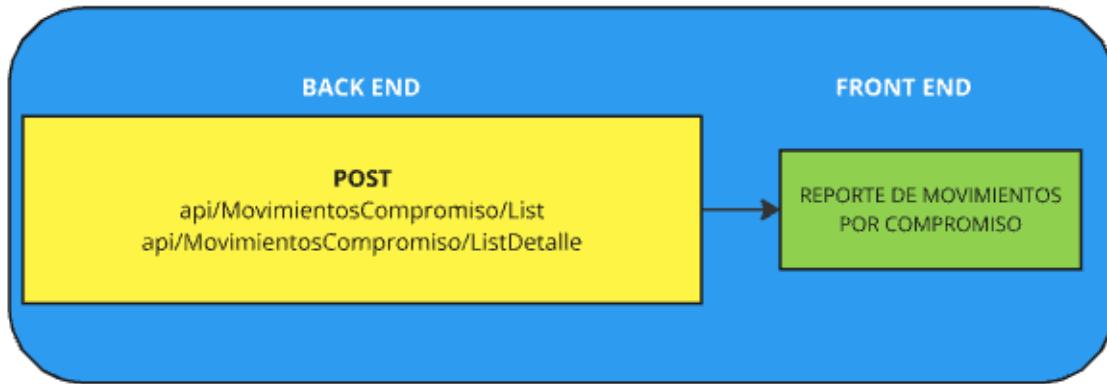
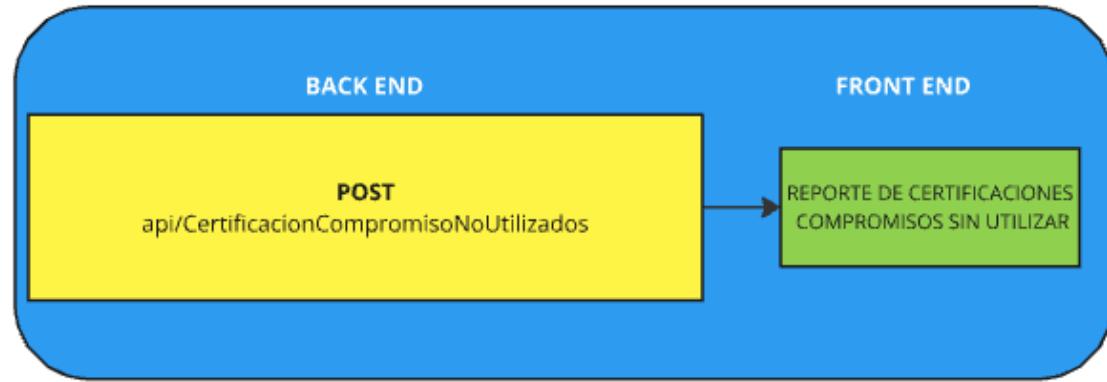
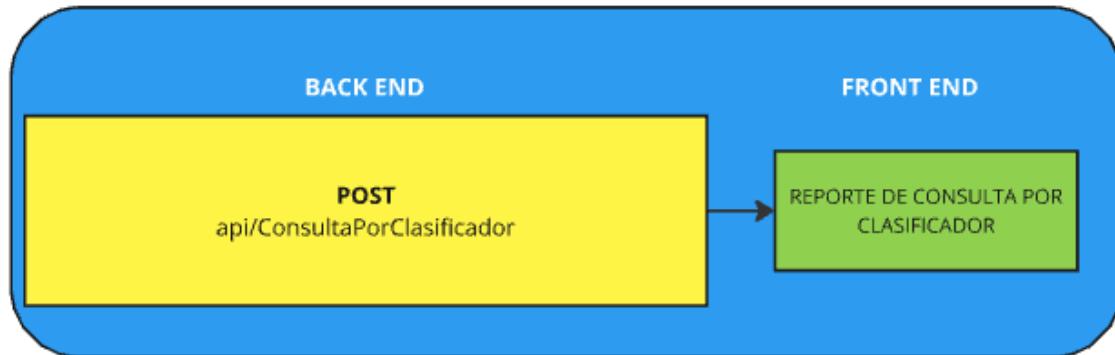


Ilustración 36. Movimientos por partida

**13. Movimientos por compromiso****MOVIMIENTOS POR COMPROMISO***Ilustración 37. Movimientos por compromiso***14. Certificaciones y compromisos sin utilizar****CERTIFICACIONES Y COMPROMISOS  
SIN UTILIZAR***Ilustración 38. Certificaciones y compromisos sin utilizar*

## 15. Consulta por clasificador

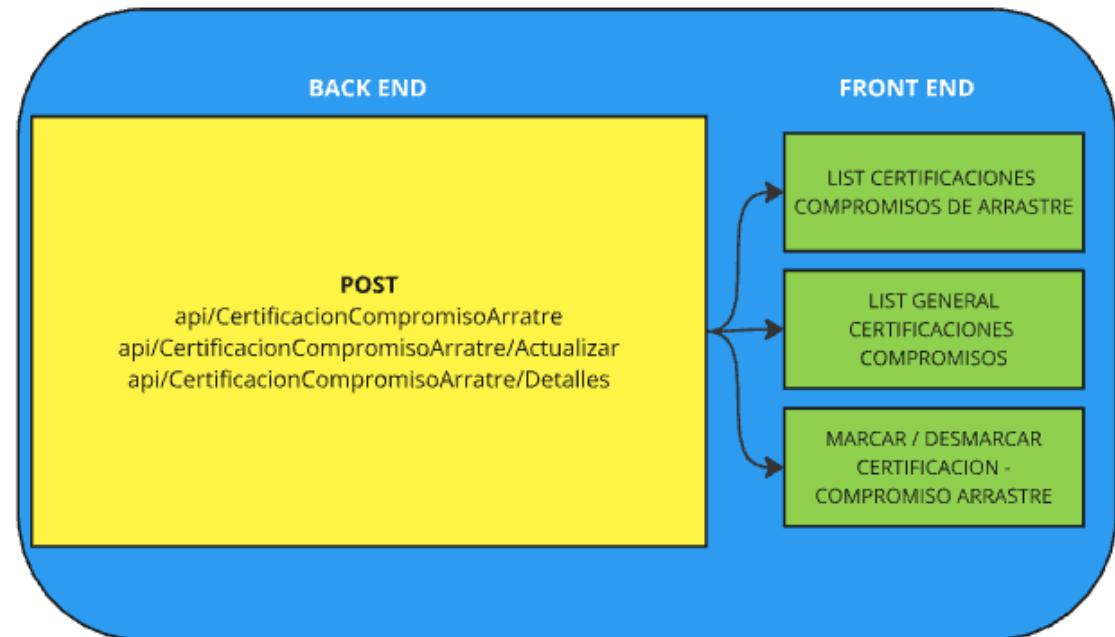
### CONSULTA POR CLASIFICADOR



*Ilustración 39. Consulta por clasificador*

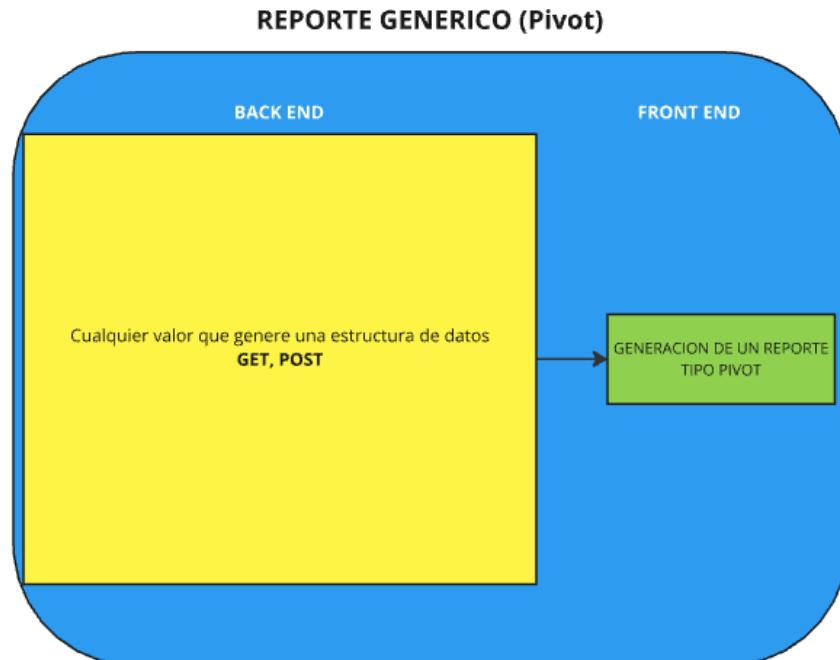
## 16. Certificaciones y compromisos de arrastre

### CERTIFICACIONES Y COMPROMISOS DE ARRASTRE



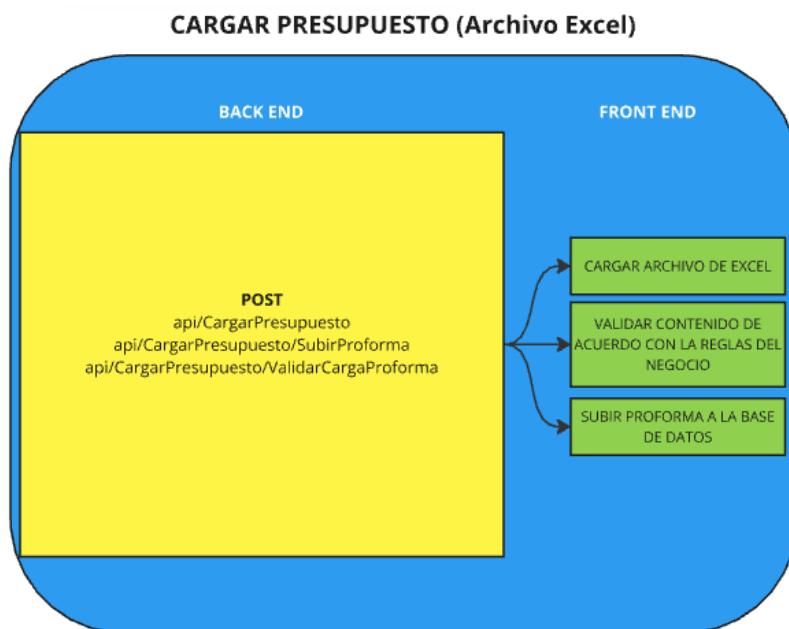
*Ilustración 40. Certificaciones y Compromisos de arrastre*

## 17. Reporte Genérico



*Ilustración 41. Reporte Genérico*

## 18. Cargar Presupuesto (Archivo Excel)



*Ilustración 42. Cargar Proforma con archivo de Excel*

## 19. Fuentes de financiamiento

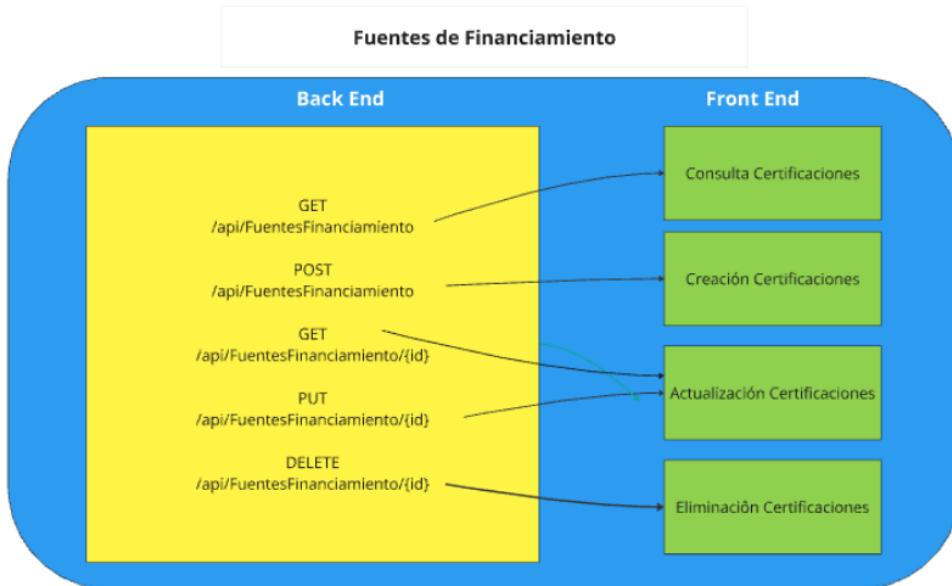


Ilustración 43. Fuentes de financiamiento.

## 4. ANALISIS DE CODIGO FUENTE

Para realizar un análisis exhaustivo del código fuente y garantizar su calidad, se implementó la herramienta SonarQube en el proyecto del CONGOPE. SonarQube es una plataforma robusta que permite evaluar la calidad del código desarrollado, tanto en el backend como en el frontend, proporcionando un análisis continuo y detallado de varios aspectos clave como:

- Calidad del Código:** SonarQube evalúa aspectos de calidad, identificando código duplicado, complejidad ciclomática, y otros problemas que pueden afectar la mantenibilidad del software. Esto permite a los desarrolladores refactorizar y mejorar el código continuamente.
- Seguridad:** La herramienta analiza vulnerabilidades de seguridad en el código que podrían ser explotadas. Al momento, SonarQube ha confirmado que tanto el backend como el frontend no presentan fallas de seguridad, lo que minimiza el riesgo de conflictos y problemas al publicar la aplicación.
- Cobertura de Pruebas:** SonarQube revisa la cobertura de pruebas unitarias y de integración, asegurando que una parte significativa del código esté cubierta por pruebas automatizadas. Esto ayuda a identificar áreas críticas que podrían necesitar más pruebas para mejorar la confiabilidad del sistema.

- 4. Seguimiento Continuo:** SonarQube proporciona un seguimiento continuo de la calidad del código, lo que facilita detectar problemas en las primeras etapas del desarrollo. Esto no solo ahorra tiempo y recursos, sino que también mejora la eficiencia del equipo de desarrollo.

La implementación de SonarQube en el proyecto ha sido fundamental para mantener altos estándares de calidad y seguridad en el desarrollo de software. Gracias a su capacidad para detectar problemas potenciales y evaluar la calidad de manera constante, podemos asegurar que las aplicaciones están bien construidas y son seguras para su implementación en entornos de producción.

A continuación, se muestra el análisis realizado del código fuente de back y front:

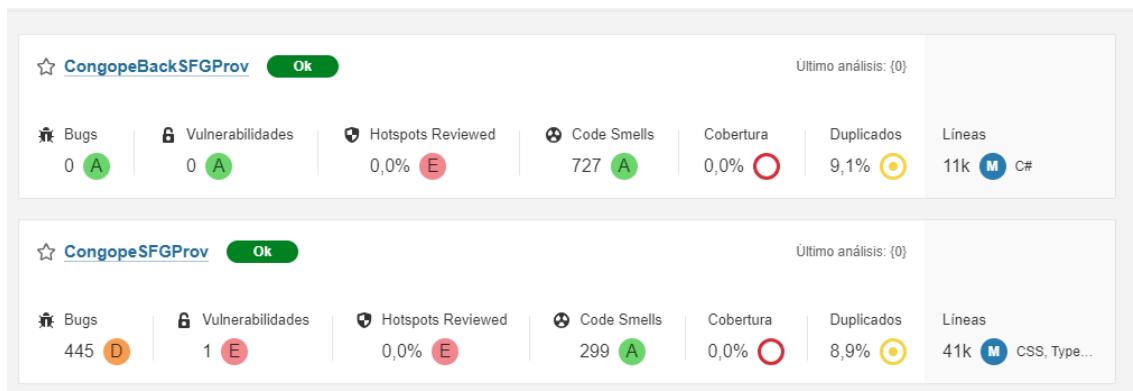


Ilustración 44. Último análisis de Código Fuente en el sistema SFGProv

## 5. OBSERVACIONES

El equipo de desarrollo está creando funcionalidades basadas principalmente en la experiencia del personal interno de la Dirección de Tecnologías e Información. Aunque esta metodología permite avanzar en el desarrollo, no es la estrategia ideal, ya que podría limitar la incorporación de mejores prácticas y perspectivas externas.

A pesar de que se han involucrado más actores en el proceso de desarrollo, la documentación proporcionada por los usuarios no es tan detallada como se requiere. La carga laboral de los usuarios también dificulta la generación de documentación exhaustiva, lo cual impacta negativamente en la claridad y calidad del desarrollo.

Los usuarios muestran un bajo interés en la nueva herramienta, ya que no perciben mejoras significativas en comparación con los procesos actuales. Ven el uso de la herramienta como una carga de trabajo adicional sin un valor agregado claro.

## 6. CONCLUSIONES

- La dependencia excesiva en la experiencia del personal interno para el desarrollo de funcionalidades podría limitar la innovación y la eficiencia del sistema, lo que sugiere la necesidad de una mayor variedad de aportes y colaboración.
- La falta de documentación detallada y la sobrecarga de trabajo de los usuarios representan un desafío significativo para el desarrollo del sistema. Esto puede llevar a malentendidos en los requisitos y a una implementación que no refleje adecuadamente las necesidades de los usuarios finales.
- La percepción de los usuarios sobre la falta de valor agregado de la herramienta subraya la importancia de comunicar claramente los beneficios del sistema y de asegurarse de que este realmente mejore los procesos existentes.

## 7. RECOMENDACIONES

- Se sugiere integrar a más personal con diferentes niveles de experiencia y roles en el proceso de desarrollo, lo que podría enriquecer las funcionalidades del sistema y asegurar que se aborden todas las necesidades.
- Es crucial implementar estrategias para facilitar la generación de documentación más detallada y específica. Esto podría incluir la designación de personal dedicado a la recopilación y redacción de documentación, o la implementación de herramientas que simplifiquen el proceso de documentación para los usuarios.
- Realizar talleres y sesiones informativas para demostrar los beneficios del sistema y cómo puede mejorar los procesos actuales. Es fundamental que los usuarios entiendan el valor agregado que la herramienta puede ofrecer, lo cual podría aumentar su interés y compromiso.
- Establecer canales de comunicación abiertos para que los usuarios puedan proporcionar retroalimentación continua sobre el sistema. Esto ayudará a identificar áreas de mejora y ajustar las funcionalidades para satisfacer mejor las expectativas y necesidades de los usuarios.

## 8. FIRMAS

	CARGO	FIRMA	FECHA
APROBADO POR	Marisol León <b>Directora de Tecnologías e Información</b>		2024-09-05
REVISADO POR	Lenin Illapa <b>Analista Informático</b>		2024-09-05
ELABORADO POR	Norma Arcos <b>Profesional Contratado</b>		2024-09-05
	Javier Chillogallo <b>Profesional Contratado</b>		2024-09-05