

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

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

XII y XIII

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”**

---

**XII**

**Fecha Inicio Sprint:** 28 de octubre de 2024

**Fecha Fin Sprint:** 15 de noviembre de 2024

**XIII**

**Fecha Inicio Sprint:** 18 de noviembre de 2024

**Fecha Fin Sprint:** 6 de diciembre de 2024

Versión 1.0

Fecha de emisión: 11 de diciembre de 2024

Quito – Ecuador

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## 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:.....	21
3	ARQUITECTURA Y DISEÑO DEL SISTEMA.....	59
4	ANALISIS DE CODIGO FUENTE .....	72
5	APLICACIÓN WEB EN CAPAS VS APLICACIÓN DE ESCRITORIO EN Visual Basic 6(VB6)	
	73	
6	DOCUMENTACION DEL PROCESO DE DESARROLLO.....	74
7	VALIDACION DEL SISTEMA ACTUAL.....	78
8	OBSERVACIONES.....	79
9	CONCLUSIONES.....	79
10	RECOMENDACIONES .....	80
11	FIRMAS.....	81

## 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.

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

- 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 de los sprints, XII y XIII que van desde el 28 de octubre al 6 de diciembre 2024.

### 2.1 DESARROLLO DEL SISTEMA.

Hasta el sprint X, se completó la fase de desarrollo del módulo de presupuesto. Sin embargo, aún no se ha tenido la oportunidad de validar el desarrollo con los usuarios funcionales. Dado que es crucial avanzar en el proyecto, el equipo de desarrollo ha optado por validar el funcionamiento del módulo contra la aplicación actual, con el objetivo de asegurar un desempeño igual o superior que minimice observaciones por parte del personal funcional y la directora de tecnologías de la información está realizando una tarea de QA para de esta manera mejorar las funcionalidades que va presentar el nuevo sistema web.

Para lograr esto, se han realizado actividades de depuración en el sistema, optimizando consultas y consolidando versiones finales de los desarrollos implementados. Esto permitirá contar con una versión robusta y estable del módulo de presupuesto.

#### 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:

- 1. 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.
- 2. 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.
- 3. 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



INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

---

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.

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## Cambios/creación de tablas

- accabmov
- audit\_acceso
- audit\_ingreso\_sistema
- audit\_log
- 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

## Funciones

- sp\_ver\_saldos\_partida
- sps\_lista\_parametros

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

- sps\_validar\_saldo\_certificacion
- sps\_certificados\_compromisos
- spi\_empresa
- sps\_empresa
- sps\_empresa
- sps\_rempresa
- spi\_empresa
- spiu\_movimientos\_certificado
- sps\_estructura\_control
- sps\_cuentas\_contables
- sps\_detalle\_cuentas\_contables
- sps\_tipos\_comprobantes\_codigo
- sps\_cuentas\_contables
- spd\_detalle\_cuentas\_contables
- spu\_detalle\_cuentas\_contables
- sps\_tipos\_comprobantes
- spiu\_detalle\_cuentas\_contables
- sps\_cuentas\_bancarias
- spu\_cuentas\_bancarias
- spiu\_estructura\_control\_plan
- spd\_plan\_cuentas
- sps\_creacion\_cuentas\_masivo
- spiu\_tipos\_comprobantes
- sps\_saldo\_por\_periodo
- sps\_estructura\_plan\_cuentas
- spiu\_tipos\_comprobantes
- sps\_movimientos\_presupuestarios\_codigo
- sp\_aprobar\_proforma\_presupuestaria
- sps\_fuentes\_financiamiento
- spiu\_fuente\_financiamiento
- sps\_detalle\_fuente\_financiamiento
- toma\_fisica\_responsable
- spiu\_codocaso
- spd\_codocaso
- spiu\_prcabmov
- spu\_proforma\_presupuestaria\_detalle
- spiu\_prdetmovcompromiso
- sps\_prdetmovnuevocompromisocertificacion
- sps\_estructura\_partida
- sps\_proforma\_presupuestaria\_detalle
- sp\_desaprobar\_proforma\_presupuestaria

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

- sps\_cargarmenuprincipal
- spiu\_menuusuário
- sps\_usuariocódigo
- sps\_menuaprobardesaprobar
- sps\_opcionesaprobadedesaprobar
- sp\_retorna\_tr\_reporte\_cedula
- spiu\_usuario
- sps\_validarusuariorecuperar
- spiu\_apruebadesapruebadocumentos
- sp\_selectapruebadesaprueba
- sps\_validacion\_registro\_prplacta
- spd\_fuente\_financiamiento
- sps\_validacion\_registro\_prfntfin
- sps\_movimientos\_presupuestarios\_reformas
- sp\_ver\_asociacion\_contabilidad\_presupuesto
- sps\_listarusuarios
- sps\_seleccionarfuncionarios
- sp\_ejecucion\_presupuestaria
- sps\_generar\_menu\_perfil
- sp\_ver\_saldos\_partida
- spiu\_prdetmov
- sps\_tienepermisos
- sps\_ced\_presupuestaria
- spd\_partida\_cert\_presupuestaria
- sps\_cedula\_presupuestaria
- sps\_movimientos\_presupuestarios\_reforma\_codigo
- spu\_empresa
- sps\_retorna\_secuencia
- sps\_movimiento\_por\_partida
- sps\_cargarnotificaciones
- sps\_movimientos\_por\_compromiso
- sps\_movimientos\_presupuestarios
- sps\_movimientos\_presupuestarios\_filtradas
- sps\_proforma\_presupuestaria\_cabecera
- sps\_compromisoscertificacionessinutilizar
- spiu\_prplacta
- sp\_consulta\_por\_clasificador\_presupuestario
- sp\_cedula\_presupuestaria\_gastos\_grupo
- sp\_lista\_buscar\_partida
- sps\_compromisoscertificacionesarrastre
- sps\_lista\_ciudad

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

- spu\_compromisocertificadoarrastre
- spiu\_anular\_certificacion
- spiu\_movimientos\_presupuestarios
- spiu\_liquidar\_certificado
- sps\_detallecertificacionescompromisosarrastre
- sp\_aprobarcompromiso\_cuadrarcertificados
- spiu\_ciu
- spiu\_ciu
- sps\_ciu
- spiu\_ciu
- sp\_validaidentificacion
- sp\_selectusuarioinfologin
- spd\_tabla\_detalle
- spiu\_tabla\_detalle
- sp\_desaprobarcompromiso
- sp\_aprobarcompromiso
- sp\_validanueve
- sp\_validacedula
- sp\_validaseis
- spiu\_certificacion\_presupuestaria\_det
- sps\_certificado\_duplicado\_acu\_tip
- sps\_prdetmovlistarcertificados
- sps\_validar\_saldo\_partidas
- sps\_verifica\_periodo\_abierto
- sps\_prdetmovlistarcertificados\_compromiso
- sps\_administrador\_contrato
- sps\_movimientopresupuestariocodigo
- sp\_anularcompromiso
- sps\_movimientos\_ce
- sps\_movimiento\_presupuestaria\_habilitada
- sps\_asocia\_desasocia\_certificado
- spu\_aprobar\_compromiso
- sps\_certificacion\_presupuestaria\_det
- spiu\_asocia\_desasocia\_certificado
- sps\_generar\_menu
- sps\_valida\_carga\_gprd
- sps\_valida\_movimientos
- sps\_man\_estructura\_partida
- spi\_tablas\_estcta
- spu\_desaprobar\_compromiso
- sps\_cuentas\_partidas

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

- 
- sps\_cuentas\_partidas\_list
  - sps\_ver\_saldos\_partida
  - sps\_coplacta\_x\_codigo
  - sps\_validar\_certificacion
  - sps\_procesar\_cuentas\_estructuras
  - sps\_retorna saldo\_actual\_pre
  - spu\_graba saldo\_pr
  - spiu\_estructura\_cuenta\_partida
  - spu\_grabasaldo certificacion
  - sps\_accion\_botones

Las funciones y procedimientos enumerados han sido optimizados para garantizar el correcto funcionamiento del módulo de presupuesto, estos módulos adicionalmente están conectados con los módulos de administración del sistema.

#### **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 XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## Congope.Empresas 1.0 OAS3

<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`

`GET /api/Certificacion/AccionBotones`

`POST /api/Certificacion/Aprobacion`

`POST /api/Certificacion/Desaprobacion`

### CertificacionCompromisoArrastre

`POST /api/CertificacionCompromisoArrastre`

`POST /api/CertificacionCompromisoArrastre/Actualizar`

`POST /api/CertificacionCompromisoArrastre/Detalles`

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

#### CertificacionCompromisoNoUtilizados

POST /api/CertificacionCompromisoNoUtilizados

#### 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/ListarCertificacion

POST /api/Compromiso>ListarCompromisos

POST /api/Compromiso>ListarAdministradores

POST /api/Compromiso>ListarMovimientoPresupuestariosCodigo

POST /api/Compromiso/AsociarCertificacion

POST /api/Compromiso/IU\_AsociarCertificacion

#### 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}

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

### 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

### Empleados

GET /api/Empleados

POST /api/Empleados/EmpleadoPersonalesPorCodigo

POST /api/Empleados/TablasGeneralesPorCodigo

GET /api/Empleados/DatosDemograficos/{id}

GET /api/Empleados/CargarFotos/{ruta}

POST /api/Empleados/SubirFotoEmpleado

POST /api/Empleados/InsertarActualizarEmpleado

### EstructuraPartida

POST /api/EstructuraPartida>ListarEstructura

POST /api/EstructuraPartida/InsertarActualizarEstructura

POST /api/EstructuraPartida/ValidaGprd

POST /api/EstructuraPartida/ValidaHayMovimientos

### EstructuraPartidaGastos

GET /api/EstructuraPartidaGastos

GET /api/EstructuraPartidaGastos/detalle

PUT /api/EstructuraPartidaGastos/{emp}

### EstucturaPlanCuentas

GET /EstucturaPlanCuentas

PUT /estucturaPlanCuentas/{planCuenta}

DELETE /EstucturaPlanCuentas/{planCuenta}



INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

### FirmaEc

POST	/api/FirmaEc/CargaArchivoFirma
POST	/api/FirmaEc/recibeFirmados

### 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/Validar_identificacion/{tipodoc},{cedruc}
GET	/api/ListaCiu/grupos_ciu
GET	/api/ListaCiu/ciudades
GET	/api/ListaCiu/titulos
GET	/api/ListaCiu/bancos
POST	/api/ListaCiu/inserta_actualiza_ciu

### Login

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

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## 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/Actualizar/{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}	▼

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

**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	
<b>DELETE</b>	/api/Upload/{IdArchivo}
<b>POST</b>	/api/upload
<b>POST</b>	/api/Upload/CargarList
<b>POST</b>	/api/Upload/VerArchivo
Usuarios	
<b>GET</b>	/api/Usuarios
<b>POST</b>	/api/Usuarios
<b>GET</b>	/api/Usuarios/ValidarTipoIngreso
<b>GET</b>	/api/Usuarios/CargarMenuPerfil/{codUsu}
<b>GET</b>	/api/Usuarios>ListarFuncionarios
<b>GET</b>	/api/Usuarios/{CodUsu}
<b>GET</b>	/api/Usuarios/MenuAprobarDesaprobar
<b>POST</b>	/api/Usuarios/CargarOpcionesAprobarDesaprobar
<b>POST</b>	/api/Usuarios/ApruebaDesapuebaDocumentos
<b>PUT</b>	/api/Usuarios/ResetearContrasena/{Codigo_usuario}
<b>PUT</b>	/api/Usuarios/CambiarContrasena/{codusu}
<b>PUT</b>	/api/Usuarios/ActivarUsuario/{codusu}
<b>PUT</b>	/api/Usuarios/InactivarUsuario/{codusu}
VerSaldoPartida	
<b>GET</b>	/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.

En el back-end, se implementó un esquema de configuración basado en un archivo JSON, el cual fue estructurado de manera que facilite la separación de variables de entorno y configuraciones del código fuente. Esta configuración permite que, al realizar entregas del sistema, se evite incluir el código fuente sin compilar, proporcionando únicamente los archivos compilados.

Este enfoque contribuye a reforzar la seguridad del sistema al limitar el acceso al código, previniendo modificaciones no autorizadas y reduciendo el riesgo de uso indebido del mismo. Además, al mantener las configuraciones fuera del código, se facilita la personalización y el mantenimiento del sistema, ya que los ajustes específicos del entorno pueden realizarse de manera rápida y segura, sin necesidad de modificar el código fuente principal.

#### 2.1.2.1 SERVIDOR DE FIRMA ELECTRONICA

Tomando en cuenta que el sistema requiere la configuración de una propiedad que habilite la firma electrónica de documentos, se ha implementado el servidor de firmas transversal del MINTEL. Este servidor permite realizar todas las acciones de firmado necesarias dentro del sistema.

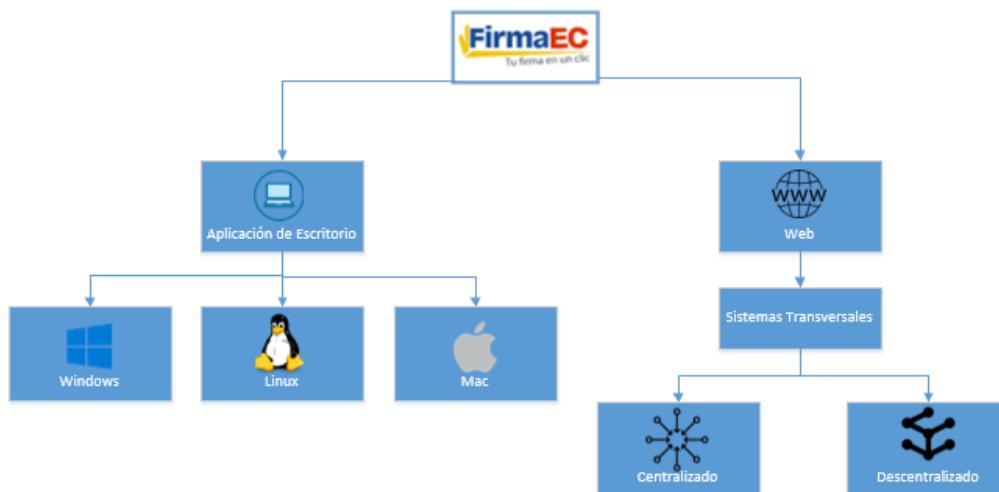


Ilustración 2. Arquitectura de funcionamiento de Firma EC(Fuente: <https://www.firmadigital.gob.ec/>)

### 2.1.2.1.1 ARQUITECTURA DE FIRMA EC DESCENTRALIZADA

FirmaEC Web Descentralizada, permite utilizar los servicios de firma electrónica en infraestructura propia.

Su funcionamiento es descrito en la siguiente figura:

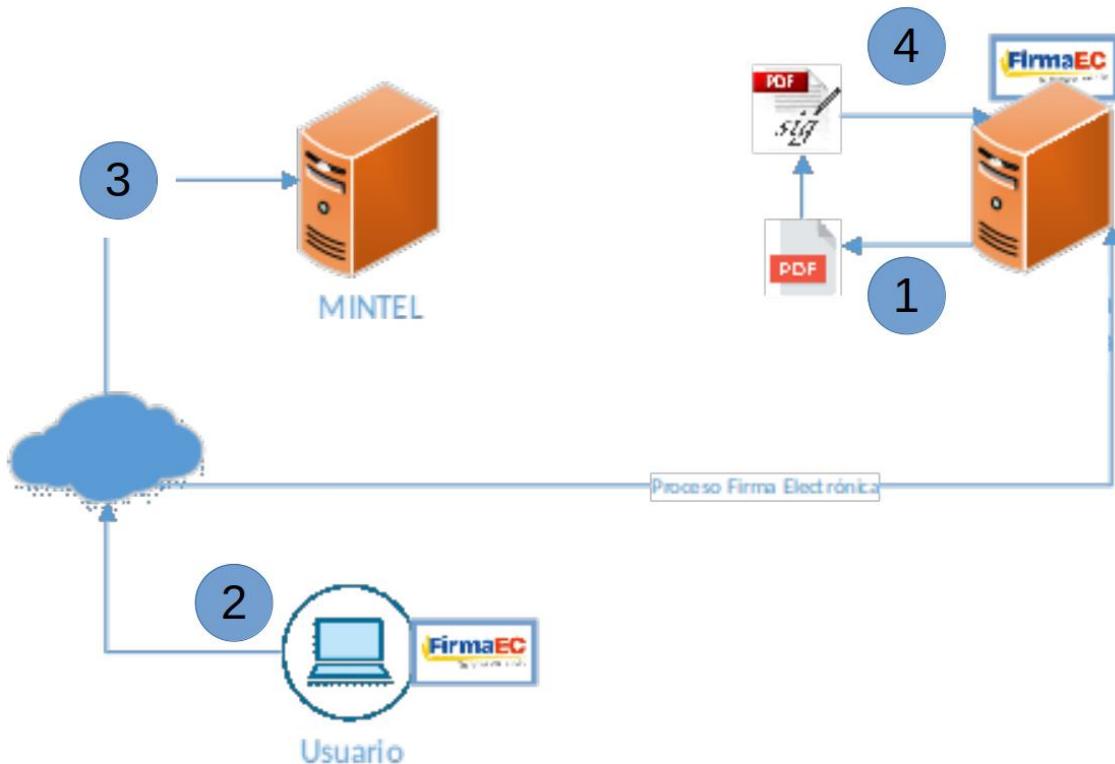


Ilustración 3. Firma Descentralizada (Fuente: <https://www.firmadigital.gob.ec/>)

1. Un sistema web de una institución pública o privada, genera un(os) documento(s) que requiere(n) ser firmado(s) y estos son enviados a los servidores de FirmaEC instalados en la infraestructura de terceros.
2. Los documentos son enviados al usuario en su computador, quien mediante FirmaEC de escritorio, firma el documento.
3. FirmaEC de escritorio previo a devolver el documento firmado, consulta si el servidor de FirmaEC instalado en infraestructura de terceros ha sido registrado. En caso de no estar registrado una advertencia proveyendo un potencial riesgo de seguridad, consultando al usuario si desea consultar.
4. Los documentos firmados automáticamente son enviados a los servidores de FirmaEC instalados en la infraestructura de terceros.

FirmaEC es una solución que ha sido desarrollada cumpliendo los principios de las libertades de software libre de acuerdo con lo señalado en el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI).

El código fuente de **FirmaEC** se encuentra publicado en la plataforma **MINKA**, la cual constituye el primer repositorio gratuito para proyectos de software libre que ofrece una entidad del Estado ecuatoriano a sus ciudadanos.

El aplicativo de FirmaEC fue construido como un grupo de cinco proyectos, manteniendo un esquema de seguridad e independencia entre módulos, estructurados adecuadamente para su funcionamiento.

Toma la información del proceso de implementación y despliegue se encuentra en el manual técnico desarrollado para el efecto, este servidor pasa también a ser parte de la arquitectura del sistema SFGProv.

#### **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.

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

- **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.

```
src
└── 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
    │   │   │   ├── estructura-cuentas-partidas
    │   │   │   │   ├── contabilidad-plan-cuentas-edit
    │   │   │   │   ├── estructura-cuentas-partidas
    │   │   │   │   └── estructura-cuentas-partidas-list
    │   │   │   ├── nueva-cuentas-partidas
    │   │   │   └── fuentesfinanciamiento
    │   │   │       ├── fuentesfinanciamiento-edit
    │   │   │       └── fuentesfinanciamiento-list
    │   │   └── generico
    │   │       ├── cargar-archivos
    │   │       ├── lista-busca-ciudad
    │   │       ├── lista-ciudad-edit
    │   │       ├── lista-ciudad-list
    │   │       ├── listabuscarpagina-list
    │   │       ├── visualiza-pdf
    │   │       └── visualizar-archivos
    └── reportes
```

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11



Ilustración 4. Árbol de componentes 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 5. 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 6. Recuperación de contraseñas

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

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11



Ilustración 7. 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 8. Pantallas de notificaciones

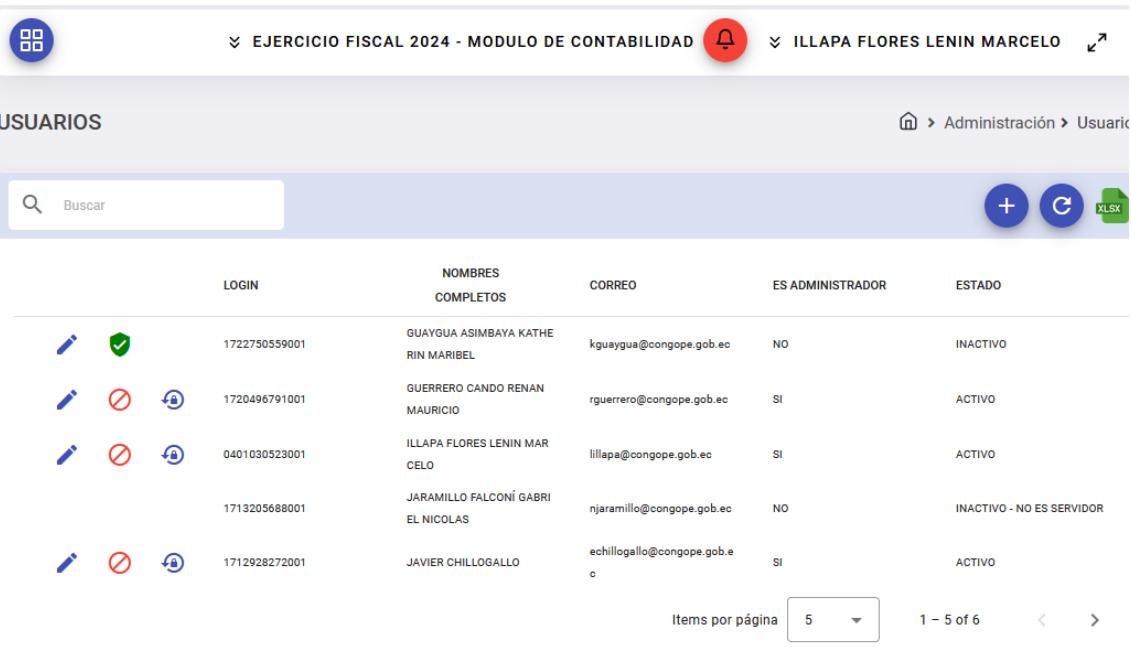
## 5. Pantallas de administración y cambio del ejercicio fiscal.



The screenshot shows a web-based administrative system for CONGOPE. At the top, there are navigation tabs: 'EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE CONTABILIDAD' and 'ILLAPA FLORES LENIN MARCELO'. A dropdown menu is open under the user name 'ILLAPA FLORES LENIN MARCELO', displaying options: 'Administrar Usuarios', 'Administrar Empresa', 'Cambiar Contraseña', and 'Cerrar Sesión'. To the left, a sidebar lists years from 2018 to 2024. The main content area features the CONGOPE logo and some descriptive text about capacity building for sustainable management.

Ilustración 9. Cambio del Ejercicio Fiscal y Modulo de Administración

## 6. Administración de Usuarios



The screenshot shows the 'USUARIOS' (Users) management page. The header includes the 'MODULO DE CONTABILIDAD' tab, a notification bell icon, and the user 'ILLAPA FLORES LENIN MARCELO'. Below the header, there's a search bar and buttons for adding new users ('+'), deleting ('X'), and exporting to Excel ('XLS'). The main table lists user information:

	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.ec	SI	ACTIVO

At the bottom, there are pagination controls: 'Items por página' (5), '1 - 5 of 6', and navigation arrows.

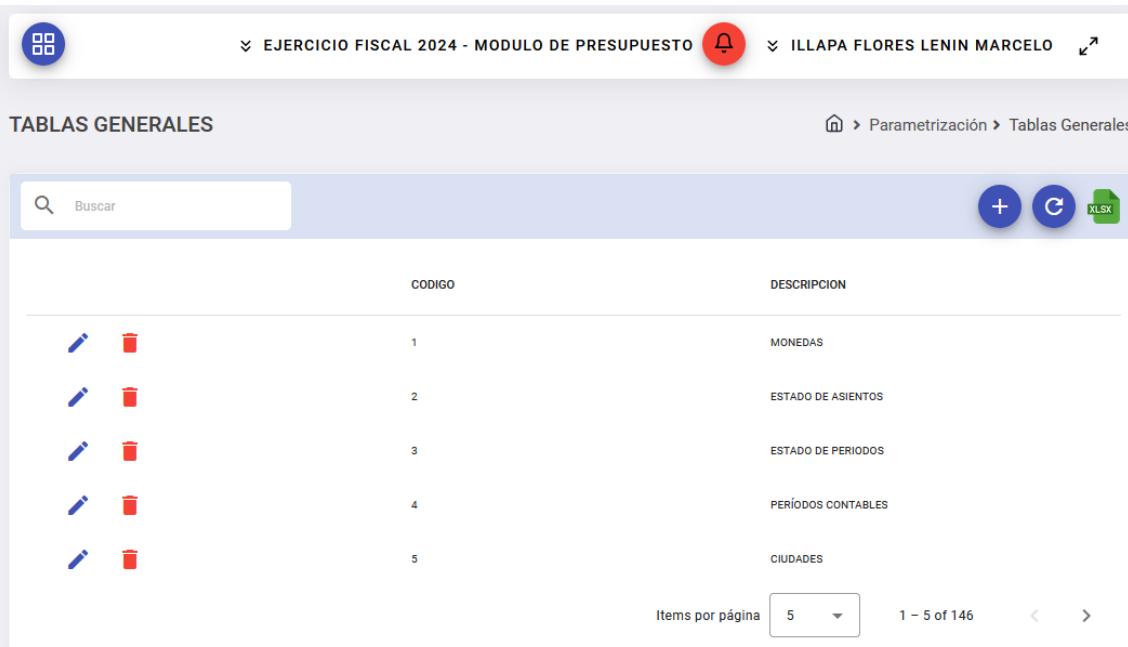
Ilustración 10. Administración de Usuarios

## 7. Cambio de contraseña



*Ilustración 11. Cambio de contraseña*

## 8. Tablas Generales



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

*Ilustración 12. Tablas Generales*

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

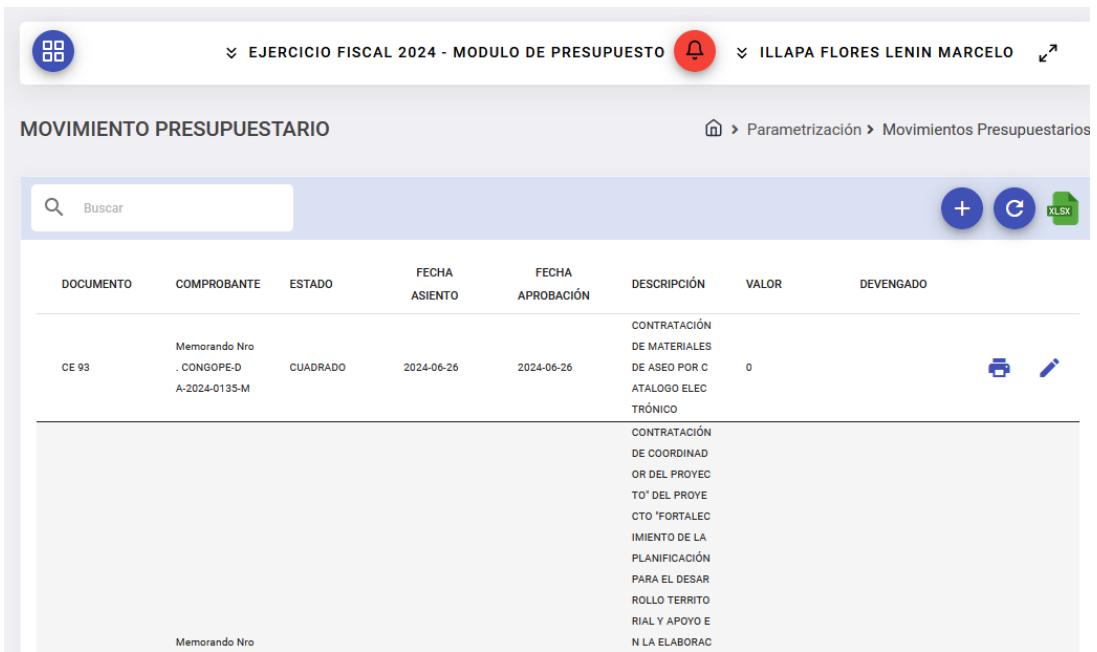
## 9. Proforma Presupuestaria



The screenshot shows the 'PROFORMA PRESUPUESTARIA' section of the system. At the top, there are navigation icons and the text 'EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO' and 'ILLAPA FLORES LENIN MARCELO'. Below this, the title 'PROFORMA PRESUPUESTARIA' is displayed, along with a breadcrumb trail: 'Movimientos > Proforma Presupuestaria'. A blue header bar contains the text 'MANTENIMIENTO' and several action icons (like, dislike, print, etc.). Underneath, the document details are shown: 'ESTADO: APROBADO', 'CREADO POR: GPRD', and 'MODIFICADO POR: ADMINISTRADOR'. The document number 'PR 1' and its approval date '2024-01-01' are listed. The description field contains the text 'Proforma Año Fiscal 2024'.

Ilustración 13. Proforma Presupuestaria

## 10. Certificaciones Presupuestarias



The screenshot shows the 'MOVIMIENTO PRESUPUESTARIO' section. At the top, there are navigation icons and the text 'EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO' and 'ILLAPA FLORES LENIN MARCELO'. Below this, the title 'MOVIMIENTO PRESUPUESTARIO' is displayed, along with a breadcrumb trail: 'Parametrización > Movimientos Presupuestarios'. A search bar and action buttons (+, C, XLSX) are visible. The main area displays a table of financial entries:

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 14. Certificaciones Presupuestarias.

## 11. Compromiso Presupuestario

EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO

ILLAPA FLORES LENIN MARCELO

**COMPROMISO PRESUPUESTARIO**

[Home](#) > Movimientos > Compromiso Presupuestario

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 15. Compromiso Presupuestario

## 12. Cédula Presupuestaria

**CEDULA PRESUPUESTARIA**
[Home](#) > Reportes > Cédula Presupuestaria

TIPO DE REPORTE

CÉDULA DE GASTOS

CÉDULA DE INGRESOS

PARTIDA

FECHA:

NIVEL:

Nivel\*: \_\_\_\_\_

20 - ORGANISMO

VER TODOS

NIVEL	PARTIDA	NOMBRE	ASIG. INICIAL	REFORMAS	CODIFICADO	COMPROMETID	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 16. 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 17. 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 18. Ejecución Presupuestaria

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## 15. Movimientos por partida



Ilustración 19. Movimientos por partida

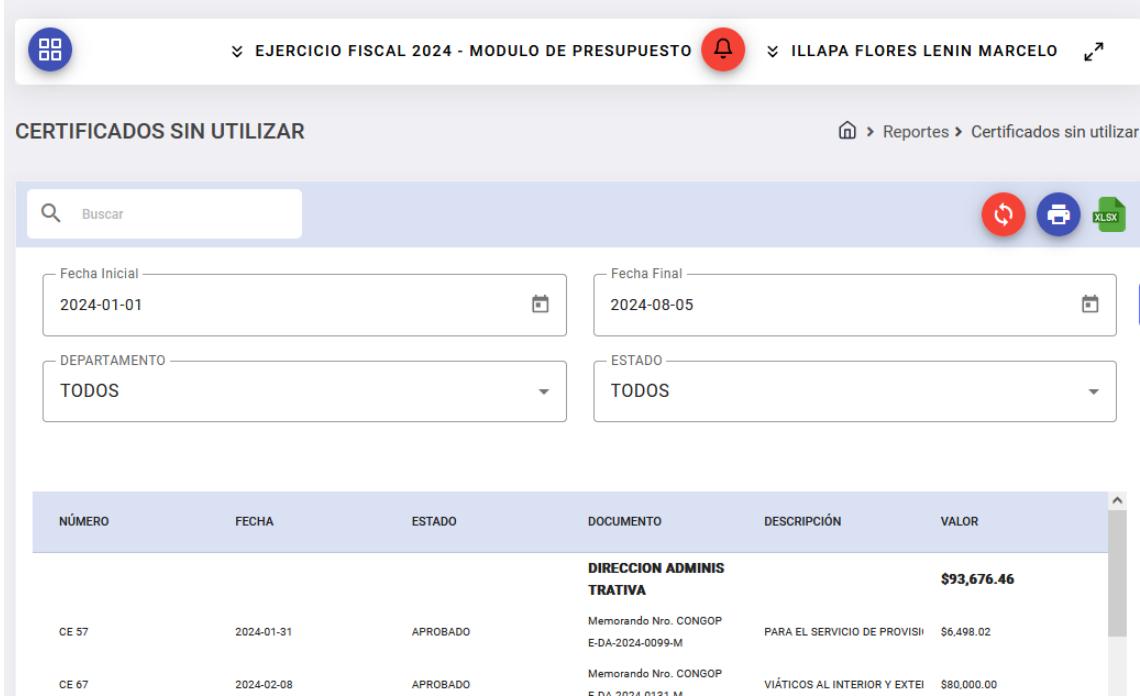
## 16. Movimientos por compromiso



Ilustración 20. Movimientos por compromiso

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## 17. Certificaciones y compromisos sin utilizar



The screenshot shows the 'CERTIFICADOS SIN UTILIZAR' report page. At the top, there are search and filter fields for 'Fecha Inicial' (2024-01-01) and 'Fecha Final' (2024-08-05), along with dropdowns for 'DEPARTAMENTO' (Todos) and 'ESTADO' (Todos). Below this is a table with columns: NÚMERO, FECHA, ESTADO, DOCUMENTO, DESCRIPCIÓN, and VALOR. The table contains two rows of data, both from the 'DIRECCION ADMINISTRATIVA' with a value of '\$93,676.46'. The first row is a Memorando from E-DA-2024-0099-M, and the second is from E-DA-2024-0121-M.

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

Ilustración 21. Certificaciones y compromisos sin utilizar

## 18. Consulta por clasificador



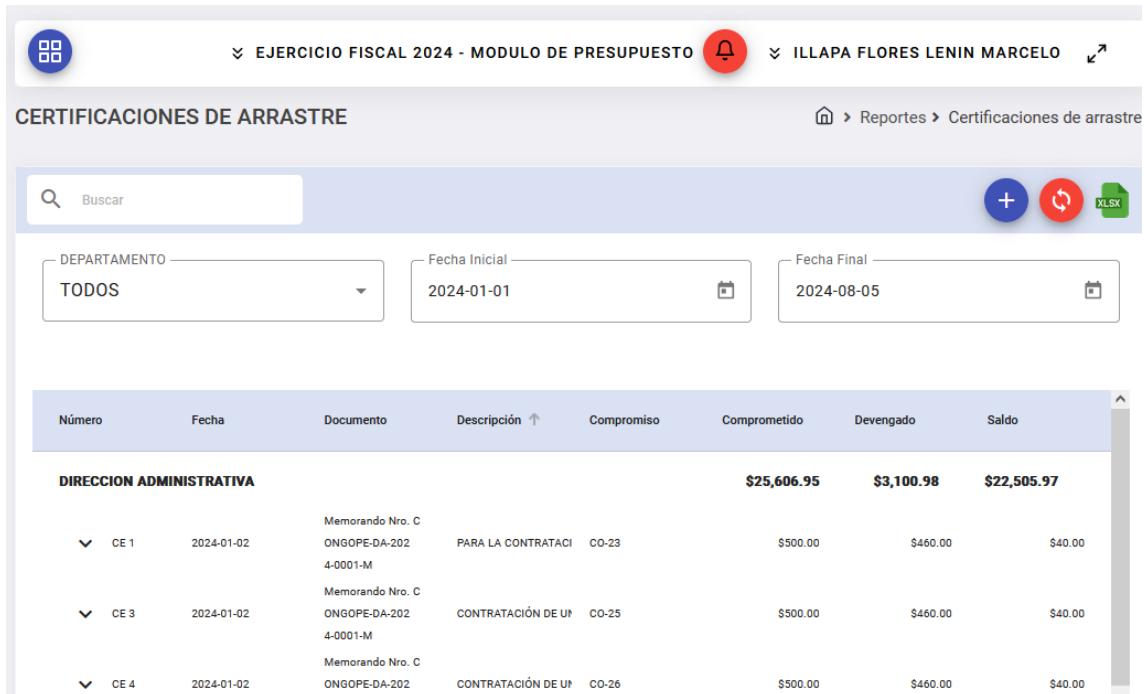
The screenshot shows the 'CONSULTA POR CLASIFICADOR' report page. It features a search bar and filter options for 'GASTOS' (radio button selected), 'INGRESOS' (radio button unselected), and 'FECHA' (set to 05 / 08 / 2024). Below is a table with columns: CLASIFICADOR, CATEGORIA, NOMBRE, INICIAL, REFORMAS, CODIFICADO, CERTIFICADO, COMPROMETIDO, DEVENGADO, and PAGADO. The table currently displays a single row with all values set to '\$0.00'.

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 22. Consulta por clasificador

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

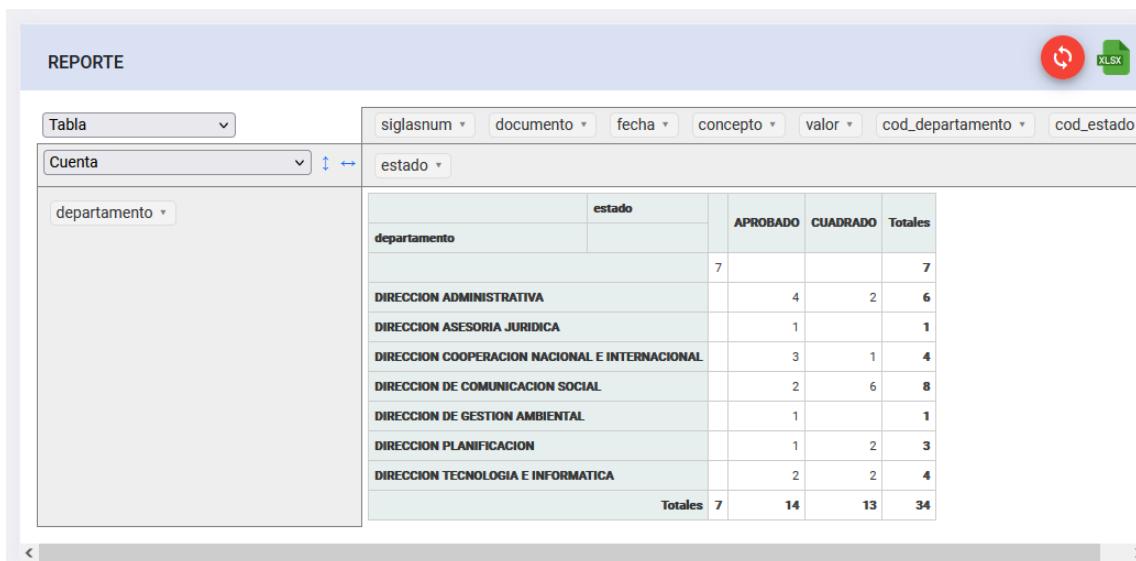
## 19. Certificaciones y compromisos de arrastre



Número	Fecha	Documento	Descripción	Compromiso	Comprometido	Devengado	Saldo
<b>DIRECCION ADMINISTRATIVA</b>					<b>\$25,606.95</b>	<b>\$3,100.98</b>	<b>\$22,505.97</b>
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 23. Certificaciones y Compromisos de arrastre

## 20. Reporte Genérico



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

Ilustración 24. Reporte Genérico

## 21. Cargar Presupuesto (Archivo Excel)

**PROFORMA PRESUPUESTARIA**

(+) Importar (-) Exportar XLSX

**EL ARCHIVO FUE PROCESADO SIN ERRORES**  
PUEDE CARGAR LA INFORMACIÓN 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 25. Cargar Proforma con archivo de Excel

## 22. Fuentes de financiamiento

▼ EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO (+) Importar ▼ ILLAPA FLORES LENIN MARCELO ▶

FUENTES DE FINANCIAMIENTO (+) Buscar Catalogos Fuentes de Financiamiento

CÓDIGO	NOMBRE	CUENTA PAGO	ACCIÓN
003	PROYECTO FINANZAS - UE	1.1.1.03.05.01.00.000.000.0000001210082	<span style="color: blue;">(+) Editar</span> <span style="color: red;">(-) Eliminar</span>
002	PROVIAL-BID	1.1.1.03.06.01.00.000.000.0000001210089	<span style="color: blue;">(+) Editar</span> <span style="color: red;">(-) Eliminar</span>
099	Pruena 555	1.1	<span style="color: blue;">(+) Editar</span> <span style="color: red;">(-) Eliminar</span>
001	Prueba X	1.5.2.33.02.21.01.004.012	<span style="color: blue;">(+) Editar</span> <span style="color: red;">(-) Eliminar</span>
004	PROVIAL	1.1.1.03.07.01.00.000.000.0000001210215	<span style="color: blue;">(+) Editar</span> <span style="color: red;">(-) Eliminar</span>

1.1.1.03.07.01.00.000.000.0000001210215 1 – 5 of 5

Ilustración 26. Fuentes de financiamiento.

## 23. Tipo Comprobante

**TIPO COMPROBANTE**

Home > Parametrización > Tipo Comprobante

Buscar
 

---

	SECUENCIA	SIGLA	DESCRIPCION	REINICIA SECUENCIA ANUAL	OPCION PAGADO	COMPROBANTE ROL	COMPROBANTE GARANTIA
	169	CE	CERTIFICACIONES	SI	No Devenga, Paga o Recauda	0	
	105	CO	COMPROMISO	SI	No Devenga, Paga o Recauda	0	
	0	CT	CERTIFICACIONES SIN AFECTACION	SI	No Devenga, Paga o Recauda	0	
	0	MP	MOVIMIENTO PRE SUPUESTARIO	SI	No Devenga, Paga o Recauda	0	
	0	PR	Presupuesto Inicial	SI	No Devenga, Paga o Recauda	0	

Items por página

5

< >

1 – 5 of 7

Ilustración 27. Grid Tipo Comprobante

**TIPO COMPROBANTE**

Home > Parametrización > Tipo Comprobante

MANTENIMIENTO


---

Sigla\*

Secuencia\*

Descripción\*

Reinicia Secuencia Anual

Guardar
Cancelar

Ilustración 28. Mantenimiento de tipo de comprobante

## 24. Estructura de partidas

ESTRUCTURA PLAN DE CUENTAS			
NIVEL	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ASOCIACIÓN
1	Título C	1	
2	Grupo	1	
3	Subgrupo	1	
4	Cuentas nivel 1	2	
5	CUENTAS NIVEL2	2	✓
6	PROGRAMA	2	

Ilustración 29. Estructura de cuentas - Contabilidad

ESTRUCTURA PARTIDA DE GASTOS								
NIVEL	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ITEM ASOCIADO	NIVEL FOCE	NIVEL ORIENTADOR DEL GASTO	NIVEL UNIDAD DE GESTIÓN	NIVEL DE COMPETENCIA	NIVEL PROYECTO
1	AREA	2						
2	PROGRAMA	2						
3	SUBPROGRAMA	2						
4	PROYECTO	3						
5	ACTIVIDAD PRE SUPUESTARIA	3	ACTIVIDAD				✓	
6	ACTIVIDAD PLANIFICACION	3						

Ilustración 30. Estructura partida de gastos – Presupuesto

## ESTRUCTURA PARTIDA DE INGRESOS

[Home](#) > Parametrización > Estructura Partida de Ingresos

NIVEL	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ITEM ASOCIADO
1	TIPO	1	
2	GRUPO	2	GRUPO
3	SUBGRUPO	2	SUBGRUPO
4	ITEM	2	ITEM
5	FUENTE	3	
6	DISTRIBUIDOR	2	

Ilustración 31. Estructura partida de ingresos – Presupuesto

## ESTRUCTURA DE CÓDIGO

[Home](#) > Parametrización > Estructura de Código

NIVEL	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ITEM ASOCIADO
1	CUENTA I	7	
2	TIPO BIEN	2	✓
3	SUB CLASIFICADOR	2	
4	SECUENCIAL	3	

Ilustración 32. Estructura de código – Inventarios

## ESTRUCTURA DE CÓDIGO

[Home](#) > Parametrización > Estructura de Código

NIVEL	DESCRIPCIÓN	LONGITUD
1	REGIMEN LABORAL	2
2	DIRECCIONES DEPARTAMENTALES	2
3	CARGOS	2

Ilustración 33. Estructura de Código – Nómina

## ESTRUCTURA DE CÓDIGO

[Home](#) > Parametrización > Estructura de Código

NIVEL	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ITEM ASOCIADO
1	cuenta	7	✓
2	tipo bien	2	
3	secuencial	3	
4	verificador	1	

Ilustración 34. Estructura de Código - Activos Fijos

## 25. Generación de partidas

## PLAN DE CUENTAS

[Inicio](#) > Catálogos > Plan de Cuentas

NIVEL	PARTIDA	DESCRIPCION
1	1	ACTIVOS
2	1.1	OPERACIONALES
3	1.1.1	DISPONIBILIDADES
4	1.1.1.00	ABATA DIANA
5	1.1.1.00.00	ABATA DIANA
6	1.1.1.00.00.00	ABATA DIANA

Ilustración 35. Plan de cuentas – Contabilidad

## PARTIDAS DE INGRESO

[Inicio](#) > Catálogos > Partidas de Ingreso

NIVEL	PARTIDA	DESCRIPCION
1	01	Servicios generales
2	01.01	Administración Central
3	01.01.01	Gastos Permanentes del CONGOPE
4	01.01.01.999	Gastos Permanentes del CONGOPE
5	01.01.01.999.002	Dirección de Tecnologías e Información
6	01.01.01.999.002.003	Actividades de gasto permanente de la Dirección de Tecnología

Ilustración 36. Partidas de Ingreso – Presupuesto

## PARTIDAS DE GASTO

[Inicio](#) > Catálogos > Partidas de Gasto

NIVEL	PARTIDA	DESCRIPCION
1	1	INGRESOS CORRIENTES
2	1.17	RENTAS DE INVERSIONES Y MULTAS
3	1.17.04	Multas
4	1.17.04.00	PRUEBITA
5	1.17.04.00.000	PRUEBITA
6	1.17.04.00.000.00	PRUEBITA

Ilustración 37. Partidas de Gasto – Presupuesto

## MAESTRO ARTÍCULOS

[Inicio](#) > Catálogos > Maestro Artículos

NIVEL	PARTIDA	DESCRIPCION
1	1310101	EXISTENCIA DE MATERIALES
2	1310101.01	ALIMENTOS Y BEBIDAS
3	1310101.01.01	CAFETERIA
4	1310101.01.01.001	CAFE MOLIDO 227G
4	1310101.01.01.002	CAFE MOLIDO 453g
4	1310101.01.01.003	CAFE SOLUBLE LIOFILIZADO

Ilustración 38. Maestro Artículos – Inventarios

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

[Catálogos](#) > Estructura Organizacional

NIVEL	PARTIDA	DESCRIPCION
1	01	DIRECCION EJECUTIVA
2	01.01	DIRECCION ADMINISTRATIVA
2	01.02	DIRECCION FINANCIERA
2	01.03	DIRECCION COMUNICACIÓN SOCIAL
2	01.04	DIRECCION PLANIFICACION
2	01.05	DIRECCION TECNOLOGIA E INFORMACION

Ilustración 39. Estructura Organizacional – Nómina

## MAESTRO ARTÍCULOS

[Catálogos](#) > Maestro Artículos

NIVEL	PARTIDA	DESCRIPCION
1	1410103	MOBILIARIO
2	1410103.01	MESAS
3	1410103.01.001	MESA TRAPEZOIDAL
4	1410103.01.001.8	MESA TRAPEZOIDAL
3	1410103.01.002	MESA TRAPEZOIDAL
4	1410103.01.002.5	MESA TRAPEZOIDAL

Ilustración 40. Maestro Artículos - Activos fijos

## 26. Empleados

Buscar		FILTRO POR ESTADO ACTIVO			
CÉDULA	EMPLEADO	CORREO	RÉGIMEN	ESTADO	
1719055830	ALMACHE CADENA MARIA JOSE	malmache@congope.gob.ec	UNIFICADOS - 71	ACTIVO	
1714728738	ALVEAR VALDIVIESO ELVA J EANINE	ealvear@congope.gob.ec	UNIFICADOS - 71	ACTIVO	
1708673098	ANDINO RAMOS MARCELA DEL ROCIO	mandino@congope.gob.ec	ESCALA JERARQUICO SUPE RIOR 51	ACTIVO	
1705685657	ANDRADE LARA JOSE GILBERTO	jandrade@congope.gob.ec	UNIFICADOS - 71	ACTIVO	
0501692511	ARAUJO PEÑAHERERRA ANTONIETA DE LOS ANGELES	aaraujo@congope.gob.ec	NOMBRAMIENTO PROVISIONAL - 51	ACTIVO	
1709129660	ARCE MIÑO CARLOS ALBERTO	carce@congope.gob.ec	ESCALA JERARQUICO SUPE RIOR 51	ACTIVO	

Ilustración 41. Listado de Empleados

ALMACHE CADENA MARIA JOSE

DATOS PERSONALES DATOS LABORALES ACTUALES DATOS BANCARIOS CONTROLES CARGAS FAMILIAR

TÍTULO	CÉDULA*
ALMACHE CADENA MARIA JOSE	1719055830
APELLIDOS Y NOMBRES*	
DIRECCIÓN*	GUAYLLABAMBA AV. SIMÓN BOLÍVAR N. 800
CORREO INSTITUCIONAL*	
CORREO PERSONAL*	
<input type="button" value="Guardar"/> <span>HAGA CLIC AQUÍ PARA CAMBIAR LA FOTO</span>	

Ilustración 42. Mantenimiento de Empleados

En la reunión realizada con la administradora de contrato el viernes 8 de noviembre del 2024 se revisó el despliegue del sitio en la url <http://172.24.5.153:4200/>, de las funcionalidades implementadas hasta el momento, se obtuvieron sugerencias que serán consideradas en las actividades de este sprint.

Las observaciones realizadas son las siguientes:

1. Se debería incluir la función de Firma de Documentos de Pdf que al momento no se realiza en el Sistema Financiero pero que es necesaria para las respectivas firmas del área funcional.
2. Es necesario la estandarización de las abreviaturas por ejemplo No. o Nro.

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

**CONGOPE - WEB**  
RPT205\_CERTIFICACION  
**CERTIFICACION NO.: CE 307**

PÁGINA: 1/1  
USUARIO: ECHILLOGALLO

Fecha de Aprobacion:2024-10-28  
Estado:CUADRADO

Concepto: CAPACITACIÓN EN "COMPETENCIAS Y HABILIDADES EN LEVANTAMIENTO DE FONDOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA PROYECTOS DE DESARROLLO."  
No. Comprobante: Memorando Nro. CONGOPE-DC-2024-0215-M  
Solicitado por: TROYA FERNANDEZ MANUELA CAROLINA  
Departamento: DIRECCION COOPERACION NACIONAL E INTERNACIONAL

Partida	Descripción	Valor
01.03.01.002.005.002.7.73.06.12.000.99.99.99.99.17.17.50.001.6520000	Capacitación a Servidores Públicos	4.000.00
<b>Total:</b>		<b>A 4.000.00</b>

Ilustración 43 Nomenclatura certificaciones PDF

DOCUMENTO	COMPROBANTE
CE 309	
CE 308	

CE 307  
Memorando Nro. C  
CONGOPE-DC-2024-0  
215-M

Ilustración 44 Nomenclatura Certificaciones Despliegue

3. Es recomendable incluir un Reporte de Ejecución presupuestaria (Gráfico), que actualmente no lo tiene el sistema financiero y que sería un instrumento útil para el área funcional.
4. Cambiar “Items por página” como sugerencia a “Registros por página”.

Compromisos Presupuestarios		DOCUMENTO	COMPROBANTE	ESTADO	FECHA ASIENTO	FECHA APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR	DEVENGADO	ONAL PARA PROVECTOS DE DESARROLLO
Reportes		CE 306		CUADRADO	2024-11-05	2024-11-05		112		
Procesos		CE 305		NUEVA	2024-10-30	2024-10-30	PRUEBA	0		

Ilustración 45 Pie de Página en Registros

5. Estandarizar tipo de letra en las pantallas.

SFGProv	PRESUPUESTO	EJERCICIO FISCAL 2024 - MODULO DE PRESUPUESTO	ILLAPA FLORES LENIN MARCELO						
Parametrización									
		Documento	Comprobante	Estado	Fecha Asiento	Fecha Aprobación	Descripción	Valor	Devengado

Ilustración 46 Estilos de Letra

6. Reducir el espacio de interlineado en el menú de lado izquierdo.

The screenshot shows the 'SFGProv' application interface. On the left, there is a sidebar with various menu items: 'PRESUPUESTO' (highlighted), 'Parametrización', 'Movimientos' (highlighted), 'Proforma Presupuestaria' (highlighted), 'Reformas Presupuestaria', 'Certificaciones Presupuestarias', 'Compromisos Presupuestarios', 'Reportes' (highlighted), and 'Procesos'. The main content area displays a table titled 'EJERCICIO FISCAL 2024 - MÓDULO DE PRESUPUESTO' for 'ILLAPA FLORES LENIN MARCELO'. The table has columns: DOCUMENTO, COMPROBANTE, ESTADO, FECHA ASIENTO, FECHA APROBACIÓN, DESCRIPCIÓN, VALOR, and DEVENGADO. There are five rows of data, each with edit and print icons. At the bottom of the table, there are buttons for 'Items por página' (set to 5) and '1 - 5 of 308'.

Ilustración 47 Interlineado Menú Lado Izquierdo

7. Se aprecia que el espacio para descripción de cada registro es mayor lo cual afecta el tamaño de las filas y dificulta la visualización.

This screenshot shows the same table from Illustration 47, but with a large yellow oval drawn around the 'DESCRIPCIÓN' column of the third row. The third row contains a long descriptive text about a training session. The rest of the table structure is identical to Illustration 47.

Ilustración 48 Descripción de Certificaciones

8. Es necesario estandarizar color y tamaño de los íconos.

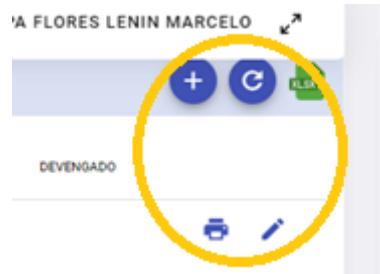


Ilustración 49 Iconos del sistema

#### 9. Estandarizar color, tamaño y alineación de los botones



Ilustración 50 Botones del sistema

#### 10. Cajas de texto alineadas y del mismo tamaño



Ilustración 51 Alineación de componentes

#### 11. En el mensaje de alertas disminuir el tamaño de letra.

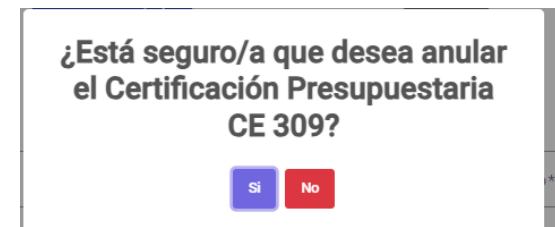


Ilustración 52 Mensajes de Alerta

#### 12. Espacio entre etiquetas de estado y el contenido, sin uso de dos puntos (:) y se recomienda usar una caja de texto donde se indique el nombre del estado.

**ESTADO:** CUADRADO

Ilustración 53 Leyenda de Estado de Certificación

13. Verificar que los botones tengan nombres completos de la funcionalidad a la que dirigen.



Ilustración 54 Nombres de Botones

14. Verificar que estandarice el uso de tag en todos los botones.

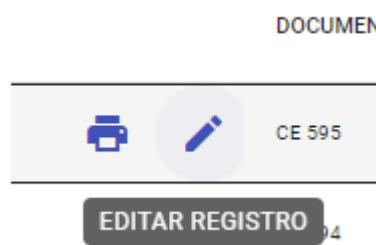
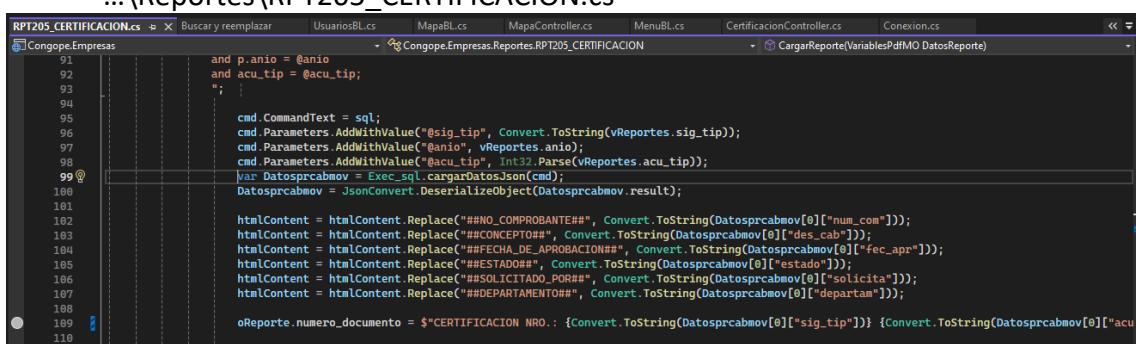


Ilustración 55 Tags en Componentes

A continuación, se detalla el procedimiento aplicado para la implementación de las observaciones mencionadas.

1. La implementación de Firma de Documentos de Pdf se describe paso a paso en los puntos 2.1.2.1 y 2.1.2.1.1.
2. Es necesario la estandarización de las abreviaturas por ejemplo No. o Nro. Como base se sugiere usar el documento de estandarización para el uso de siglas y abreviaturas del Instituto Ecuatoriano de Normalización.  
Se realiza el cambio para la estandarización en el archivo ...\\Reportes\\RPT205\_CERTIFICACION.cs



```

RPT205_CERTIFICACION.cs + X Buscar y reemplazar    UsuariosBL.cs    MapaBL.cs    MapaController.cs    MenuBL.cs    CertificacionController.cs    Conexion.cs
Congope.Empresas                                     Congope.Empresas.Reportes.RPT205_CERTIFICACION
91     and p.anio = @anio
92     and acu_tip = @acu_tip;
93
94
95     cmd.CommandText = sql;
96     cmd.Parameters.AddWithValue("@sig_tip", Convert.ToString(vReportes.sig_tip));
97     cmd.Parameters.AddWithValue("@banio", vReportes.anio);
98     cmd.Parameters.AddWithValue("@acu_tip", Int32.Parse(vReportes.acu_tip));
99     var Datosprcabmov = Exec_sql.cargarDatosJson(cmd);
100    Datosprcabmov = JsonConvert.DeserializeObject(Datosprcabmov.result);
101
102    htmlContent = htmlContent.Replace("##NO_COMPROBANTE##", Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["num_com"]));
103    htmlContent = htmlContent.Replace("##CONCEPTO##", Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["des_cab"]));
104    htmlContent = htmlContent.Replace("##FECHA_DE_APROBACION##", Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["fec_apr"]));
105    htmlContent = htmlContent.Replace("##ESTADO##", Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["estado"]));
106    htmlContent = htmlContent.Replace("##SOLICITADO_POR##", Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["solCita"]));
107    htmlContent = htmlContent.Replace("##DEPARTAMENTO##", Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["departam"]));
108
109    oReporte.numero_documento = $"CERTIFICACION NRO.: {Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["sig_tip"])} {Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["acu_tip"])} {Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["banio"])} {Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["des_cab"])} {Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["fec_apr"])} {Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["estado"])} {Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["solCita"])} {Convert.ToString(Datosprcabmov[0]["departam"])}";
110

```

Ilustración 56 RPT205\_CERTIFICACION.cs

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

En la tabla mensajes\_html campo men\_html.

```
• SELECT men_html from mensajes_html p
  where p.men_codigo = 2
```

*Ilustración 57 Script visualización de PDF certificación*

Y se obtuvo el resultado siguiente:

En la lista de despliegue:

DOCUMENTO	COMPROBANTE	ESTADO	FECHA ASIENTO	FECHA APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR	DEVENGADO
CE 580		CUADRADO	2024-10-21	2024-10-21		0	
CE 579	COMP	APROBADO	2024-10-18	2024-10-18	DESC	37	
CE 578		CUADRADO	2024-10-18	2024-10-18		856	
CE 577	comp	APROBADO	2024-10-16	2024-10-16	swew	10	
CE 576	Memorando Nro. CC	APROBADO	2024-10-16	2024-10-16	CONTRATACION DE	12	

*Ilustración 58 Lista Certificaciones*

Y en el reporte correspondiente:



**CONSORCIO DE GOBIERNOS AUTONOMOS  
PROVINCIALES DEL ECUADOR**  
RPT205\_CERTIFICACION

**CERTIFICACION NRO.: CE 576**

**Fecha de Aprobacion:** 2024-10-16  
**Estado:** APROBADO

**Concepto:** CONTRATACION DE UN COORDINADOR DE COMPRAS PUBLICAS PARA LA DIRECCIÓN DE ASESORIA JURIDICA BAJO LA MODALIDAD DE SERVICIOS OCASIONALES CON RMU DE USD 2368.00 MAS BENEFICIOS DE LEY DESDE EL 01 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE DEL 2024

**Nro. Comprobante:** Memorando Nro. CONGOPE-DA-2024-0001-M

**Solicitado por:** DELGADO INFANTE JOHANNA DEL CARMEN

**Departamento:** DIRECCION ADMINISTRATIVA

Partida	Descripción	Valor
01.01.01.999.002.003.5.53.07.02.000.99.99.99.17.17.50.001.6520000	Arrendamiento y Licencias de Uso de Paquetes Informáticos	12.00
<b>Total:</b>	<b>12.00</b>	

---

**ELABORADO POR ANALISTA  
FINANCIERO 5**

**APROBADO POR DIRECTOR  
FINANCIERO**

PÁGINA: 1/1  
USUARIO: LILLAPA

*Ilustración 59 Certificación PDF*

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

3. Es recomendable incluir un Reporte de Ejecución presupuestaria (Gráfico), que actualmente no lo tiene el sistema financiero y que sería un instrumento útil para el área funcional.

Se cambiaron los archivos:

...\\src\\app\\authentication\\inicio\\inicio.component.html,  
...\\src\\app\\authentication\\inicio\\inicio.component.ts

```

7   <div class="body" >
8     <div style="text-align:center">
9       <apx-chart [s ...
10      [dataLabel public (property) InicioComponent.barChartOptions: ApexOptions plotOptions!>
11      [yaxis]="barChartOptions.yaxis!" [legend]="barChartOptions.legend!" [fill]="barChartOptions.fill!"
12      [stroke]="barChartOptions.stroke!" [tooltip]="barChartOptions.tooltip!" [grid]="barChartOptions.grid!"
13      [xaxis]="barChartOptions.xaxis!>
14    </apx-chart>

```

Ilustración 60 Inicio.component.ts

Se obtuvo el resultado siguiente:



Ilustración 61 Gráfico de Barras de Ejecución Presupuestaria

Adicional se incluye el mapa sensible geográfico que posteriormente se puede enlazar a un servicio de acuerdo al tipo de información requerida por el funcional.

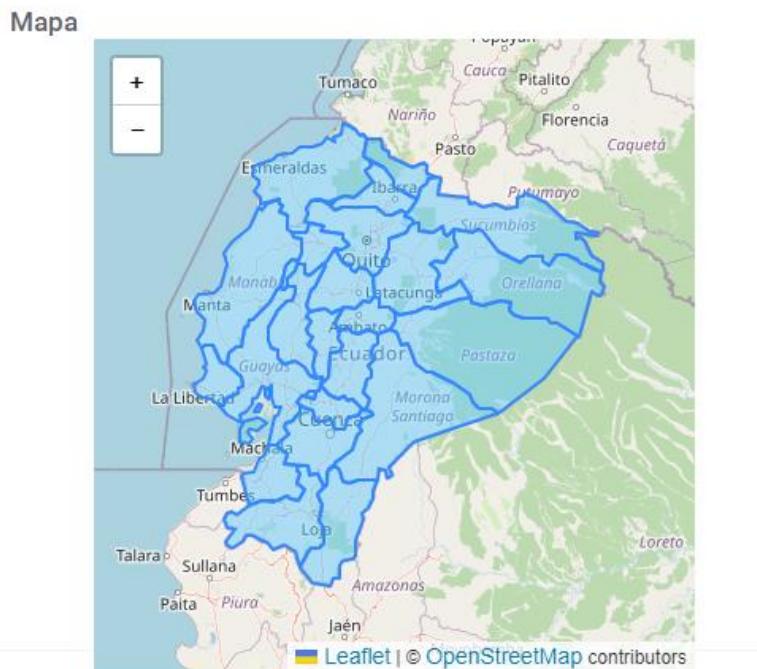
Se cambiaron los archivos:

...\\src\\app\\authentication\\inicio\\inicio.component.html,  
...\\src\\app\\authentication\\inicio\\inicio.component.ts

```
<div class="col-xl-6 col-lg-6 col-md-12 col-sm-12">
  <div class="card" style="height: 450px;">
    <div class="header">
      <h2>Mapa</h2>
      <div id="map" style="height: 400px; width: 80%; position: relative; top: 25px;"></div>
    </div>
    <div class="body" >
```

*Ilustración 62 Inicio.component.html*

Y se obtuvo el resultado:



*Ilustración 63 Mapa sensible provincias del Ecuador*

4. Cambiar “Items por página” como sugerencia a “Registros por página”.

Se realiza el cambio en el archivo ...\\src\\app\\config\\configapp.ts

```
9   pageSizeOptions:[5, 10, 25, 100],
10  // VARIABLE CON EL TEXTO QUE SE MUESTRA EN LA PAGINACION DEL SISTEMA
11  mensajeItemsPagina:"Registros por página",
12  // VARIABLE PARA LA ENcriptacion DEL TEXTO QUE SE MUESTRA EN LOS GET
```

*Ilustración 64 Configapp.ts*

Resultado:

Registros por página 5 1 – 5 of 420

Ilustración 65 Paginación Certificaciones

##### 5. Estandarizar tipo de letra en las pantallas.

Se realizaron cambios en:

...\\src\\app\\authentication\\inicio\\inicio.component.html,

```

1 <section class="content">
2+
3   <div class="content-block">
4+     <app-breadcrumb
5+       [active_item]="'INICIO'"    [modulo]="nombreSistema">

```

Ilustración 66 inicio.component.html -Variable Módulo

...\\src\\app\\authentication\\inicio\\inicio.component.ts

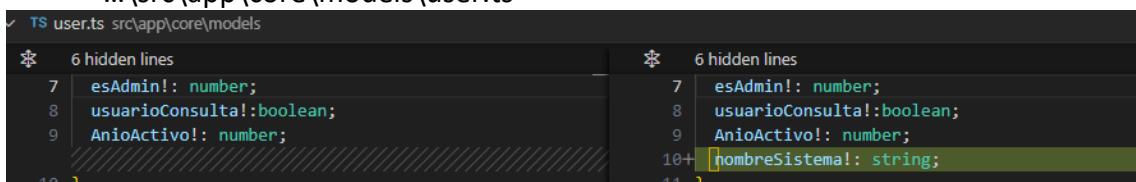
```

12 f)
13+export class InicioComponent
14+  implements OnInit {
15+  // public nombreSistema:string = "prueba";
16+ // public otroNombre:string=JSON.parse(sessionStorage.getItem('NombreSistema')) as string;
17+  public nombreSistema:string= sessionStorage.getItem('NombreSistema') as string;
18+
19+  ngOnInit(): void {
20+
21+  }

```

Ilustración 67 inicio.component.html -Variable Sesión

...\\src\\app\\core\\models\\user.ts



The screenshot shows two side-by-side code snippets from the user.ts file. The left snippet shows lines 7 through 12, and the right snippet shows lines 7 through 11. A new line, line 10+, has been added to the right snippet, containing the variable declaration: 'nombreSistema!: string;'.

```

    7 esAdmin!: number;
    8 usuarioConsulta!:boolean;
    9 AnioActivo!: number;
10+ nombreSistema!: string;
11 )

```

Ilustración 68 Incremento de nueva variable para módulo

...\\src\\app\\core\\service\\auth.service.ts

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

```

10
11 @Injectable({
  33 hidden lines
45   correo: user.correo,
46   esAdmin: user.esAdmin,
47   usuarioConsulta: user.usuarioConsulta,
48+   AnioActivo: user.codigoAnio,
49+   nombreSistema: user.nombreSistema
50+ });

```

Ilustración 69 Auth.service.ts

...\\src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-edit\\certificado-edit.component.html

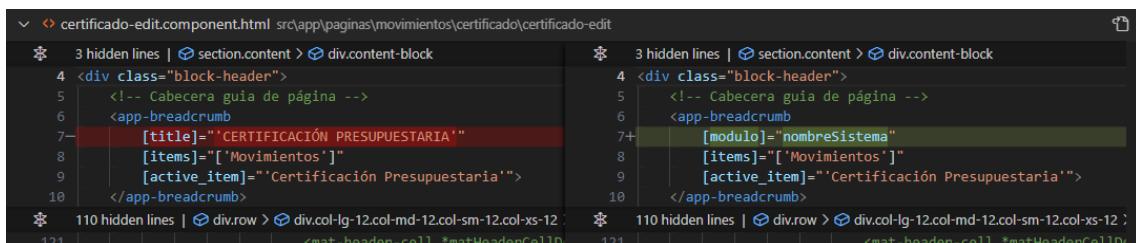


Ilustración 70 Certificado-edit.component.html

...\\src\\app\\paginas\\params\\parametrosgenerales-list\\parametrosgenerales-list.component.ts

```

33 t class ParametrosgeneralesListComponent extends UnsubscribeOnDestroyAdapter
34 ments OnInit
35
36+lic nombreSistema:string= sessionStorage.getItem('NombreMenu')?.toString() ?? '{}';
37 lic ParamSesiones:ParamSessionMo = JSON.parse(sessionStorage.getItem('ParamSesiones')?.toString())
38 vate ServicioCrypt = inject(CryptService);

```

Ilustración 71 Parámetros Generales

...\\src\\app\\shared\\components\\breadcrumb\\breadcrumb.component.spec.ts

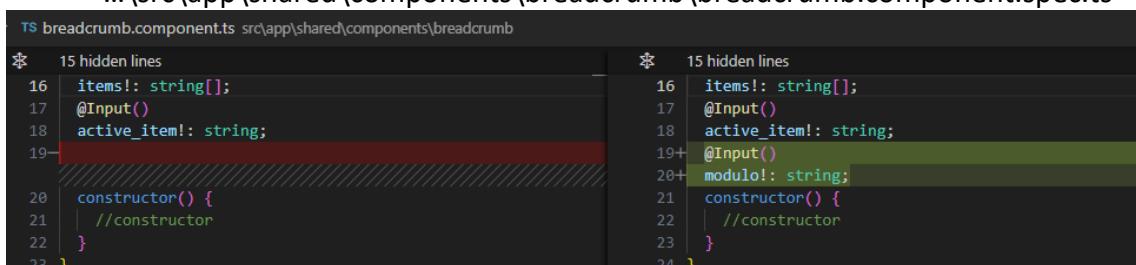
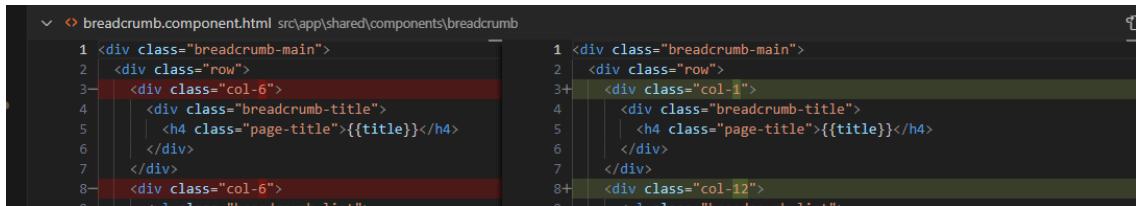


Ilustración 72 Cambios en Migas de Pan

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## ...\\src\\app\\shared\\components\\breadcrumb\\breadcrumb.component.spec.html



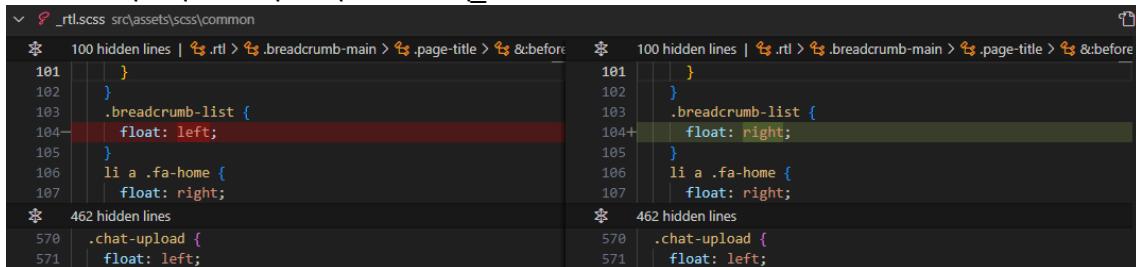
```

<div class="breadcrumb-main">
  <div class="row">
    <div class="col-6">
      <div class="breadcrumb-title">
        <h4>{{title}}</h4>
      </div>
    </div>
    <div class="col-6">
      <div class="breadcrumb-list">
        ...
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Ilustración 73 breadcrumb.component.spec.html

## ...\\src\\assets\\scss\\common\\\_rtl.scss



```

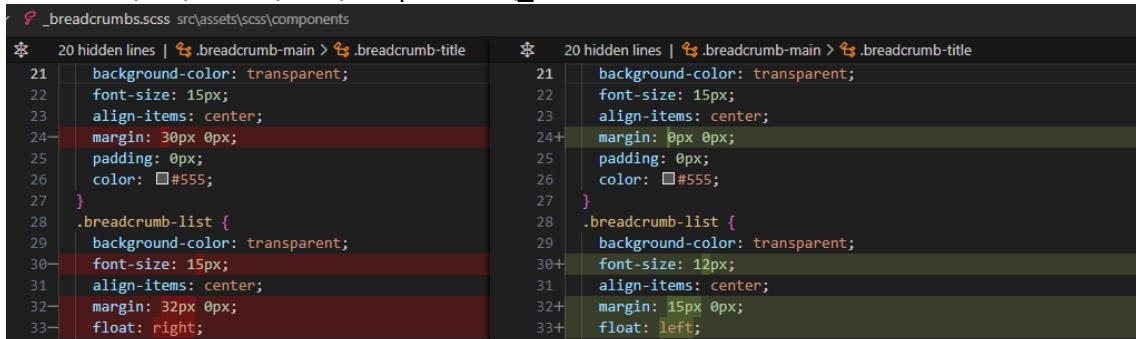
.breadcrumb-list {
  float: left;
}
li a .fa-home {
  float: right;
}

.chat-upload {
  float: left;
}

```

Ilustración 74 Hoja de Estilos \_rtl

## ...\\src\\assets\\scss\\components\\\_breadcrumbs.scss



```

.breadcrumb-main {
  background-color: transparent;
  font-size: 15px;
  align-items: center;
  margin: 30px 0px;
  padding: 0px;
  color: #555;
}

.breadcrumb-list {
  background-color: transparent;
  font-size: 15px;
  align-items: center;
  margin: 32px 0px;
  float: right;
}

.breadcrumb-title {
  background-color: transparent;
  font-size: 15px;
  align-items: center;
  margin: 15px 0px;
  float: left;
}

```

Ilustración 75 Hoja de Estilos \_Breadcrumbs

El resultado es:

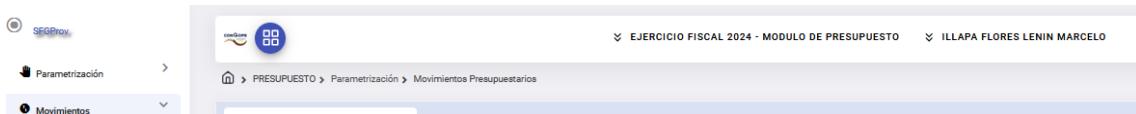


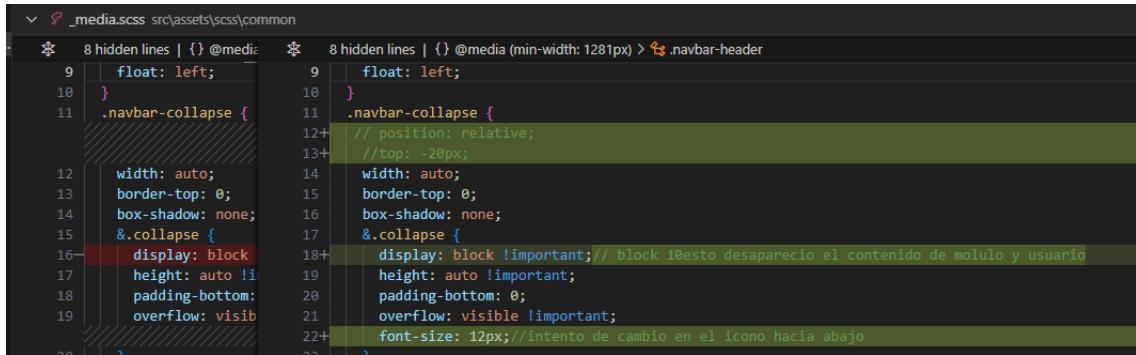
Ilustración 76 Migas de pan

## 6. Reducir el espacio de interlineado en el menú de lado izquierdo.

Se realizó los cambios en estilos:

## ...\\src\\assets\\scss\\common\\\_media.scss

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11



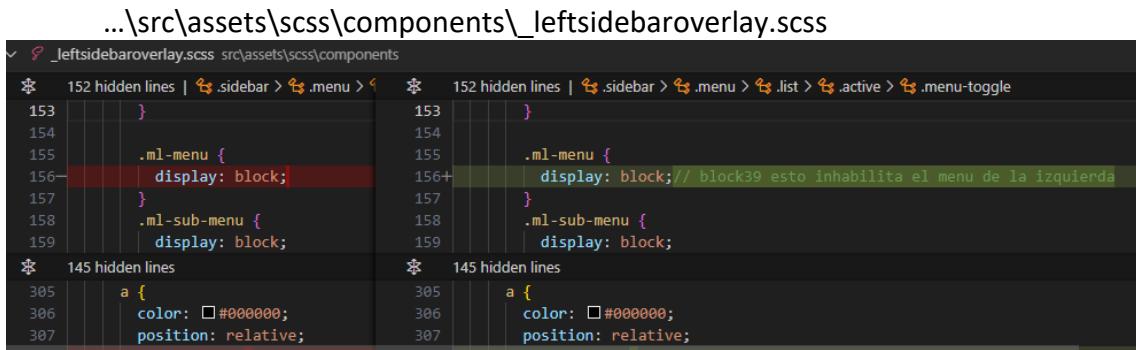
```

_v _media.scss src\assets\scss\common
  8 hidden lines | {} @media (min-width: 1281px) {
    9   float: left;
    10 }
    .navbar-collapse {
      11   width: auto;
      12   border-top: 0;
      13   box-shadow: none;
      14   &.collapse {
      15     16+ display: block; // Esto desaparecio el contenido de modulo y usuario
      17     height: auto !important;
      18     padding-bottom: 0;
      19     overflow: visible !important;
      20   }
      21   font-size: 12px; //intento de cambio en el icono hacia abajo
    }
  }

_v navbar-header.scss
  8 hidden lines | {} @media (min-width: 1281px) > .navbar-header {
    9   float: left;
    10 }
    .navbar-collapse {
      11   // position: relative;
      12+   //top: -20px;
      13+   width: auto;
      14+   border-top: 0;
      15+   box-shadow: none;
      16+   &.collapse {
      17+     display: block !important; // Esto desaparecio el contenido de modulo y usuario
      18+     height: auto !important;
      19+     padding-bottom: 0;
      20+     overflow: visible !important;
      21+   font-size: 12px; //intento de cambio en el icono hacia abajo
    }
  }

```

Ilustración 77 Hojas de Estilo \_media



```

_v _leftsidebaroverlay.scss src\assets\scss\components
  152 hidden lines | .sidebar > .menu >
  153   }
  154
  155   .ml-menu {
  156+   display: block; // Esto inhabilita el menu de la izquierda
  157   }
  158   .ml-sub-menu {
  159     display: block;
  145 hidden lines
  305   a {
  306     color: #000000;
  307     position: relative;
  153   }
  154
  155   .ml-menu {
  156+   display: block; // Esto inhabilita el menu de la izquierda
  157   }
  158   .ml-sub-menu {
  159     display: block;
  145 hidden lines
  305   a {
  306     color: #000000;
  307     position: relative;

```

Ilustración 78 Hoja de Estilos \_leftsidebaroverlay

Y a nivel de base de datos en:

[public.sps\\_generar\\_menu](#)

El resultado es:

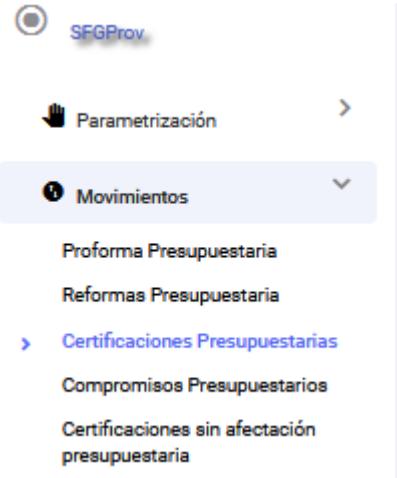


Ilustración 79 Menú

7. Se aprecia que el espacio para descripción de cada registro es mayor lo cual afecta el tamaño de las filas y dificulta la visualización.

Se realizó los cambios en estilos:

...\\src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-list\\certificado-list.component.html

```

82
83 <ng-container matColumnDef="num_com">
84   <mat-header-cell *matHeaderCellDef mat-sort-header>COMPROBANTE</mat-he
85+   <mat-cell *matCellDef="let row"  class="custom-cell">{{row.num_com}}<
86 </ng-container>
87

```

Ilustración 80 certificado-list.component.html

El resultado es:

	DOCUMENTO	COMPROBANTE	ESTADO	FECHA ASIENTO	FECHA APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR	DEVENGADO
	CE 80	Memorando Nro. CONGOPE-I	APROBADO	2024-02-22	2024-05-18	CONTRATACIÓN BAJO LA M	16760	
	CE 79	Memorando Nro. CONGOPE-I	APROBADO	2024-02-22	2024-05-18	CONTRATACIÓN BAJO LA M	16760	
	CE 78	Memorando Nro. CONGOPE-I	APROBADO	2024-02-22	2024-05-18	DISEÑO Y ELABORACIÓN DE:	9150	

Ilustración 81 Listado de Certificaciones

8. Es necesario estandarizar color y tamaño de los íconos.

...\\src\\assets\\scss\\components\\\_breadcrumbs.scss

```

114 hidden lines | ↴ .breadcrumb-icon
1 margin: 0px 3px;
2 feather {
3   width: 18px;
4   height: 18px;
5
6   color: □#2c323f;
7   position: relative;
8   float: left;
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151 margin: 0px 3px;
152 feather {
153   width: 18px;
154+   height: 18px; //cambio en el tamaño del
155+   font-size: 130;
156   color: □#2c323f;
157   position: relative;
158   float: left;

```

Ilustración 82 Hoja de Estilos \_breadcrumbs

El resultado es:



Ilustración 83 Estandarización de Iconos

## 9. Estandarizar color, tamaño y alineación de los botones.

En las clases en las asociadas a los botones:

...\\src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-list\\certificado-list.component.html

```

* 163 hidden lines
230   title: "¿Está seguro de aprobar la Certificación Presupuestaria " + this.codigoCer
231   showDenyButton: true,
232   confirmButtonText: "Sí",
233+   denyButtonText: "No",
234+   customClass: {
235+     confirmButton: 'swal-confirm-btn', // Clase CSS personalizada para el botón de
236+     denyButton: 'swal-denry-btn' , // Clase CSS personalizada para el botón de
237+     title: 'swal-title' ,
238+     popup: 'swal-popup-custom'
239+   }
240

```

Ilustración 84 Certificado-list.component.html – Estilo Botones

El resultado es:



Ilustración 85 Estandarización de Iconos

## 10. Cajas de texto alineadas y del mismo tamaño

Se realizaron cambios en:

...\\src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-edit\\certificado-edit.component.html

```

* certificado-edit.component.html src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-edit
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169+   <div class="col-xl-4 col-lg-4 col-md-12 col-sm-12 mb-4" [hidden]="false">
170+     <!-->
171+     <div class="col-xl-4 col-lg-4 col-md-12 col-sm-12 mb-4" style="margin-top: 0px; text-align: right;">
172+       <address style="font-size: 12px;">
173+         <i class="fa fa-user" style="font-size: 12px;"></i><b style="font-size: 12px;">{{creado_por}}</b>
174+       </address>
175+     </div>
176+     <div class="col-xl-4 col-lg-4 col-md-12 col-sm-12 mb-4" style="margin-top: 0px; text-align: right;">
177+       <address style="font-size: 12px;">
178+         <i class="fa fa-user" style="font-size: 12px;"></i><b style="font-size: 12px;">MODIFICADO POR :</b>
179+         <span style="font-size: 12px;">{{modificado_por}}</span>
180+       </address>
181+     </div>
182+   </div>
183+ 
```

Ilustración 86 certificado-edit.component.html – Estilo caja de texto

El resultado es:

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

Memorando Nro. CONGOPE-DTICS-2024-0035-M	DIRECCION TECNOLOGIA E INFORMATICA
Descripción CONTRATACIÓN BAJO LA MODALIDAD CONTRATO PROFESIONALES SEGÚN LA DENOMINAC	Responsable* RODRIGUEZ OÑA VINICIO PAUL
Cod. Proceso Partida: <input type="text"/>	Valor Contrato 0 <input type="button" value="MODIFICA"/> <input type="button" value="CREADO POR : KATIA FUSTILLOS"/> <input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Monto&lt;br/&gt;0"/>

Ilustración 87 Estandarización de Componentes

11. En el mensaje de alertas disminuir el tamaño de letra.

En las clases en las asociadas a los botones:

...\\src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-list\\certificado-list.component.html

```
* 163 hidden lines
230 title: "¿Está seguro de aprobar la Certificación Presupuestaria " + this.codigoCer-
231 showDenyButton: true,
232 confirmButtonText: "Sí",
233+ denyButtonText: "No",
234+ customClass: {
235+   confirmButton: 'swal-confirm-btn', // Clase CSS personalizada para el botón de
236+   denyButton: 'swal-deny-btn' , // Clase CSS personalizada para el botón de
237+   title: 'swal-title' ,
238+   popup: 'swal-popup-custom'
239+ }
```

Ilustración 88 Certificado-list.component.html – Custom Class

El resultado es:

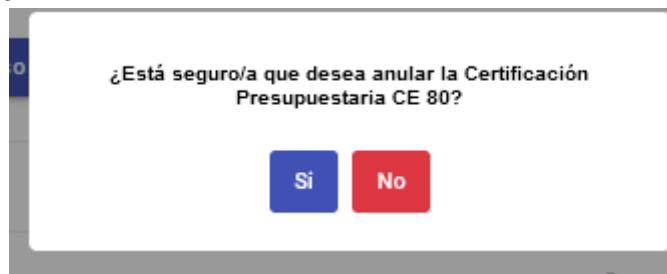


Ilustración 89 Mensajes de Alerta

12. Espacio entre etiquetas de estado y el contenido, sin uso de dos puntos (:) y se recomienda usar una caja de texto donde se indique el nombre del estado.

Se realizaron cambios en:

...\\src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-edit\\certificado-edit.component.html

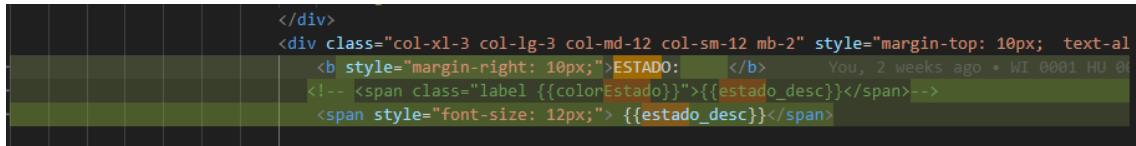


Ilustración 90 Certificado-edit.component.html – Estilo label

El resultado es:

**ESTADO:** APROBADO

Ilustración 91 Estandarización de estado

13. Verificar que los botones tengan nombres completos de la funcionalidad a la que dirigen.

Se realiza los cambios en las clases respectivas, por ejemplo:

...\\src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-edit\\certificado-edit.component.html

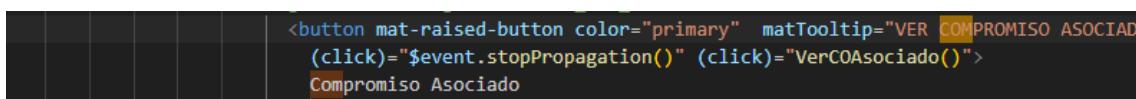


Ilustración 92 certificado-edit.component.html - Nombre

El resultado es:

Compromiso Asociado

Ilustración 93 Estandarización en Botones

14. Verificar que estandarice el uso de tag en todos los botones.

Se realiza los cambios en las clases respectivas, por ejemplo:

...\\src\\app\\paginas\\movimientos\\certificado\\certificado-edit\\certificado-edit.component.html

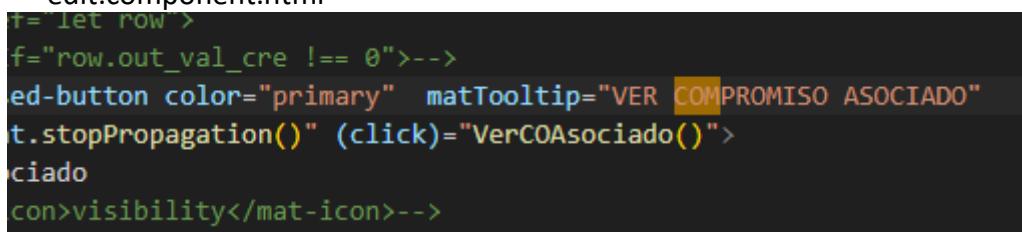


Ilustración 94 certificado-edit.component.html - Tool tip

El resultado es:



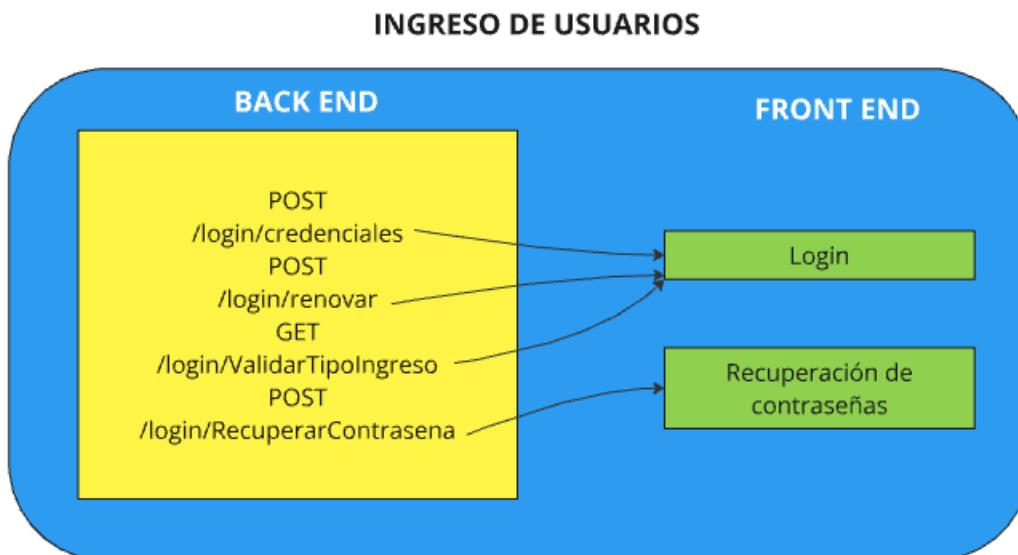
*Ilustración 95 Tag en Botón*

### 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.

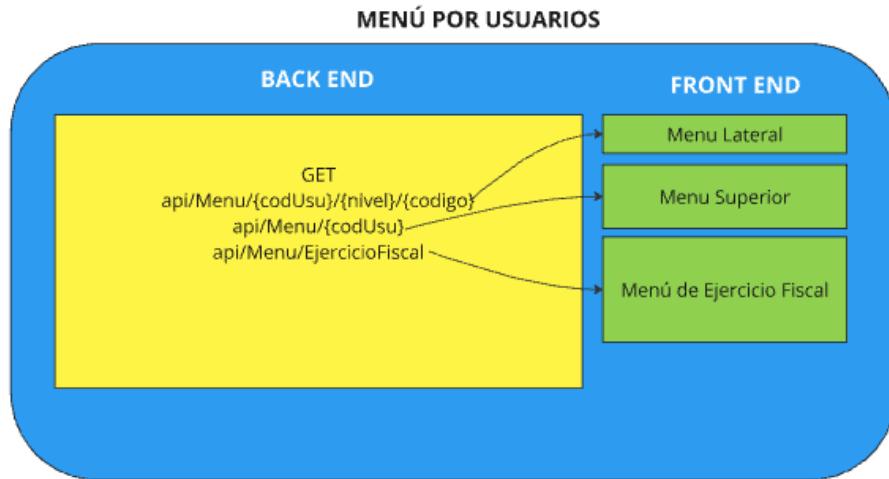
A continuación, se presenta los esquemas por funcionalidad:

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



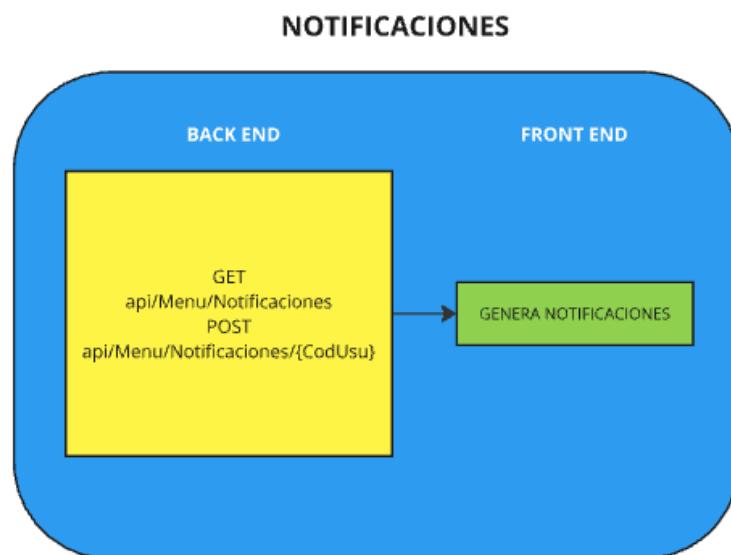
*Ilustración 96. Login y autenticación de usuarios*

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



*Ilustración 97. Menús y perfiles del sistema, de acuerdo con los roles asignados.*

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



*Ilustración 98. Notificaciones*

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

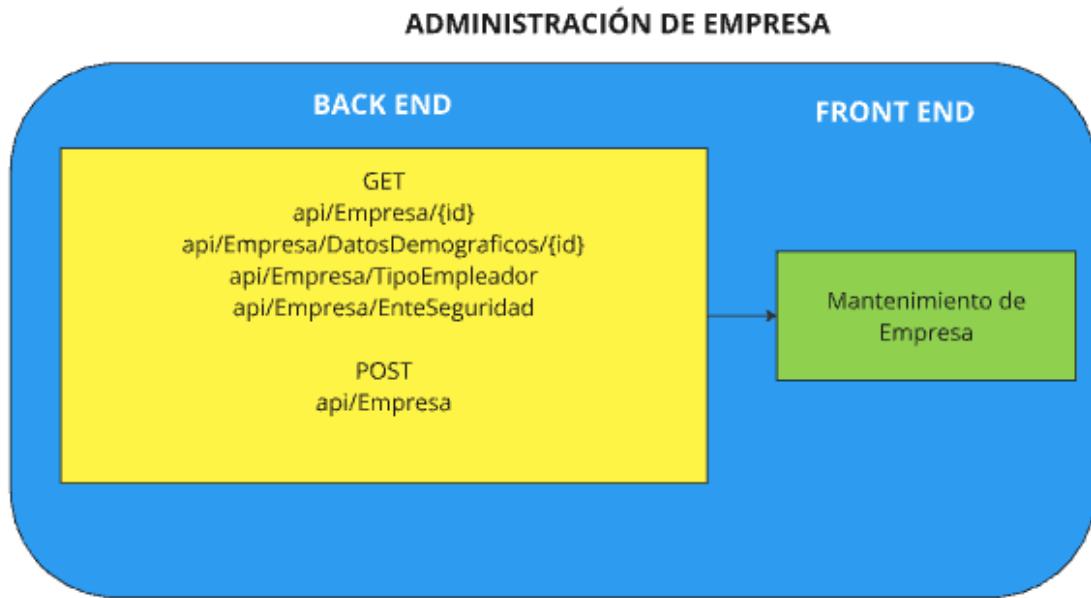


Ilustración 99.Cambio del Ejercicio Fiscal y Modulo de Administración

## 5. Administración de Usuarios

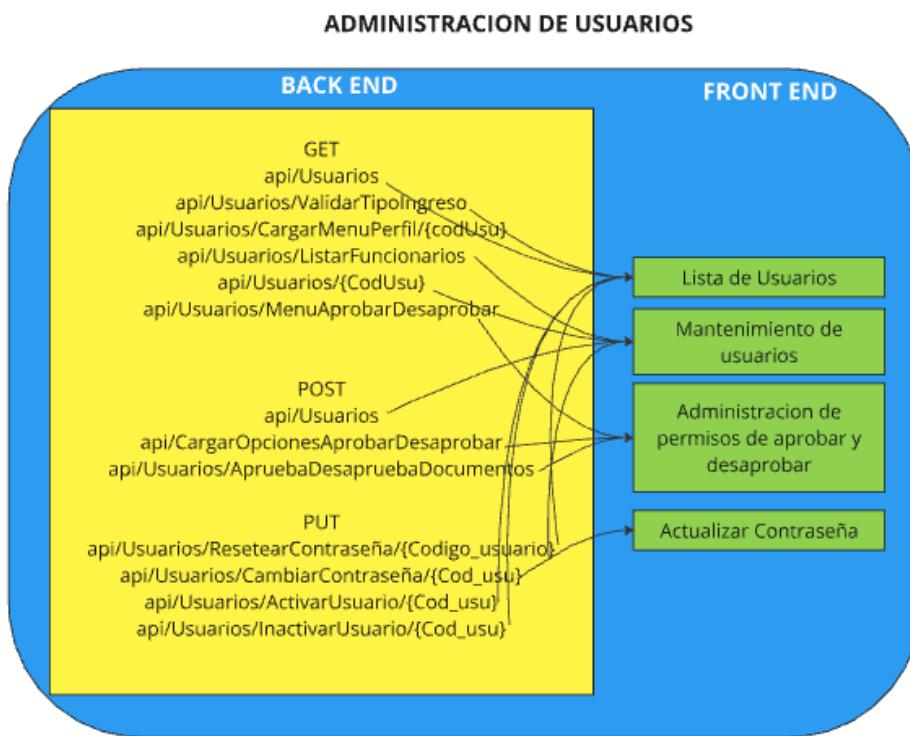
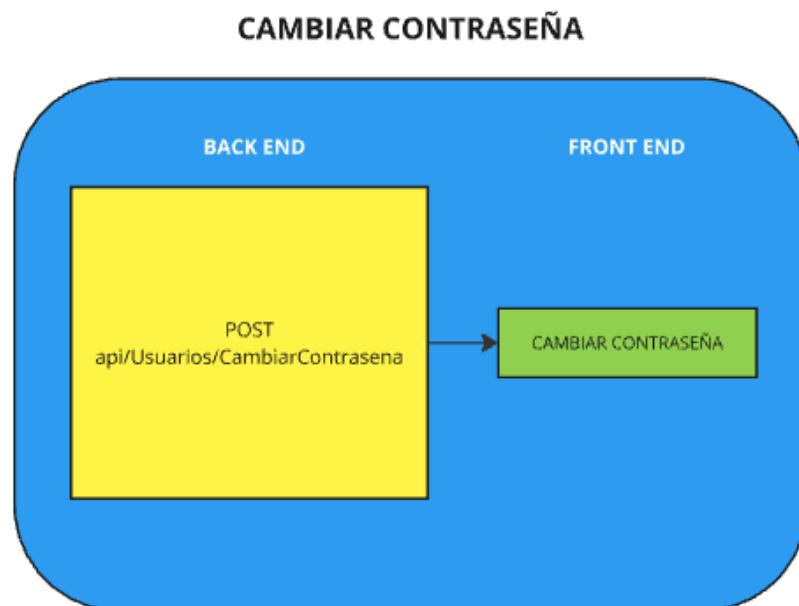


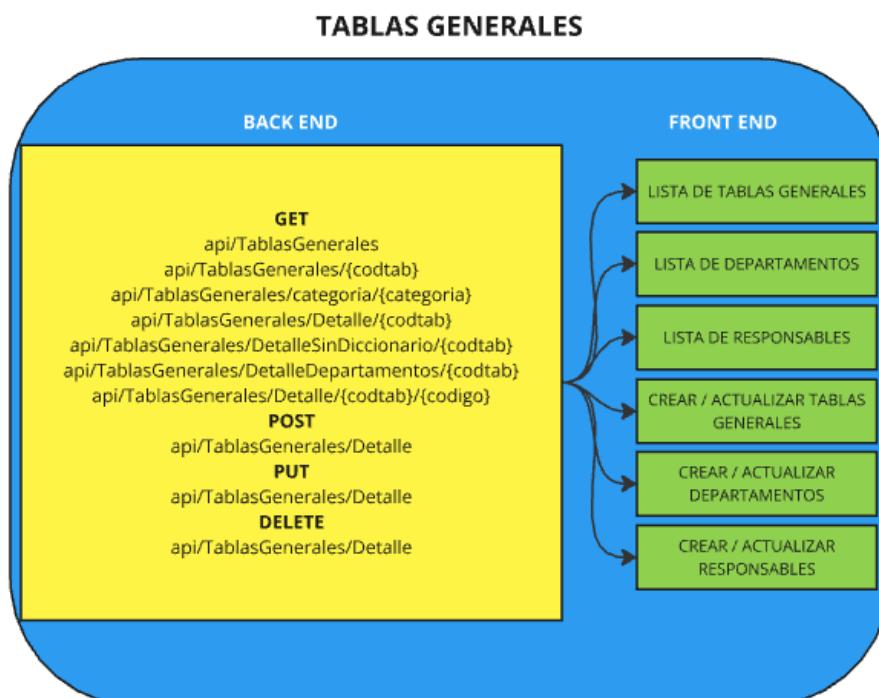
Ilustración 100. Administración de Usuarios

## 6. Cambio de contraseña



*Ilustración 101. Cambio de contraseña*

## 7. Tablas Generales



*Ilustración 102. Tablas Generales*

## 8. Proforma Presupuestaria

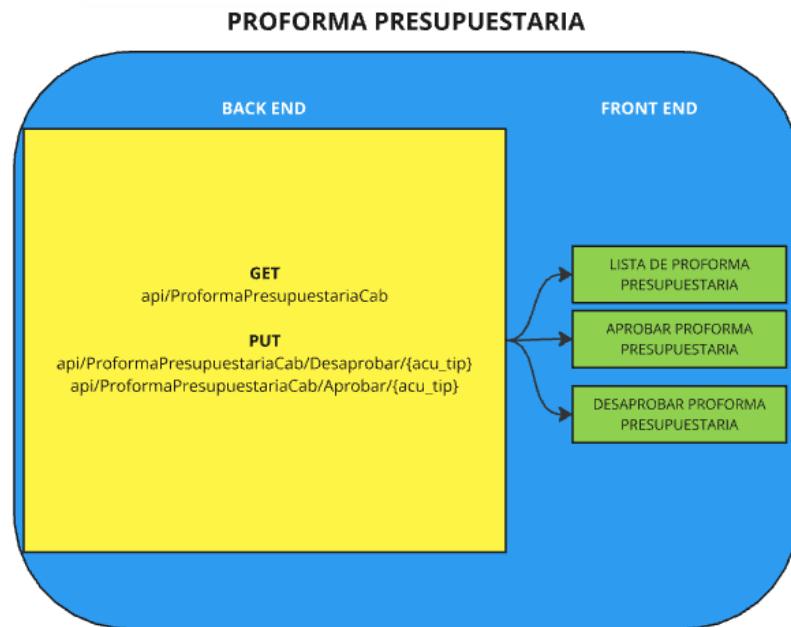


Ilustración 103. Proforma Presupuestaria

## 9. Certificaciones Presupuestarias

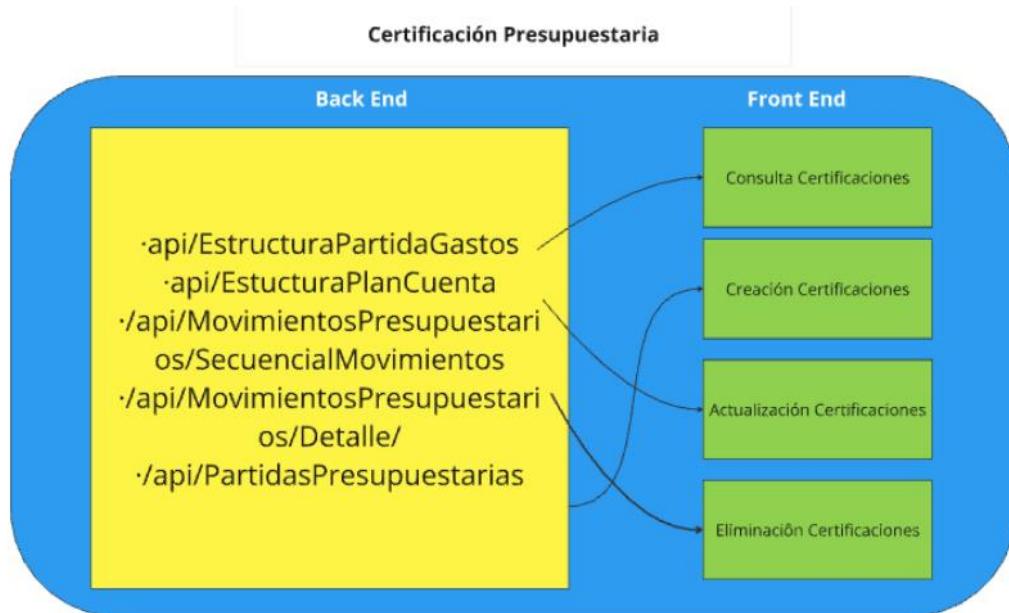


Ilustración 104. Certificaciones Presupuestarias.

## 10. Compromiso Presupuestario

## COMPROMISO PRESUPUESTARIO

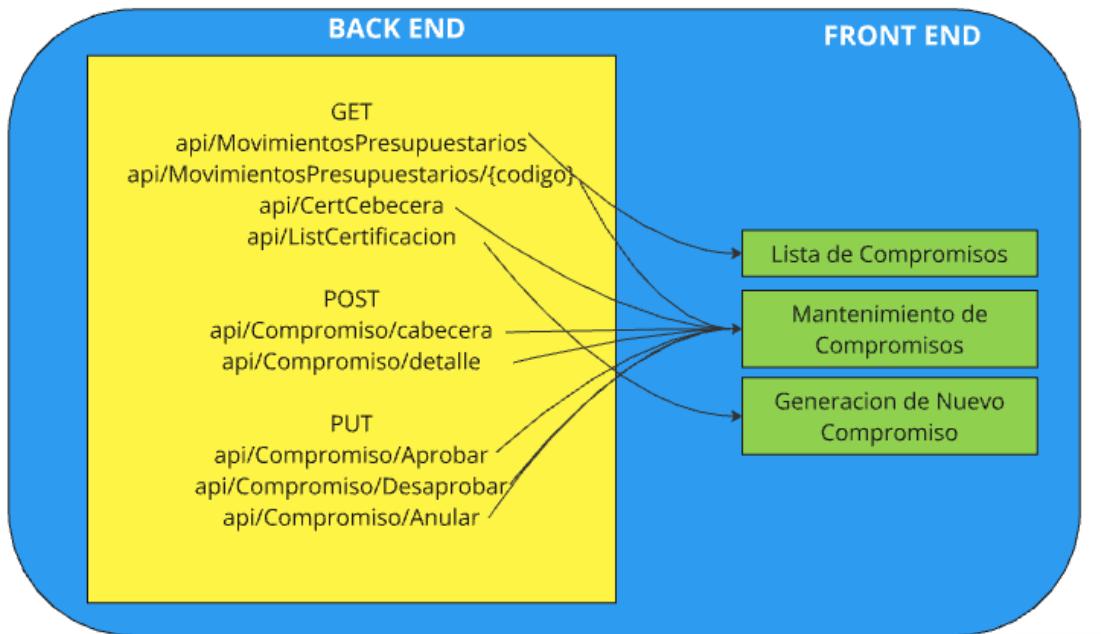


Ilustración 105. Compromiso Presupuestario

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

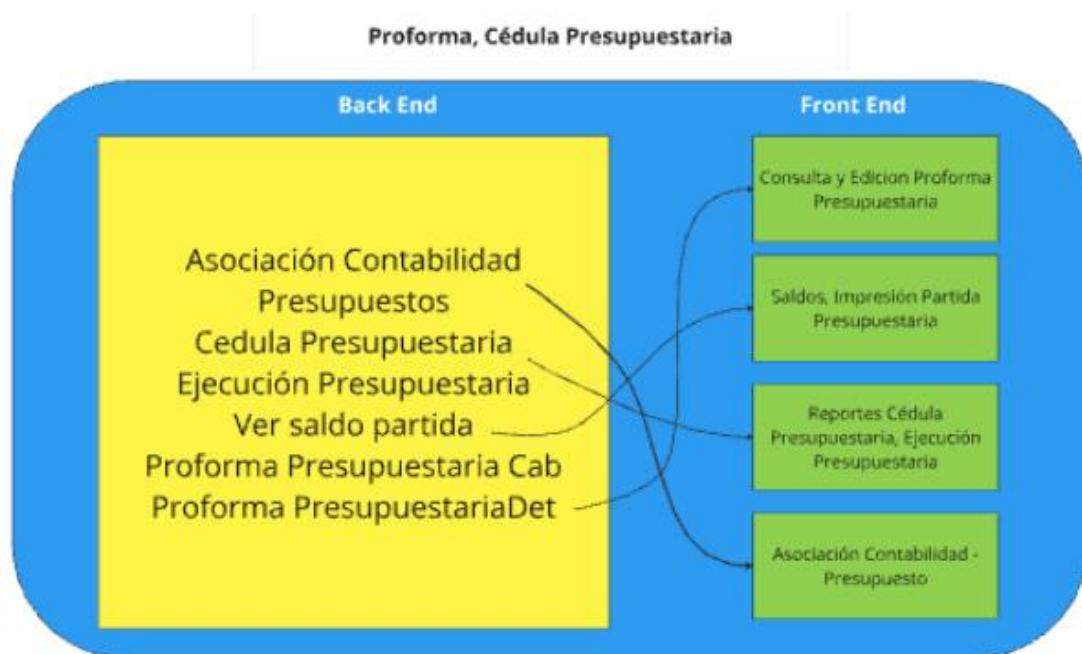


Ilustración 106. Cédula Presupuestaria

## 12. Movimientos por partida

### MOVIMIENTOS POR PARTIDA

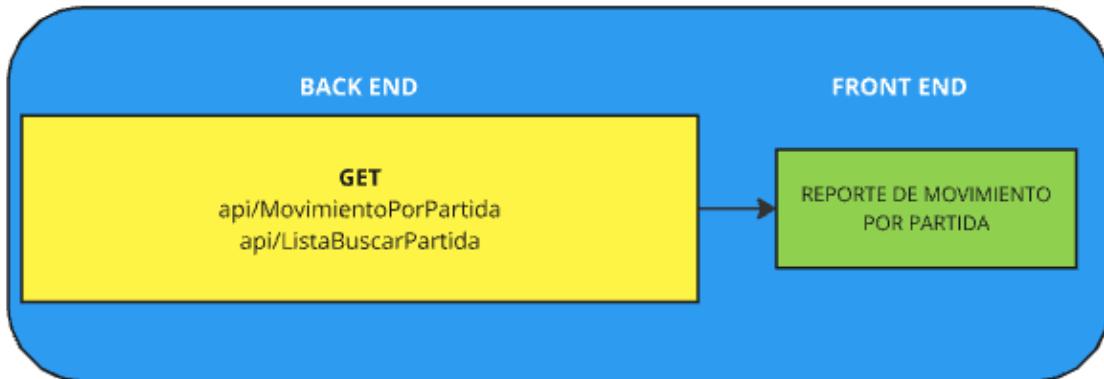


Ilustración 107. Movimientos por partida

### 13. Movimientos por compromiso

#### MOVIMIENTOS POR COMPROMISO

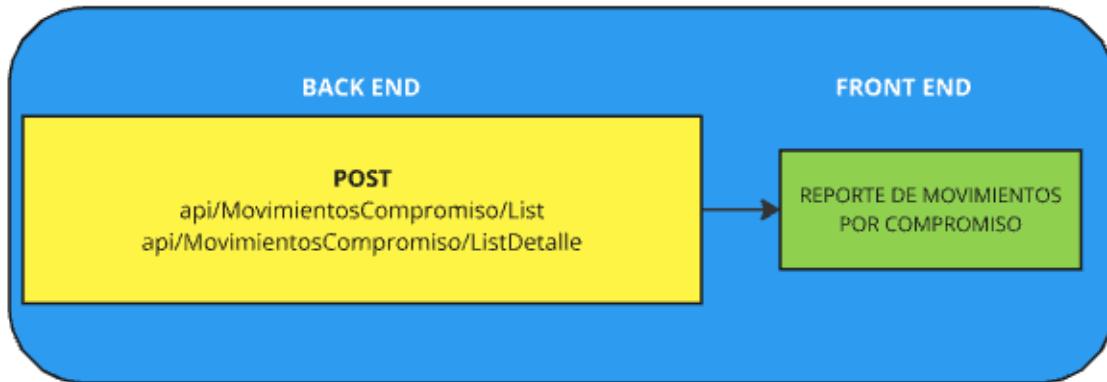


Ilustración 108. Movimientos por compromiso

### 14. Certificaciones y compromisos sin utilizar

#### CERTIFICACIONES Y COMPROMISOS SIN UTILIZAR

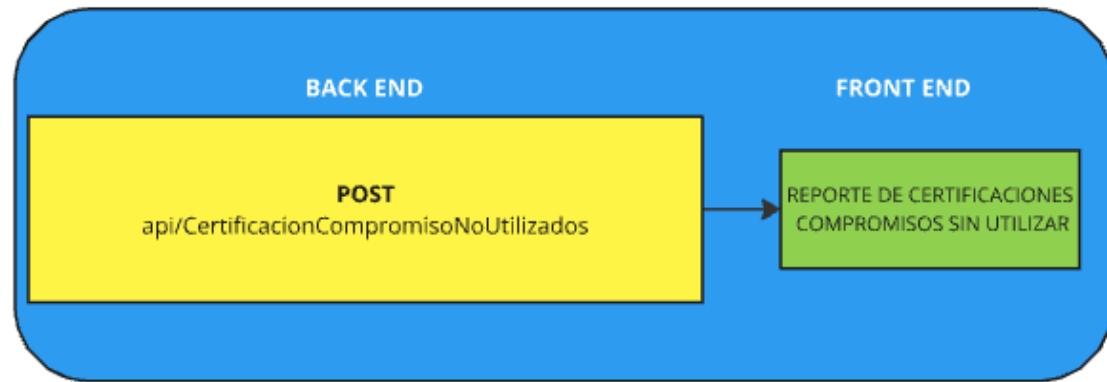
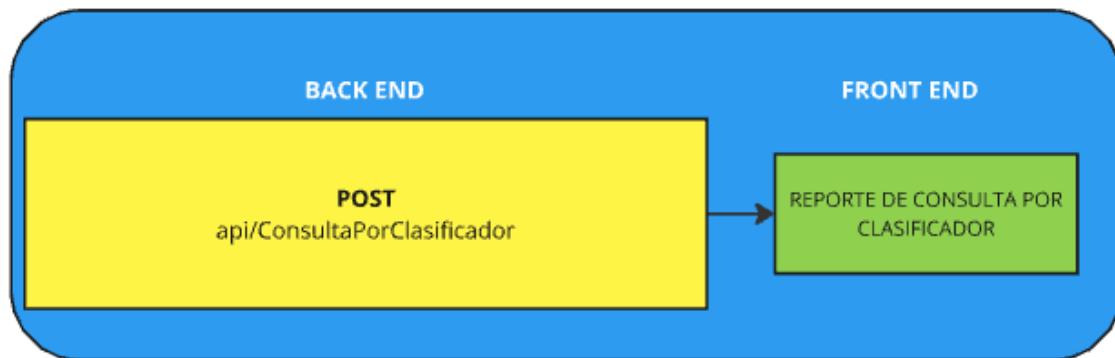


Ilustración 109. Certificaciones y compromisos sin utilizar

## 15. Consulta por clasificador

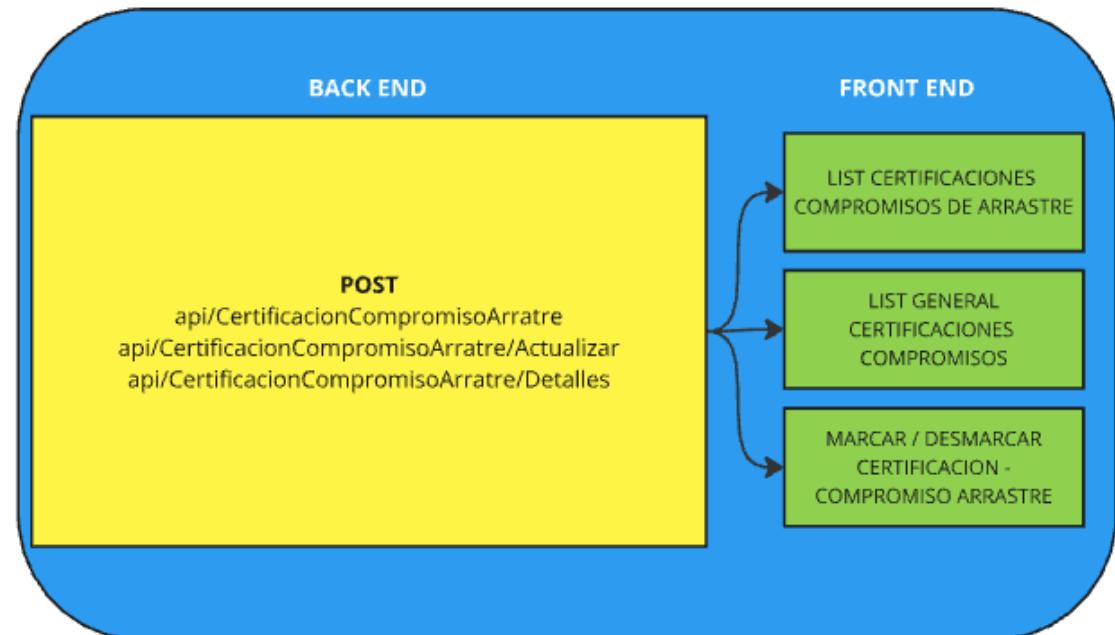
### CONSULTA POR CLASIFICADOR



*Ilustración 110. Consulta por clasificador*

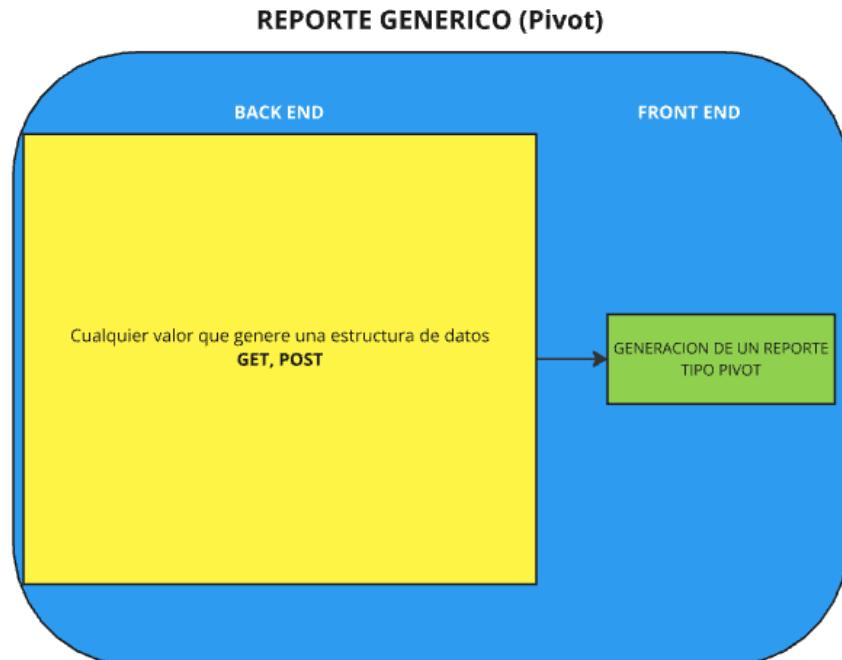
## 16. Certificaciones y compromisos de arrastre

### CERTIFICACIONES Y COMPROMISOS DE ARRASTRE



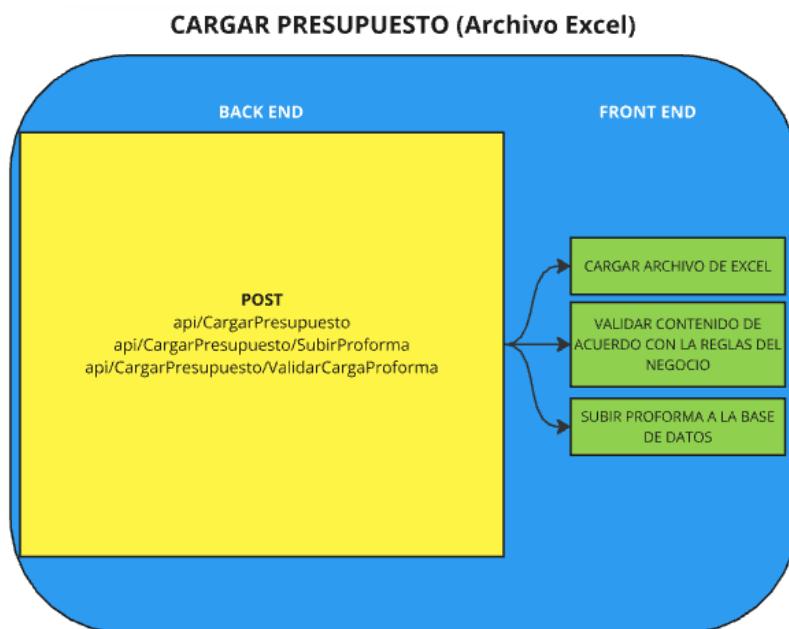
*Ilustración 111. Certificaciones y Compromisos de arrastre*

## 17. Reporte Genérico



*Ilustración 112. Reporte Genérico*

## 18. Cargar Presupuesto (Archivo Excel)



*Ilustración 113. Cargar Proforma con archivo de Excel*

## 19. Fuentes de financiamiento

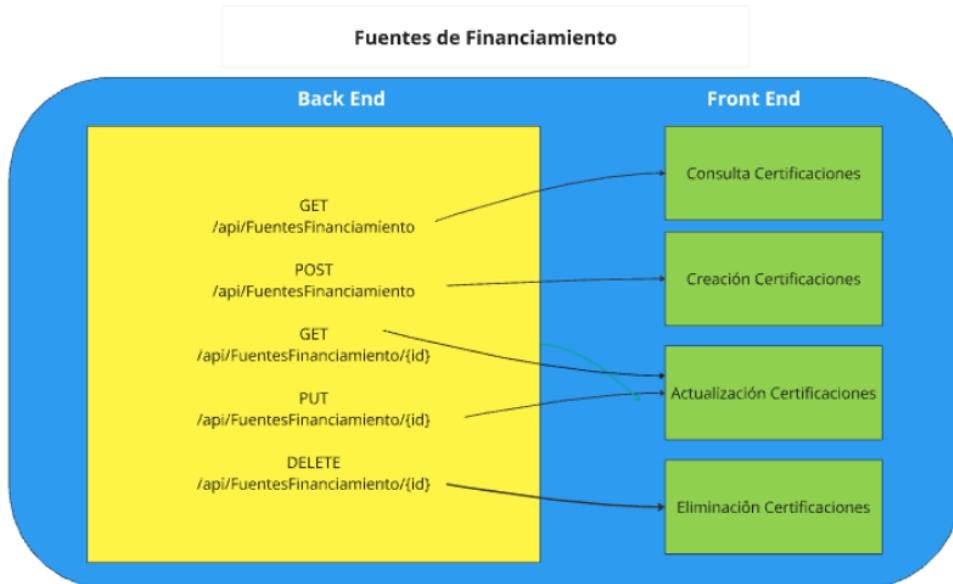


Ilustración 114. Fuentes de financiamiento.

## 20. Tipo de compromiso

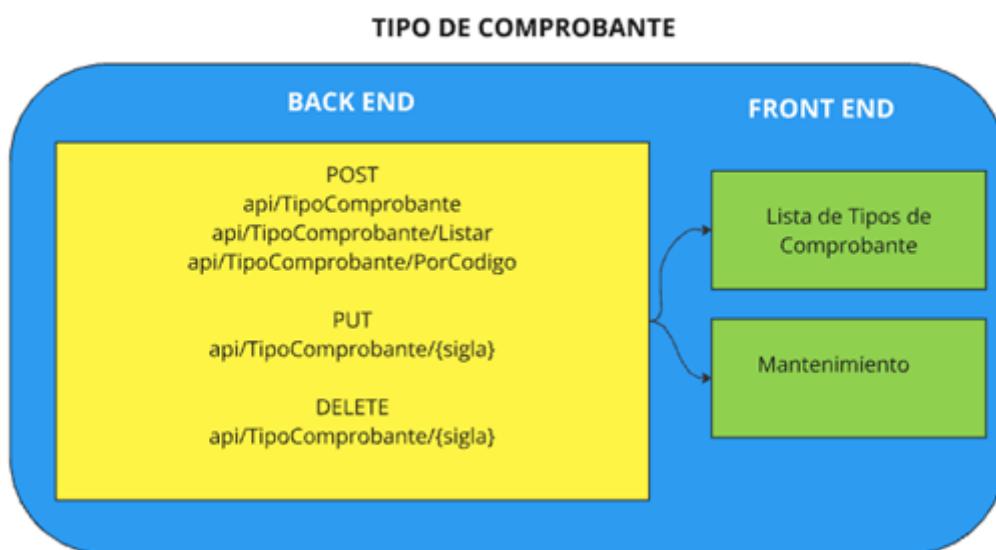
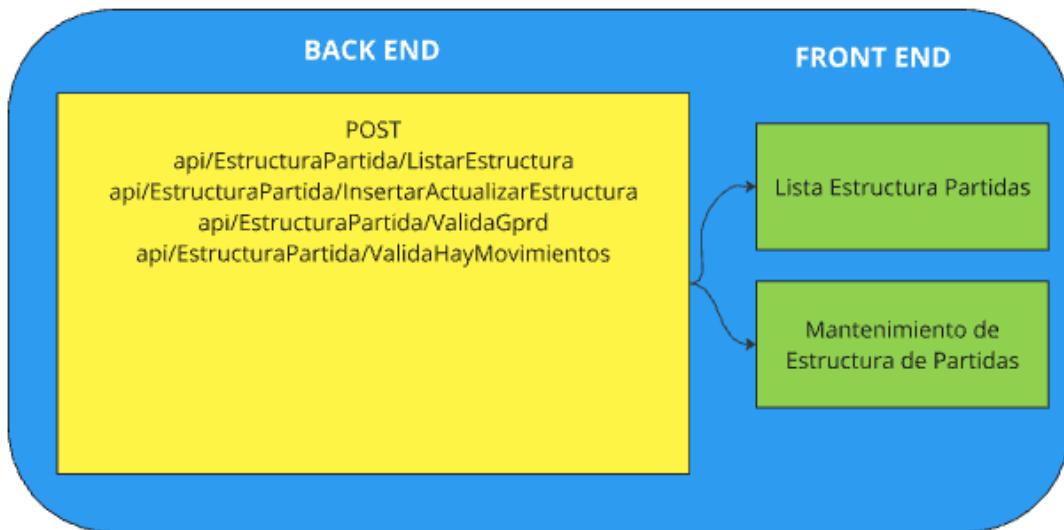


Ilustración 115. Tipo de comprobante

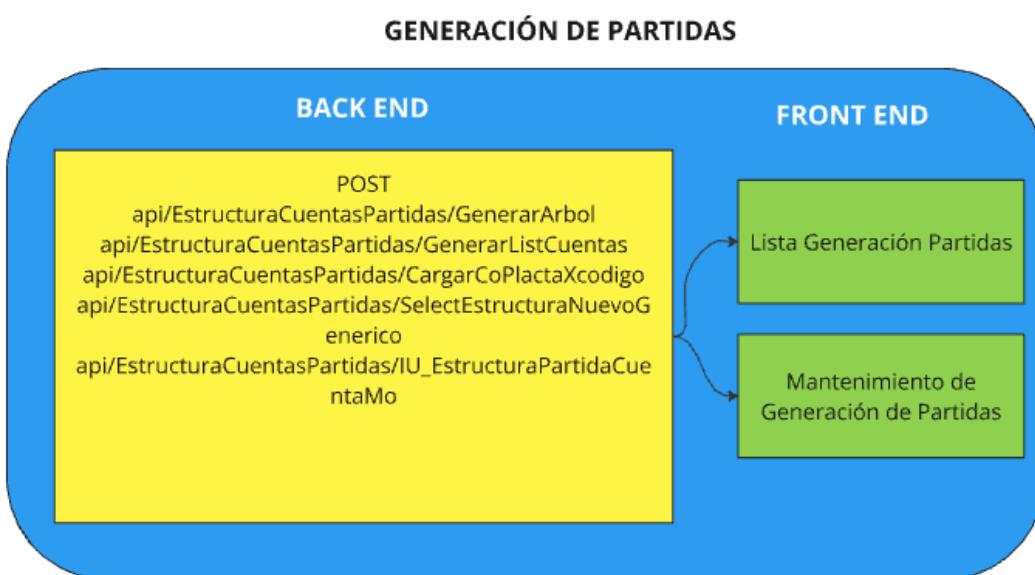
## 21. Estructura de partidas

### ESTRUCTURA DE PARTIDAS



*Ilustración 116. Estructura de partidas*

### 22. Generación de partidas



*Ilustración 117. Generación de partidas*

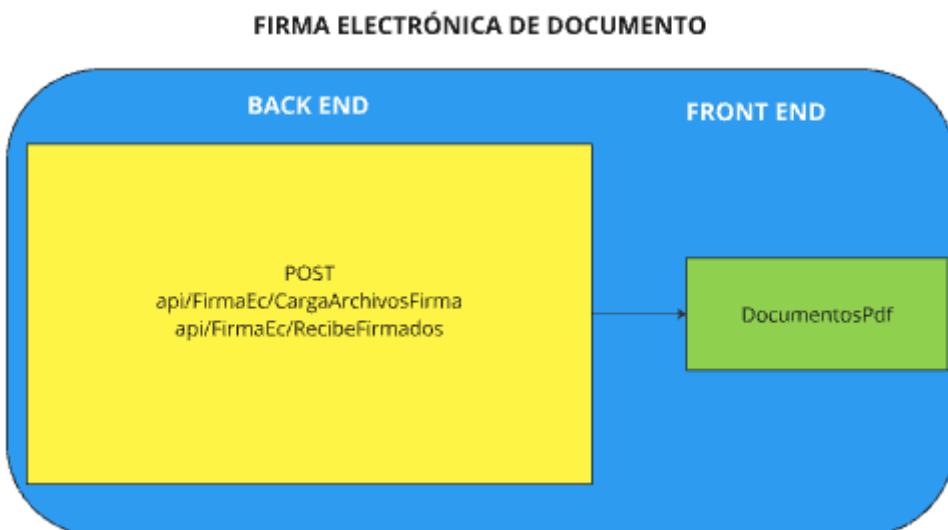
### 23.

## 24. Administración de Empleados



*Ilustración 118. Administración de empleados*

## 25. Firma de Documentos



*Ilustración 119. Firma Electrónica de documentos*

## 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.
- 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:

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

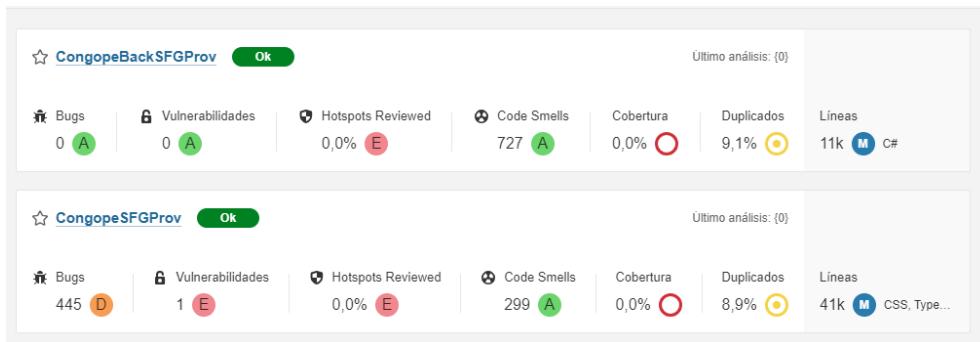


Ilustración 120. Último análisis de Código Fuente en el sistema SFGProv

Se ha generado un guion de pruebas que debe ser revisado por las áreas funcionales y de esta manera se continuará con cada historia de usuario desarrollada.

A la par se ha generado un plan de despliegue que se ejecutará de acuerdo con las funcionalidades que hayan sido revisadas y aprobadas por los usuarios funcionales.

Se ha verificado la planificación realizada donde se incluye el detalle de las funcionalidades desarrolladas para tener una visión más clara del grado de avance en la operatividad del módulo de presupuesto.

## 5 APPLICACIÓN WEB EN CAPAS VS APPLICACIÓN DE ESCRITORIO EN Visual Basic 6(VB6)

Actualizar una aplicación de VB6 a una en C# con un backend moderno y un frontend en Angular, como el modelo que se está trabajando, aunque se mantenga la base de datos, ofrece varias ventajas clave que justifican el esfuerzo. A continuación, se explican los motivos principales:

- VB6 es una tecnología obsoleta, con soporte oficial discontinuado por Microsoft desde hace muchos años. Esto hace que el mantenimiento de aplicaciones en VB6 sea difícil, ya que no se reciben actualizaciones de seguridad ni mejoras. Migrar a C# asegura que la aplicación esté respaldada por tecnología moderna, con soporte activo y una comunidad sólida.
- Rendimiento y escalabilidad: Las aplicaciones desarrolladas en C# con .NET tienen mejor rendimiento y capacidad de escalabilidad en comparación con VB6. La arquitectura de .NET y la integración con el backend son mucho más eficientes, lo que permite crear sistemas más rápidos y que puedan crecer según las necesidades de la organización.
- Con Angular para el frontend y C# para el backend, se puede lograr una separación clara entre la lógica de negocio y la interfaz de usuario, lo que facilita

el desarrollo, mantenimiento y pruebas. Esta arquitectura también permite que diferentes equipos trabajen en paralelo en el frontend y el backend.

- Angular es un framework moderno que permite crear interfaces de usuario interactivas y dinámicas. Las aplicaciones desarrolladas con Angular pueden ofrecer una mejor experiencia de usuario (UX) en comparación con las aplicaciones de escritorio de VB6, que suelen ser menos flexibles y no están diseñadas para el entorno web ni para dispositivos móviles.
- Al migrar la aplicación a una plataforma web con Angular, los usuarios podrán acceder a la aplicación desde cualquier dispositivo con un navegador, lo que no es posible con VB6, ya que las aplicaciones de VB6 son típicamente de escritorio y deben instalarse en cada máquina. Esto también facilita el acceso remoto y el trabajo colaborativo.
- C# y Angular ofrecen una amplia gama de bibliotecas y APIs modernas, lo que facilita la integración con otros sistemas y servicios web. Con VB6, estas integraciones suelen ser más complicadas o requieren adaptadores especiales, lo que puede limitar las funcionalidades y aumentar la complejidad del desarrollo.
- Las aplicaciones web modernas, como las desarrolladas con Angular y C#, pueden aprovechar prácticas y tecnologías de seguridad actualizadas, como la autenticación con tokens, cifrado, y protección contra ataques comunes como XSS o CSRF. Las aplicaciones VB6 no cuentan con estos mecanismos de seguridad avanzados.
- Migrar a tecnologías modernas prepara la aplicación para futuras actualizaciones y adaptaciones tecnológicas. VB6 es un entorno de desarrollo limitado y su tecnología no es compatible con las tendencias actuales de la industria del software, mientras que C# y Angular evolucionan constantemente con nuevas características y mejores prácticas.

## 6 DOCUMENTACION DEL PROCESO DE DESARROLLO

Documentar el desarrollo de software, especialmente cuando se realiza una migración de una aplicación antigua como VB6 a un nuevo entorno (C# y Angular, por ejemplo), es fundamental por varias razones clave, especialmente si el desarrollo anterior no fue documentado. A continuación, se explica por qué es necesario realizarlo:

- Facilita el mantenimiento a largo plazo**

La documentación actúa como una guía para futuros desarrolladores que necesiten mantener, corregir o mejorar el sistema. Sin documentación, el entendimiento del código dependería de las habilidades y conocimientos de los desarrolladores actuales, lo cual crea una dependencia riesgosa.

---

Al dejar claro el funcionamiento de cada módulo, los flujos de trabajo y las interacciones entre los componentes del sistema, el proceso de mantenimiento se vuelve mucho más eficiente.

- **Asegura la continuidad del proyecto**

La rotación de personal es algo común en cualquier organización. Si las personas que trabajan en el desarrollo o mantenimiento de la aplicación se van, la falta de documentación puede dejar el proyecto en una situación de riesgo. Documentar asegura que cualquier nuevo miembro del equipo pueda entender y continuar con el desarrollo sin depender del conocimiento exclusivo de otros.

- **Reduce errores y malentendidos**

Una buena documentación reduce la posibilidad de errores o malinterpretaciones durante el desarrollo. Al tener claros los objetivos, los requisitos y el diseño de la aplicación, los desarrolladores pueden trabajar con mayor precisión.

Además, la documentación técnica y funcional asegura que las decisiones de diseño estén alineadas con las necesidades del negocio, lo cual minimiza los errores conceptuales.

- **Mejora la calidad del software**

Documentar cada etapa del desarrollo permite establecer mejores prácticas y revisar que el código cumpla con estándares de calidad. La documentación ayuda a clarificar la lógica detrás del código, la arquitectura, y los patrones utilizados.

En tecnologías modernas como C# y Angular, donde los patrones de diseño y la arquitectura son más complejos, la documentación asegura que todas las partes del sistema estén alineadas con las mejores prácticas.

- **Facilita la prueba y depuración (testing y debugging)**

Con la documentación adecuada, es más fácil probar y depurar el sistema. Cuando los flujos de trabajo están bien documentados, se puede identificar rápidamente en qué parte del proceso algo está fallando y cómo corregirlo.

También facilita la creación de casos de prueba, lo que es vital para garantizar que la nueva versión de la aplicación funcione como se espera.

- **Alinea el desarrollo con los requisitos del negocio**

La documentación, especialmente la funcional, asegura que el software cumpla con los requisitos del negocio. Esto es crucial, sobre todo cuando se realiza una migración, para garantizar que la nueva versión de la aplicación tenga las mismas funcionalidades que la versión anterior, además de las mejoras que se deseen implementar.

Un proyecto documentado asegura que las decisiones técnicas no se alejen de los objetivos y necesidades de la organización.

- **Facilita futuras actualizaciones y ampliaciones**

El software tiende a evolucionar con el tiempo debido a cambios en los requisitos del negocio, nuevas regulaciones o avances tecnológicos. Con una buena documentación, es mucho más fácil realizar actualizaciones y agregar nuevas funcionalidades sin romper la lógica existente o crear problemas innecesarios.

Sin documentación, agregar nuevas características puede ser complicado y riesgoso, ya que los desarrolladores tendrían que deducir cómo funciona el sistema basándose únicamente en el código, lo cual puede llevar a errores.

- **Permite evaluaciones y diagnósticos más rápidos**

Si se presenta un fallo o un problema en el sistema, la documentación permite que el equipo identifique rápidamente en qué parte del flujo de trabajo o en qué módulo se origina el problema. Esto mejora el tiempo de respuesta y reduce el impacto de los errores en el sistema.

- **Promueve la colaboración del equipo**

Un desarrollo documentado facilita la colaboración entre diferentes miembros del equipo, incluyendo desarrolladores, testers, arquitectos, y otros usuarios. Todos pueden estar alineados sobre el estado actual del sistema, las funcionalidades implementadas, y los próximos pasos.

- **Cumplimiento normativo**

De acuerdo con las disposiciones establecidas en el Acuerdo No. 004-CG-2023, del 7 de febrero de 2023 y emitido por la Contraloría General del Estado, las “*Normas de Control Interno para las Entidades y Organismos del Sector Público, así como para las Personas Jurídicas de Derecho Privado que Manejen Recursos Públicos*” incluyen lineamientos específicos para el desarrollo, mantenimiento y adquisición de software, que son esenciales para asegurar la transparencia, eficiencia y control en los procesos de gestión tecnológica en el sector público.

En el apartado **410-08** de dicho acuerdo, se destaca lo siguiente:

*"La unidad de tecnologías de la información y comunicaciones regulará los procesos de desarrollo, mantenimiento y adquisición de software de aplicación y de usuario final, estableciendo un procedimiento o metodología para estas actividades que debe estar documentado y aprobado."*

A continuación, se mencionan algunos de los aspectos mínimos que deben ser considerados en estos procedimientos:

- Es indispensable la identificación, priorización y especificación de los requerimientos funcionales y técnicos con la participación activa y aprobación formal de las unidades usuarias. Esto abarca la definición de tipos de usuarios, el ciclo de vida del software, las medidas de seguridad, un plan de pruebas adecuado y la trazabilidad o auditoría de las transacciones, donde corresponda. Asimismo, se establece que la documentación de estos requerimientos es obligatoria tanto para nuevos desarrollos como para la adquisición o modificaciones de sistemas existentes.
- Se requiere especificar claramente los criterios de aceptación para cada requerimiento, lo cual incluye la justificación de las necesidades, la viabilidad tecnológica y económica, el análisis de riesgo y costo-beneficio, así como la decisión de desarrollo o adquisición del software. Además, deben definirse los procedimientos a seguir en caso de presentarse situaciones de emergencia.
- En todas las fases del proceso (desarrollo, mantenimiento y adquisición), es obligatorio aplicar estándares de desarrollo, documentación y calidad, que abarquen desde el diseño lógico y físico de las aplicaciones hasta la implementación de controles de aplicación. Estos controles deben garantizar la exactitud, integridad, oportunidad y auditabilidad del procesamiento de la información. También se deben contemplar mecanismos adecuados para la autorización, el control de acceso, la integridad de los datos, los respaldos y los requisitos de seguridad.
- Las pruebas de software se llevarán a cabo según un plan de pruebas y control de calidad aprobado, utilizando un entorno de prueba independiente del ambiente de producción. Para dar por concluido el proceso de pruebas, deben establecerse criterios de aceptación específicos, previos a la liberación de la versión final del sistema.
- La transición de un sistema desde el ambiente de desarrollo/prueba al de producción debe estar formalmente documentada mediante actas de aceptación por parte de los usuarios. Posterior a esta fase, se debe implementar

un período de estabilización y revisión para asegurar que cualquier ajuste necesario sea realizado y que se retroalimente correctamente el ciclo de vida del software.

- Es obligatorio llevar un registro de las versiones del software liberado, así como mantener una biblioteca de respaldo con las versiones retiradas del sistema.
- Finalmente, es indispensable la elaboración y actualización permanente de los manuales técnicos, de instalación, configuración, y de usuario, los cuales deberán ser difundidos y publicados para asegurar un acceso adecuado a la información por parte de los usuarios.

## 7 VALIDACION DEL SISTEMA ACTUAL

El proceso de validación del funcionamiento del sistema actual contra el sistema desarrollado antes de presentarlo a los usuarios funcionales es fundamental por varias razones en entre las que se puede mencionar lo siguiente:

- Comparar ambos sistemas permite verificar que el nuevo desarrollo mantenga las mismas funcionalidades esenciales del sistema actual, asegurando así la continuidad en los procesos y la compatibilidad con los flujos de trabajo a los que los usuarios ya están acostumbrados.
- La validación previa permite al equipo de desarrollo identificar y corregir posibles errores, inconsistencias o diferencias inesperadas en el comportamiento del sistema. Esto asegura que el nuevo sistema funcione de manera estable y con las mejoras esperadas antes de someterlo a la revisión de los usuarios finales.
- Al realizar la validación internamente, se puede ajustar el sistema para que los usuarios encuentren un entorno confiable y sin fallas. Esto minimiza el riesgo de que los usuarios funcionales experimenten problemas, lo que podría afectar su percepción del sistema y generar resistencia al cambio.
- Validar el sistema desarrollado con el sistema actual permite realizar pruebas de rendimiento y calidad en comparación con la aplicación existente. Así, el equipo asegura que el nuevo sistema no solo cumple con las funcionalidades esperadas, sino que también puede ofrecer un rendimiento igual o mejorado.
- Al depurar y optimizar el sistema antes de presentarlo a los usuarios funcionales, se pueden enfocar sus pruebas en evaluar las mejoras y nuevas características, en lugar de centrarse en problemas básicos de funcionalidad.

Este proceso de comparación previa crea una base sólida que permite a los usuarios funcionales evaluar el sistema de manera más efectiva y con mayor confianza en su funcionalidad y estabilidad.

## 8 OBSERVACIONES

Los usuarios aún muestran un bajo interés en la nueva herramienta, ya que no perciben mejoras significativas en comparación con los procesos actuales. Para ellos, el uso de la herramienta representa una carga de trabajo adicional sin un valor agregado claro. Con este contexto en mente, el objetivo de realizar una validación exhaustiva entre lo desarrollado y el sistema existente es presentar a los usuarios un modelo ya probado y funcional, que no solo demuestre estabilidad, sino que también inspire confianza en el trabajo realizado hasta ahora. Esta validación tiene como propósito lograr que los usuarios perciban las mejoras y los beneficios de la herramienta de manera tangible, reforzando así su disposición a adoptar el sistema con una visión más positiva y generando un cambio en la percepción del valor que este aporta a sus actividades diarias.

Los cortes de energía eléctrica continúan afectando las operaciones. El equipo de tecnología ha manejado la situación de manera eficaz; sin embargo, ha sido necesario contar con el apoyo del equipo de desarrollo en tareas que, aunque no están directamente relacionadas con el desarrollo del sistema, son esenciales para mantener la continuidad del proyecto.

En este sentido, se han establecido características de contingencia para los entornos de desarrollo, incluyendo la configuración de una base de datos transaccional, una base de datos de archivos, un servidor backend en C# con Kestrel y un servidor Apache para el sistema desarrollado en Angular. Estas acciones buscan asegurar la disponibilidad y estabilidad del sistema a pesar de las interrupciones eléctricas.

Aunque estas actividades de soporte no ocupan la totalidad del tiempo del equipo de desarrollo, es importante señalar que afectan el ritmo de avance del proyecto, ya que interrumpen la dedicación exclusiva al desarrollo.

## 9 CONCLUSIONES

- Aún se mantienen los procesos de desarrollo basados en la dependencia excesiva en la experiencia del personal interno para el desarrollo de funcionalidades, lo cual podría limitar la innovación y la eficiencia del sistema.
- La documentación de los procesos y funcionalidades recae principalmente en el equipo de desarrollo. Esto puede llevar a interpretaciones incorrectas de los requisitos y a una implementación que no siempre refleja con precisión las necesidades de los usuarios finales. Además, esta situación sobrecarga al equipo de desarrollo, desviando su tiempo y atención de actividades técnicas cruciales.

- Se han llevado a cabo las correcciones realizadas por parte del área de tecnología simulando un área de QA, con estas revisiones se espera en la siguiente fase tener el apoyo de las áreas funcionales para continuar con las debidas mejoras del sistema.
- Durante estos sprints, se han implementado diversas mejoras, principalmente en el aspecto visual del sistema. Asimismo, se ha incorporado una funcionalidad adecuada para gestionar el proceso de firmas electrónicas dentro de la plataforma.

## 10 RECOMENDACIONES

- Se recomienda transferir la responsabilidad de la documentación a un equipo o miembro especializado que esté en constante comunicación con los usuarios finales y el equipo de desarrollo. Esta medida asegurará que los requisitos y las especificaciones se comprendan y documenten con precisión, minimizando malentendidos y facilitando una implementación que se ajuste mejor a las necesidades de los usuarios.
- Para mitigar el impacto de los cortes de energía, se recomienda considerar estrategias de planificación del proyecto que incluyan tiempos de contingencia para actividades críticas, de modo que estos imprevistos tengan un menor impacto en el cronograma de desarrollo.
- Se recomienda la inclusión de un personal especializado en la función de QA para tener los resultados óptimos en la implementación despliegue y salida a producción del sistema.

INFORME SPRINT XI	
CODIFICACION:	DTI-ITC-2024-001
FECHA:	2024-12-11

## 11 FIRMAS

	CARGO	FIRMA	FECHA
APROBADO POR	Marisol León <b>Directora de Tecnologías e Información</b>		2024-12-11
REVISADO POR	Lenin Illapa <b>Analista Informático</b>		2024-12-11
ELABORADO POR	Norma Arcos <b>Profesional Contratado</b>		2024-12-11
	Javier Chillogallo <b>Profesional Contratado</b>		2024-12-11