

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 1 de 34

Fecha de Elaboración: 10 de agosto de 2026

Informe parcial No. 7 X Informe Final:

1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO	
NOMBRE Y APELLIDOS DEL CONTRATISTA	PEDRO ANTONIO OSPINO ROMERO
N° DE CONTRATO:	CD-OAI-821-2026
FECHA DEL CONTRATO:	09/01/2026
OBJETO DEL CONTRATO:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE PROFESIONALES EN LA OFICINA ASESORA DE INFORMÁTICA DEL DISTRITO DE CARTAGENA DE INDIAS, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE “TRANSFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES BASADAS EN DATOS DE LA ALCALDÍA MAYOR DE CARTAGENA”
NO. RUT/ CÉDULA:	84457937
FECHA DE INICIO:	09/01/2026
FECHA DE TERMINACIÓN:	08/09/2026
DEPENDENCIA DONDE PRESTA EL SERVICIO:	OFICINA ASESORA DE INFORMATICA
NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR:	ERNESTO JOSE ROBLES GOMEZ JEFE OFICINA ASESORA DE INFORMATICA

En cumplimiento del objeto del Contrato referenciado he desarrollado durante el periodo comprendido entre el día 09 de julio de 2026 y el día 08 de agosto de 2026, las siguientes actividades relacionadas con el objeto contractual:

2. EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
ITEM	OBLIGACIONES CONTRACTUALES	ACTIVIDADES DESARROLLADAS (Describir y anexar soportes)
1	BRINDAR ASESORIA EN LA SELECCION DE LA TECNOLOGÍA Y LENGUAJES ADECUADOS PARA EL SISTEMA, IDENTIFICANDO SOLUCIONES DE SOFTWARE QUE MEJOREN LA EXPERIENCIA DEL USUARIO FINAL	DESCRIPCIÓN: Durante el periodo se brindó asesoría para fortalecer el core de SIUD como plataforma común para los módulos institucionales, contrastando la arquitectura de referencia con requerimientos funcionales reales de módulos en evolución, especialmente el módulo de Registro y Gestión de Facturas de Servicios Públicos. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS: • Se revisaron capacidades transversales del core: identidad, roles, auditoría, documentos, mensajería, integración, observabilidad y entrega continua. • Se contrastaron estas capacidades con el DRF del módulo de Facturas, que requiere carga de PDF, extracción OCR/reglas, validaciones, persistencia, API interna, auditoría, analítica y notificaciones.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 2 de 34

		Se mantuvieron criterios de selección tecnológica orientados a mantenibilidad, seguridad, interoperabilidad, operación, portabilidad y rendimiento. RESULTADO OBTENIDO: Diagnóstico técnico del core SIUD actualizado con criterios de arquitectura y aplicación a un caso funcional documentado. EVIDENCIAS 01, 02, 11 Y 12.
2	PLANIFICAR, SUPERVISAR Y GESTIONAR PROYECTOS DE SOFTWARE Y COMUNICAR AVANCES A LA DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN: Se planificó y documentó la evolución técnica del core SIUD y de sus módulos asociados, organizando actividades, dependencias, hitos y criterios de aceptación para facilitar el seguimiento por parte de la dirección. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS: - Se complementó el roadmap con las fases propuestas en el DRF del módulo de Facturas: MVP, evolución multi-proveedor/alertas y capacidades avanzadas de integración/analítica. - Se relacionaron los hitos técnicos con ambientes de desarrollo, staging, consolidación y producción, de acuerdo con los documentos de trabajo del equipo. - Se fortaleció la trazabilidad entre actividad, responsable, evidencia esperada, revisión y liberación. RESULTADO OBTENIDO: Hoja de ruta técnica consolidada, con hitos de arquitectura, desarrollo, pruebas, integración y liberación. EVIDENCIAS 03, 12 Y 13.
3	BRINDAR ASESORIA E IMPULSAR PRÁCTICAS DE MEJORA CONTINUA MEDIANTE RETROALIMENTACIÓN CONSTRUCTIVA DENTRO DEL EQUIPO.	DESCRIPCIÓN: Se impulsaron prácticas de mejora continua mediante la revisión cruzada de documentación técnica, guías de trabajo y reglas de integración del equipo SIUD. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS: - Se revisaron criterios de arquitectura, código, despliegue, datos, seguridad y documentación para convertirlos en listas de verificación reutilizables. - Se identificó una diferencia documental entre la Guía del Desarrollador y la guía específica de Branching & Deploy respecto al recorrido de las ramas; se dejó como acción de mejora la formalización de un único flujo oficial. - Se reforzaron prácticas de revisión por pares, Pull Request, trazabilidad de cambios y control de acceso a producción. RESULTADO OBTENIDO: Mecanismo de revisión técnica y mejora continua fortalecido con hallazgos documentales y acciones de estandarización. EVIDENCIAS 04 Y 13.
4	REVISAR Y DEPURAR EL CÓDIGO DEL PROYECTO, REALIZANDO OBSERVACIONES PARA CORREGIR ERRORES SEGÚN SEA NECESARIO POR PARTE DE LOS DESARROLLADORES.	DESCRIPCIÓN: Se efectuó una revisión estructurada de patrones de código y configuración aplicables al core SIUD y a módulos Django, buscando reducir errores, mejorar trazabilidad y facilitar la integración de nuevas funcionalidades. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS: - Se revisaron prácticas para validación de entradas, manejo de errores, respuestas controladas, auditoría, logs, variables de entorno y conexiones a datos. - Se reforzaron convenciones para servicios, endpoints, permisos, correlación de eventos y health checks. - Se prepararon fragmentos técnicos ilustrativos asociados a carga/validación de documentos y servicios de dominio, sin incluir credenciales ni configuraciones sensibles. RESULTADO OBTENIDO: Guía de revisión y depuración complementada con ejemplos técnicos y criterios verificables. EVIDENCIAS 05 Y 14.

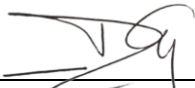
	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 3 de 34

5	DISEÑAR LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE, PARA IMPLEMENTAR HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS PARA OPTIMIZAR SISTEMAS Y PROCESOS	DESCRIPCIÓN: Se revisó y fortaleció la arquitectura de referencia del core SIUD, contrastando sus vistas lógica, de proceso, implementación y datos con las necesidades de módulos institucionales. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS: - Se documentaron capas de acceso, identidad/autorización, servicios del core, integración, datos, observabilidad, CI/CD e infraestructura. - Se utilizó el módulo SIUD de Facturas de Servicios Públicos como caso de contraste para validar necesidades de ingestión, OCR, excepciones, persistencia, API, analítica, auditoría y seguridad. - Se formuló como recomendación documental revisar la correspondencia entre algunos rótulos de vistas y el contenido gráfico del documento de arquitectura, para asegurar consistencia entre nomenclatura y diagrama. RESULTADO OBTENIDO: Blueprint arquitectónico del core SIUD reforzado con un caso funcional real y recomendaciones de consistencia documental. EVIDENCIAS 02, 06, 11 Y 12.
6	ASESORAR DESDE SU PERFIL PROFESIONAL EN EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS Y ASEGURAR QUE LOS MISMOS SE AJUSTEN A LOS PRESUPUESTOS Y PLAZOS ESTABLECIDOS.	DESCRIPCIÓN: Se brindó asesoría para priorizar las actividades del core y de los módulos considerando esfuerzo, riesgo, dependencia, valor institucional y capacidad de liberación controlada. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS: - Se relacionaron paquetes de trabajo con fases de desarrollo y criterios de entrada/salida. - Se fortaleció la estrategia de liberaciones controladas mediante ramas, revisión, pruebas de staging, aprobación y promoción a producción. - Se mantuvo la recomendación de no promover cambios sin evidencia técnica, validación y posibilidad de reversa. RESULTADO OBTENIDO: Esquema de planeación y gobierno de cambios alineado con el ciclo de desarrollo y despliegue documentado para SIUD. EVIDENCIAS 03, 07 Y 13.
7	EVALUAR Y PROPONER OPCIONES PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO DE LOS PROYECTOS DE SOFTWARE	DESCRIPCIÓN: Se evaluaron opciones para optimizar rendimiento, disponibilidad y observabilidad del core SIUD y de módulos de procesamiento intensivo. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS: - Se mantuvieron métricas de disponibilidad, latencia, errores, uso de recursos, conexiones de base de datos, tareas y eventos críticos. - Se incorporaron como referencia los requerimientos no funcionales del módulo de Facturas, que plantean procesamiento escalable, disponibilidad en horario hábil, reintentos, trazabilidad y pruebas unitarias de reglas. - Se reforzó el uso de health checks, tableros, alertas, paginación, límites de tiempo y pruebas de carga/concurrencia. RESULTADO OBTENIDO: Plan de rendimiento, observabilidad y pruebas no funcionales contextualizado con requerimientos de un módulo SIUD de alta carga documental. EVIDENCIAS 08 Y 12.
8	LAS DEMAS QUE SEAN ASIGNADAS POR EL SUPERVISOR DEL CONTRATO QUE GUARDEN RELACION CON EL OBJETO CONTRACTUAL.	DESCRIPCIÓN: Como actividad complementaria relacionada con el objeto contractual, se consolidó un paquete técnico para facilitar continuidad, revisión, incorporación de desarrolladores y aceptación de mejoras en SIUD. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS:

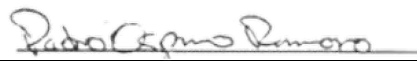
	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 4 de 34

	• Se organizó la trazabilidad entre obligaciones, productos, evidencias y criterios de cierre. • Se incorporaron como soportes la guía de arquitectura, el DRF del módulo de Facturas, la Guía del Desarrollador y la estrategia de Branching & Deploy. • Se evitó reproducir en el informe credenciales, archivos de acceso, dominios internos de trabajo u otros datos operativos que no resultan necesarios para acreditar la actividad. RESULTADO OBTENIDO: Expediente técnico del periodo ampliado con documentación de arquitectura, requerimientos, desarrollo, despliegue y trazabilidad. EVIDENCIAS 09, 10, 11, 12, 13 Y 14.
--	---

Firmas:



Vo. Bo ERNESTO JOSE ROBLES GOMEZ
Jefe Oficina Asesora de Informática



PEDRO ANTONIO OSPINO ROMERO
Contratista

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 5 de 34

3. ANEXOS - SOPORTES TÉCNICOS DEL PERIODO

EVIDENCIA 01

1. Objetivo

Establecer una lectura técnica del core SIUD que permita distinguir las capacidades transversales de la plataforma, las responsabilidades propias de cada módulo y las decisiones que deben formalizarse antes de continuar con su evolución.

2. Capacidades transversales inventariadas

Capacidad	Alcance	Decisión propuesta
Identidad y acceso	Autenticación, sesiones, roles, permisos y segregación de funciones.	Centralizar y evitar que cada módulo implemente controles distintos.
Registro de módulos	Catálogo de módulos, rutas, responsables, estado y versión.	Gobernar la incorporación y desactivación controlada.
Configuración	Parámetros, catálogos, variables por ambiente y banderas funcionales.	Reducir configuraciones dispersas en código.
Auditoría	Usuario, acción, entidad, estado previo/nuevo, fecha, IP y correlation-id.	Trazabilidad transversal de eventos críticos.
Documentos	Carga, metadatos, versión, integridad, acceso y retención.	Servicio común para soportes y comprobantes.
Mensajería	Notificaciones, plantillas, colas y reintentos.	Evitar acoplamiento directo a canales externos.
Integración	APIs, eventos, contratos, autenticación servicio-servicio.	Interoperabilidad controlada y reusable.
Observabilidad	Logs, métricas, trazas, alertas, health checks.	Operación preventiva y diagnóstico oportuno.
Entrega continua	Repositorios, ramas, pruebas, staging, releases y reversa.	Cambios reproducibles y auditables.

3. Brechas y acciones recomendadas

Brecha	Lectura	Acción
Definición del core	Límites funcionales no formalizados.	Aprobar catálogo de servicios y responsabilidades.
Dependencias	Integraciones y configuraciones pueden estar implícitas.	Inventario técnico versionado por ambiente.
Calidad	Criterios de revisión heterogéneos.	Checklist común y puertas de calidad.
Operación	Indicadores y alertas no consolidados.	Modelo mínimo de observabilidad.
Continuidad	Rollback y recuperación deben documentarse.	Runbook, backups verificados y pruebas de reversa.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 6 de 34

4. Matriz de decisión tecnológica

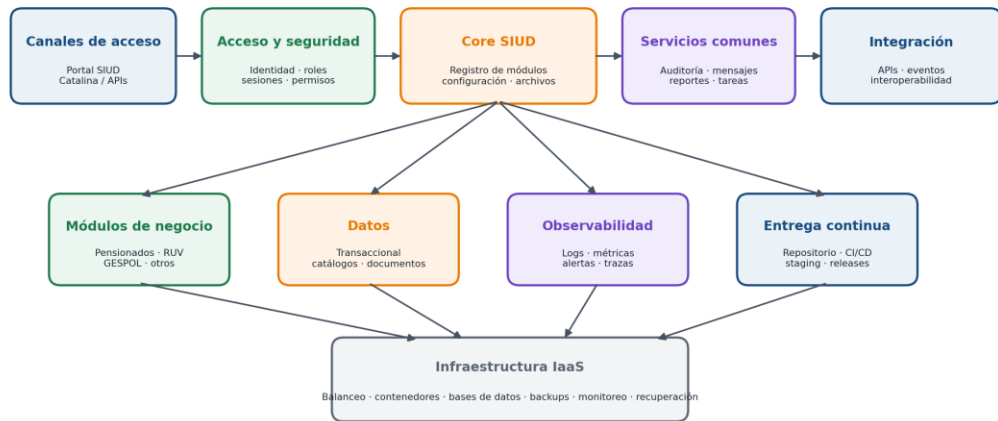
Criterio	Peso sugerido	Interpretación
Mantenibilidad	20%	Documentación, soporte, comunidad y facilidad de actualización.
Seguridad	20%	Gestión de vulnerabilidades, secretos, autenticación y auditoría.
Interoperabilidad	15%	APIs, eventos, formatos abiertos y compatibilidad institucional.
Operación	15%	Monitoreo, logs, recuperación y diagnóstico.
Portabilidad	10%	Despliegue reproducible y mínima dependencia del proveedor.
Rendimiento	10%	Concurrencia, tiempos de respuesta y uso eficiente de recursos.
Costo total	10%	Licenciamiento, infraestructura, soporte y esfuerzo de operación.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 7 de 34

EVIDENCIA 02

Arquitectura de referencia del core SIUD

Servicios transversales, módulos de negocio e infraestructura



Principio rector: los módulos consumen capacidades comunes del core y evitan duplicar autenticación, auditoría, archivos, mensajería y configuración.

Figura 1. Arquitectura propuesta para el core SIUD y sus capacidades transversales.

1. Responsabilidades del core

Dominio	Responsabilidad
Acceso	Punto de entrada, navegación, contexto de usuario y selección de módulos.
Identidad y autorización	Autenticación, sesiones, roles, permisos y mínimo privilegio.
Servicios del core	Registro de módulos, catálogos, configuración, archivos y tareas.
Servicios comunes	Auditoría, mensajería, reportes, plantillas y manejo uniforme de errores.
Integración	Contratos API, eventos, conectores y seguridad servicio-servicio.
Datos	Persistencia transaccional, metadatos, documentos y bitácoras.
Operación	Health checks, logs, métricas, alertas, soporte y continuidad.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 8 de 34

Ciclo de incorporación de un módulo al core SIUD

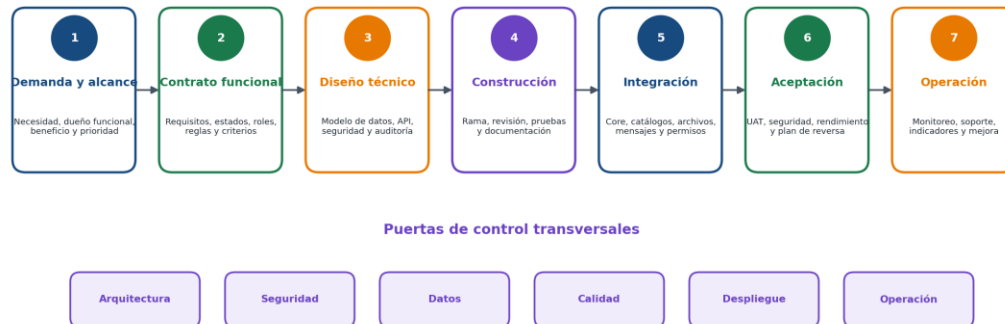


Figura 2. Proceso sugerido para incorporar o modificar módulos sobre el core.

2. Principios de diseño

- Modularidad: un módulo debe poder evolucionar sin modificar componentes no relacionados.
- Reutilización: autenticación, auditoría, archivos, mensajería y configuración se consumen como servicios comunes.
- Contrato explícito: toda integración define datos, estados, errores, seguridad y versionamiento.
- Observabilidad desde el diseño: cada operación crítica genera identificador de correlación y evidencia.
- Reversibilidad: cambios de esquema, configuración y despliegue deben contar con plan de reversa.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 9 de 34

EVIDENCIA 03

Hoja de ruta de fortalecimiento del core SIUD



Cada ola finaliza con evidencia, decisión de arquitectura, pruebas y aceptación del responsable funcional/técnico.

Figura 3. Hoja de ruta propuesta en tres olas de intervención.

1. Backlog priorizado

ID	Iniciativa	Prioridad	Ola	Criterio de terminado
CORE-01	Inventario de módulos, servicios y dependencias	Alta	Ola 1	Inventario aprobado
CORE-02	Health checks y estandarización de logs	Alta	Ola 1	Servicios monitoreables
CORE-03	Registro de módulos y configuración central	Alta	Ola 2	Catálogo versionado
CORE-04	Modelo de permisos y auditoría transversal	Alta	Ola 2	Eventos críticos trazables
CORE-05	Contratos API y manejo uniforme de errores	Media	Ola 2	Especificaciones y pruebas
CORE-06	Observabilidad y tableros	Media	Ola 3	Métricas y alertas
CORE-07	Pruebas de rendimiento y optimización	Media	Ola 3	Línea base y plan de mejora
CORE-08	Continuidad, backup y reversa	Alta	Ola 3	Runbook y simulación

2. Matriz RACI

Actividad	Jefe OAI	Equipo SIUD	Seguridad	Dueño funcional	Control interno
Aprobar alcance del core	A/R	C	C	C	I
Definir arquitectura	A	R	C	C	I
Implementar cambios	I	A/R	C	C	I
Validar seguridad	I	C	A/R	C	I
Ejecutar UAT	C	C	I	A/R	I
Autorizar release	A	R	C	C	I

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 10 de 34

Actividad	Jefe OAI	Equipo SIUD	Seguridad	Dueño funcional	Control interno
Operar y monitorear	A	R	C	C	I

3. Formato de seguimiento

Campo	Contenido
Semana / corte	[Diligenciar]
Iniciativa	[ID y nombre]
Avance	[Producto o decisión lograda]
Riesgo / bloqueo	[Descripción, impacto y responsable]
Próximo paso	[Acción, fecha y evidencia]
Decisión requerida	[Aprobación o definición pendiente]

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 11 de 34

EVIDENCIA 04

1. Hallazgos recurrentes a controlar

Tema	Riesgo	Acción de mejora
Conectividad	Timeouts o dependencias no disponibles.	Validar DNS, puertos, pool, reintentos y mensajes controlados.
Errores	Respuestas HTML o trazas expuestas.	Manejo uniforme de excepciones y respuesta JSON.
Configuración	Variables dispersas o distintas por servidor.	Configuración por ambiente, versionada y sin secretos.
Auditoría	Dificultad para reconstruir una operación.	Correlation-id y eventos con usuario, acción, estado y fecha.
Código	Cambios con convenciones diferentes.	Guía, revisión por pares, pruebas y definición de terminado.
Operación	Problemas detectados por el usuario final.	Health checks, métricas y alertas anticipadas.

2. Checklist de revisión

- ☐ El cambio tiene requerimiento, responsable y criterio de aceptación.
- ☐ La solución reutiliza servicios del core y evita duplicidad.
- ☐ Los permisos están definidos por rol y operación.
- ☐ Las entradas se validan y los errores se controlan.
- ☐ Las operaciones críticas generan auditoría y correlation-id.
- ☐ Las consultas están paginadas y revisadas.
- ☐ Los secretos no se incluyen en código o repositorio.
- ☐ Existen pruebas unitarias, integración y regresión según el riesgo.
- ☐ La documentación y el plan de reversa fueron actualizados.
- ☐ El resultado fue validado en staging y aceptado por el responsable.

3. Registro de hallazgos

ID	Hallazgo	Severidad	Responsable	Fecha objetivo	Estado
H-001	[Descripción]	Alta/Media/Baja	[Responsable]	[Fecha]	Abierto
H-002	[Descripción]	Alta/Media/Baja	[Responsable]	[Fecha]	Abierto
H-003	[Descripción]	Alta/Media/Baja	[Responsable]	[Fecha]	Abierto

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 12 de 34

EVIDENCIA 05

1. Criterios técnicos

- Separar controladores, servicios de dominio, persistencia e integración.
- Evitar lógica transversal repetida en módulos; ubicarla en servicios del core.
- Controlar errores y devolver respuestas consistentes sin exponer trazas.
- Propagar correlation-id en solicitudes, logs, auditoría y llamadas externas.
- Usar variables de entorno y gestores de secretos; nunca credenciales embebidas.
- Incluir health checks diferenciados para aplicación, base de datos y dependencias.

Fragmento A. Campos comunes de auditoría

```
# Referencia ilustrativa: modelo abstracto de auditoría
from django.conf import settings
from django.db import models

class AuditFields(models.Model):
    created_at = models.DateTimeField(auto_now_add=True)
    updated_at = models.DateTimeField(auto_now=True)
    created_by = models.ForeignKey(
        settings.AUTH_USER_MODEL, null=True, blank=True,
        on_delete=models.SET_NULL, related_name="+")
    )
    correlation_id = models.CharField(max_length=64, db_index=True, blank=True)

class Meta:
    abstract = True
```

Fragmento B. Identificador de correlación

```
# Referencia ilustrativa: middleware de correlación
import uuid

class CorrelationIdMiddleware:
    def __init__(self, get_response):
        self.get_response = get_response

    def __call__(self, request):
        cid = request.headers.get("X-Correlation-ID") or str(uuid.uuid4())
        request.correlation_id = cid
        response = self.get_response(request)
        response["X-Correlation-ID"] = cid
        return response
```

Fragmento C. Verificación de salud

```
# Referencia ilustrativa: health check controlado
from django.db import connections
from django.http import JsonResponse

def health(request):
    status = {"app": "ok", "database": "ok"}
    try:
        with connections["default"].cursor() as cursor:
            cursor.execute("SELECT 1")
            cursor.fetchone()
    except Exception:
        status["database"] = "error"
    http_status = 200 if all(v == "ok" for v in status.values()) else 503
    return JsonResponse(status, status=http_status)
```

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 13 de 34

2. Convenciones de entrega

Elemento	Convención
Ramas	feature/<modulo>/<tema>, fix/<modulo>/<tema>, release/<version>
Commits	Mensaje breve, trazable y asociado a requerimiento o hallazgo.
Pull Request	Resumen, evidencia, pruebas, riesgos, migraciones y reversa.
Configuración	Variables por ambiente; secretos gestionados fuera del repositorio.
Errores	Código interno, mensaje seguro, correlation-id y detalle solo en logs.
Migraciones	Compatibles, versionadas, con respaldo y reversa documentada.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 14 de 34

EVIDENCIA 06

1. Contrato mínimo de integración

Dominio	Contenido obligatorio
Identidad	Usuario, rol, sesión y contexto de dependencia.
Autorización	Permiso por módulo, recurso y operación.
Trazabilidad	Correlation-id, usuario, fecha, acción, entidad y resultado.
Documentos	Metadatos, hash, tipo, versión, acceso y retención.
Errores	Código, mensaje seguro, detalle en log y posibilidad de reintento.
Datos	Esquema, obligatoriedad, clasificación y reglas de calidad.
Versionamiento	Versión de API/evento y compatibilidad hacia atrás.

Arquitectura funcional de integración - SIUD Pensionados

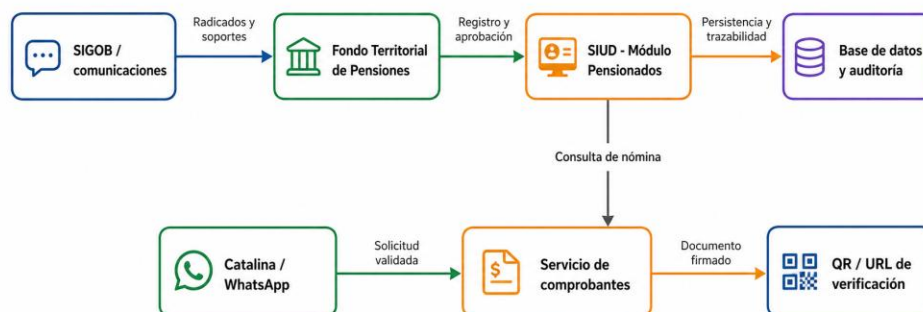


Figura 4. Aplicación del patrón de integración del core al Módulo Pensionados.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 15 de 34

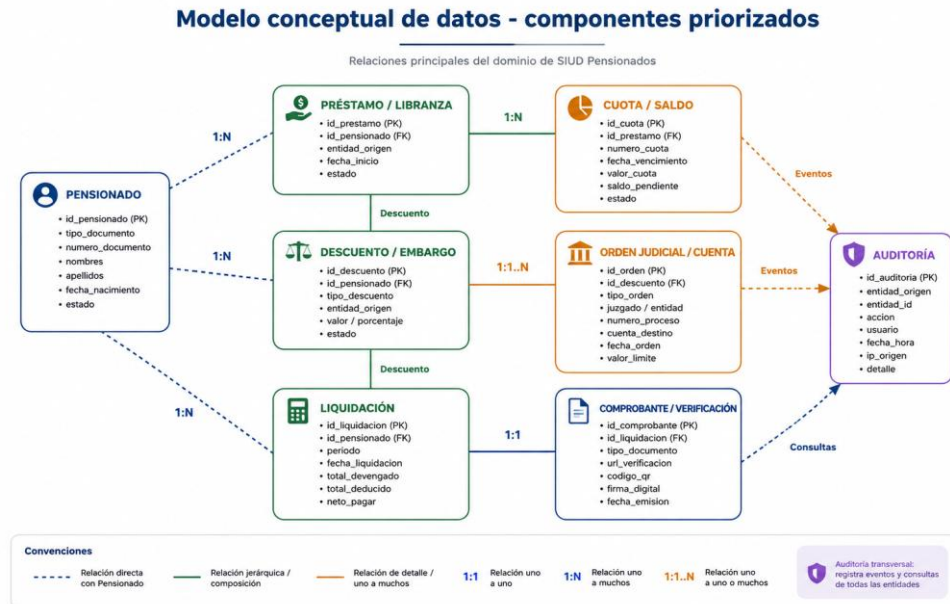


Figura 5. Modelo conceptual priorizado del dominio Pensionados como ejemplo de módulo conectado al core.

2. contrato API

solicitud de documento

POST /api/core/v1/documentos/solicitudes
Authorization: Bearer <token>
X-Correlation-ID: <uuid>

```
{
  "modulo": "pensionados",
  "tipo_documento": "comprobante_pago",
  "periodo": "2026-06",
  "persona_id": "<identificador interno>",
  "canal": "catalina"
}
```

Respuesta: {"solicitud_id": "...", "estado": "generando", "correlation_id": "..."}

Control de seguridad

El canal externo no debe acceder directamente a la base de datos o al archivo. La solicitud se valida en el core, aplica permisos y genera un enlace temporal o mecanismo de verificación controlado.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 16 de 34

EVIDENCIA 07

Gobierno de cambios y entrega continua del core SIUD



Figura 6. Flujo sugerido para cambios del core y módulos SIUD.

1. Puertas de calidad

Puerta	Criterio
G1 · Diseño	Requerimiento, arquitectura, datos, seguridad y dependencia aprobados.
G2 · Código	Revisión por pares, convenciones, pruebas y análisis de calidad.
G3 · Integración	Despliegue en staging, migraciones y dependencias verificadas.
G4 · Aceptación	UAT, pruebas negativas, seguridad y rendimiento según riesgo.
G5 · Release	Ventana, respaldo, reversa, comunicación y responsable autorizado.
G6 · Estabilización	Monitoreo, incidencias, conciliación y cierre de evidencia.

2. Formato de release

Campo	Detalle
Versión	[vX.Y.Z]
Alcance	[Componentes y funcionalidades]
Cambios de datos	[Migraciones, respaldo, reversa]
Pruebas	[Casos, resultado y evidencia]
Riesgos	[Impacto y mitigación]
Ventana	[Fecha, hora y duración]
Responsable	[Ejecutor y aprobador]
Resultado	[Exitoso / reversado / pendiente]

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 17 de 34

3. Definición de terminado

- ☐ Código revisado y fusionado en rama autorizada.
- ☐ Pruebas definidas ejecutadas con resultado aceptable.
- ☐ Configuración y migraciones versionadas.
- ☐ Documentación, manual o runbook actualizados.
- ☐ Riesgos, respaldo y plan de reversa confirmados.
- ☐ Monitoreo y criterios de estabilización definidos.
- ☐ Evidencia anexada y aceptación registrada.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 18 de 34

EVIDENCIA 08

Modelo de observabilidad y rendimiento del core SIUD

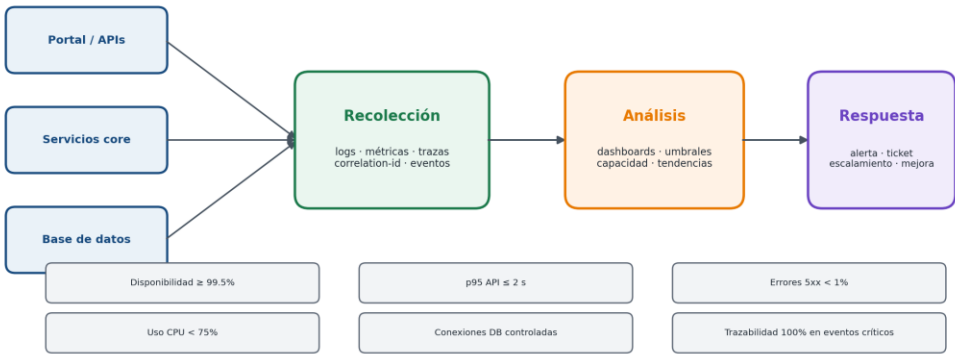


Figura 7. Flujo de observabilidad propuesto para la operación del core.

1. Indicadores

Indicador	Cálculo / lectura	Frecuencia	Meta sugerida
Disponibilidad	Tiempo disponible / tiempo del periodo	Mensual	≥ 99.5%
Latencia API p95	Percentil 95 de solicitudes críticas	Diaria	≤ 2 s
Errores 5xx	Errores del servidor / solicitudes	Diaria	< 1%
Conexiones DB	Activas, disponibles y en espera	Tiempo real	Sin agotamiento
CPU / memoria	Uso por servicio y nodo	5 minutos	Alerta > 75% sostenido
Tareas fallidas	Ejecuciones fallidas / total	Diaria	< 1%
Trazabilidad	Eventos críticos con correlation-id	Mensual	100%
Recuperación	Tiempo de restauración validado	Trimestral	Según RTO aprobado

2. Casos de prueba

ID	Escenario	Variables	Aceptación
PNF-01	Carga concurrente de consultas	Usuarios simultáneos, latencia p95 y errores	Cumple umbral
PNF-02	Agotamiento de pool de conexiones	Rechazo controlado y recuperación	Sin caída total
PNF-03	Dependencia externa no disponible	Timeout, reintento y mensaje seguro	Sin bloqueo prolongado
PNF-04	Reinicio de servicio	Recuperación y health check	Servicio restablecido
PNF-05	Consulta masiva paginada	Memoria, tiempo y tamaño de respuesta	Sin degradación crítica
PNF-06	Tarea programada fallida	Alerta, reintento y auditoría	Incidente trazable

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 19 de 34

ID	Escenario	Variables	Aceptación
PNF-07	Restauración de respaldo	Integridad y tiempos	RPO/RTO verificados

3. Acciones de optimización priorizadas

- Revisar consultas, índices, paginación y reducción de datos innecesarios.
- Definir límites de tiempo, reintentos controlados y circuit breaker en integraciones.
- Aplicar caché únicamente a datos parametrizados y con política de invalidación.
- Separar tareas de larga duración del ciclo de solicitud del usuario.
- Medir antes y después de cada cambio y conservar evidencia comparable.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 20 de 34

EVIDENCIA 09

1. Controles mínimos

Control	Aplicación
Mínimo privilegio	Permisos por rol, módulo, recurso y operación; revisión periódica.
Segregación	Quien registra no necesariamente aprueba o despliega.
Secretos	Credenciales fuera del código, rotación y acceso restringido.
Auditoría	Eventos críticos inmutables y consultables.
Protección de datos	Clasificación, minimización, acceso y retención.
Respaldo	Copias verificadas, cifrado, retención y restauración probada.
Continuidad	RTO/RPO, runbook, responsables y comunicación.
Vulnerabilidades	Actualizaciones, análisis de dependencias y pruebas.
Incidentes	Registro, clasificación, contención, recuperación y lecciones.

2. Matriz de riesgos técnicos

ID	Riesgo	Nivel	Control
R-01	Cambio en el core afecta varios módulos	Alta	Puertas de calidad, regresión y release gradual.
R-02	Pérdida o inconsistencia de datos	Alta	Respaldo, conciliación, transacción y reversa.
R-03	Permisos excesivos	Alta	Matriz de roles, mínimo privilegio y auditoría.
R-04	Dependencia externa no disponible	Media	Timeout, reintento, cola y degradación controlada.
R-05	Conocimiento concentrado	Media	Guías, runbooks, transferencia y revisión por pares.
R-06	Falta de observabilidad	Alta	Logs, métricas, alertas y correlation-id.
R-07	Despliegue no reproducible	Alta	CI/CD, configuración versionada y checklist.
R-08	Rendimiento insuficiente	Media	Línea base, pruebas y optimización dirigida.

3. Runbook mínimo de continuidad

1. Confirmar alcance del incidente y servicios afectados.
2. Preservar logs, correlation-id y evidencia.
3. Aplicar contención sin destruir información.
4. Evaluar rollback, restauración o conmutación.
5. Validar integridad funcional y de datos.
6. Comunicar estado, impacto y siguiente actualización.
7. Cerrar con causa raíz, acciones y evidencia.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 21 de 34

EVIDENCIA 10

1. Matriz de trazabilidad

Obligación	Producto del periodo	Evidencia	Validación requerida
1	Diagnóstico del core SIUD, principios de arquitectura y matriz de decisiones técnicas para revisión por la OAI.	01 y 02	Revisión del supervisor / responsable técnico
2	Plan de trabajo técnico, roadmap, backlog y esquema de comunicación de avances a la dirección.	03	Revisión del supervisor / responsable técnico
3	Mecanismo replicable de revisión técnica y mejora continua para el equipo SIUD.	04	Revisión del supervisor / responsable técnico
4	Guía de revisión y depuración del core con ejemplos técnicos y criterios de aceptación.	05	Revisión del supervisor / responsable técnico
5	Blueprint arquitectónico del core y patrón de integración para módulos SIUD.	02 y 06	Revisión del supervisor / responsable técnico
6	Esquema de planeación, control de cambios y gobierno de releases para el core SIUD.	03 y 07	Revisión del supervisor / responsable técnico
7	Plan de rendimiento, observabilidad y pruebas no funcionales con metas sugeridas.	08	Revisión del supervisor / responsable técnico
8	Expediente técnico del periodo con riesgos, continuidad, trazabilidad y control de evidencias.	09 y 10	Revisión del supervisor / responsable técnico

2. Inventario de evidencias

No.	Evidencia	Tipo
01	Diagnóstico técnico y decisiones del core	Documento técnico
02	Arquitectura de referencia y ciclo de módulos	Diagramas y catálogo
03	Roadmap, backlog y RACI	Plan de trabajo
04	Mejora continua y hallazgos	Checklist y formatos
05	Revisión y depuración	Guía y código ilustrativo
06	Integración de módulos	Contratos y caso Pensionados
07	CI/CD y releases	Flujo y checklist
08	Rendimiento y observabilidad	KPIs y plan de pruebas
09	Seguridad, continuidad y riesgos	Matrices y runbook
10	Trazabilidad y cierre	Inventario y aceptación

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 22 de 34

EVIDENCIA 11

Contraste y revisión de la Arquitectura de Solución SIUD

Fuente documental: "2. Arquitectura de la solución SIUD(1).pdf". El documento presenta vistas de casos de uso, lógica, implementación/proceso y datos para describir la organización interna del SIUD y sus componentes.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 23 de 34

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GTIGS01-F003
	MACROPROCESO: GESTIÓN TECNOLOGIA INFORMATICA	Versión: 1.0
	PROCESO/ SUBPROCESO: GESTIÓN DE SOFTWARE/ DESARROLLO DE APLICACIONES	Fecha: 20-05-2021
	FORMATO DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE SOLUCION	Páginas: 2 de 11

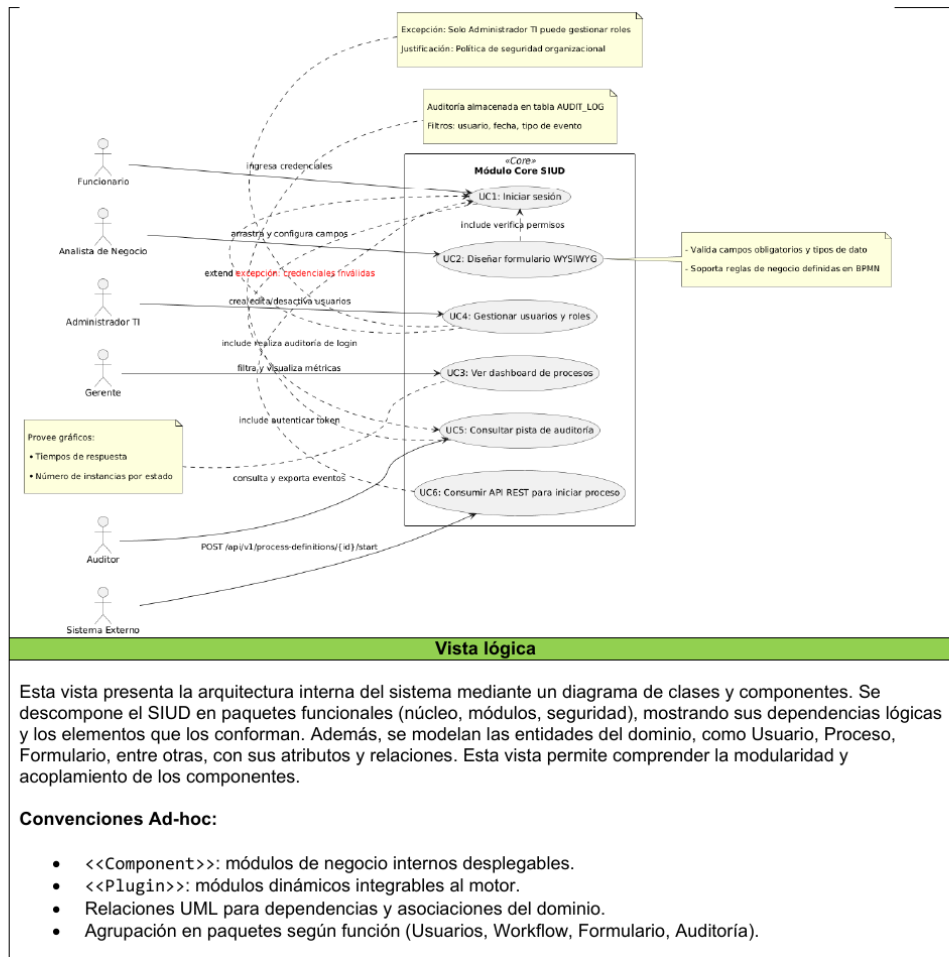


Figura 8. Vista lógica del SIUD utilizada como soporte para la revisión de modularidad, actores, permisos, auditoría y consumo de API.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 24 de 34

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GTIGS01-F003
	MACROPROCESO: GESTIÓN TECNOLOGIA INFORMATICA	Versión: 1.0
	PROCESO/ SUBPROCESO: GESTIÓN DE SOFTWARE/ DESARROLLO DE APLICACIONES	Fecha: 20-05-2021
	FORMATO DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE SOLUCION	Páginas: 4 de 11

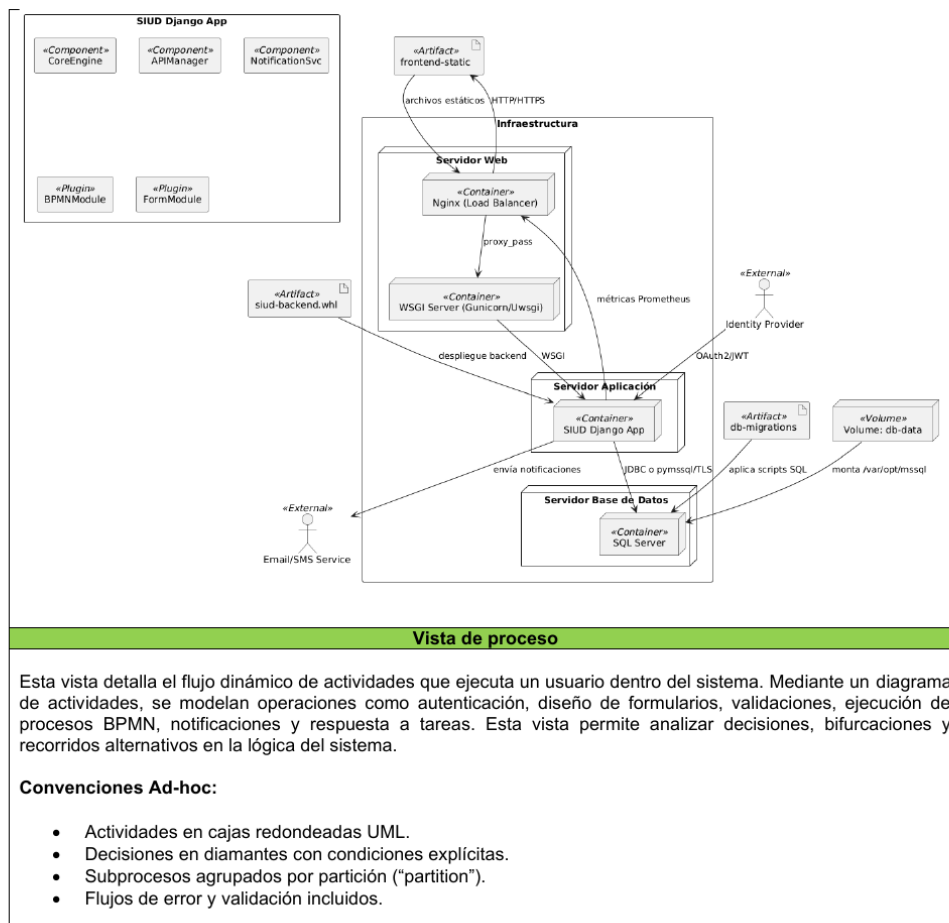


Figura 9. Vista técnica de componentes e infraestructura utilizada para contrastar servicios del core, despliegue, base de datos e integraciones.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 25 de 34

Hallazgos y uso dentro del periodo:

- La arquitectura documenta un core con autenticación, permisos, formularios, dashboards, auditoría y consumo de API, coherente con el enfoque de capacidades transversales del informe.
- Las vistas técnicas permiten sustentar la separación entre componentes del core, módulos dinámicos, servicios de infraestructura y sistemas externos.
- Se recomienda mantener una nomenclatura consistente entre el título de cada vista, su descripción y el diagrama incluido, como parte de la mejora de la documentación arquitectónica.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 26 de 34

EVIDENCIA 12

Revisión del DRF - Módulo SIUD de Registro y Gestión de Facturas de Servicios Públicos

Fuente documental: "DRF_Modulo_Facturas_SIUD (1).docx". El DRF define un módulo para cargar facturas PDF, extraer información, validar datos, persistir resultados, gestionar excepciones, habilitar APIs y alimentar analítica.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 27 de 34

- PDFs con calidad variable; se requiere OCR (español) y reglas por proveedor (plantillas).
- Volumen mensual por servicio: ~300 facturas, escalable.
- Cumplimiento de lineamientos Gobierno Digital, MIPG y MSPI/ISO 27001 (SoA municipal).

6. Requerimientos funcionales

6.1 Ingesta y carga

- RF-01 El sistema permitirá cargar uno o varios PDFs por lote (arrastrar/soltar o selector).
- RF-02 El sistema registrará metadatos del cargue: usuario, fecha/hora, servicio (agua/gas/energía), proveedor, observaciones.
- RF-03 El sistema validará el formato (PDF), peso y duplicados (hash de archivo).
- RF-04 El sistema soportará PDFs consolidados con múltiples facturas.
- RF-05 El sistema permitirá configurar por UI el proveedor asociado al lote y la plantilla de extracción.

6.2 Extracción (OCR + reglas/plantillas)

- RF-06 Ejecución de OCR (si es necesario) y extracción por plantillas/expresiones por proveedor/servicio.
- RF-07 Reglas de extracción contemplan patrones con campo a la derecha de ':' (aprendizaje de casos previos).
- RF-08 Campos mínimos obligatorios por factura: identificadores (NIC/No. servicio/Contrato, NIT proveedor, No. factura), sede (código, nombre, dirección), período y fechas, lecturas y consumo (kWh/m³), valores (subtotal, impuestos, ajustes, total a pagar), técnicos (estrato, tarifa, medidor, multiplicador, CUPS/Code si aplica).
- RF-09 Identificación automática de cada factura dentro del PDF consolidado.
- RF-10 Conservación de snippets de evidencia para campos críticos (NIC y Total a pagar).

6.3 Normalización y validación

- RF-11 Normalización de fechas a ISO 8601 y montos a decimal(18,2).
- RF-12 Validaciones de consistencia: NIC por proveedor; total = subtotal + impuestos + ajustes (tolerancia configurable); consumo = lectura_actual - lectura_anterior; período coherente.
- RF-13 Detección de duplicados por llave (proveedor, NIC, No. factura, período).
- RF-14 Cotejo con catálogo de sedes; si no hay match, marcar como sede no reconocida (excepción).
- RF-15 Reglas por proveedor configurables desde UI (regex/anclas/posiciones/mapeos).

6.4 Gestión de excepciones (corrección asistida)

- RF-16 UI de revisión con semáforo de calidad.
- RF-17 Edición manual con auditoría (quién, cuándo, qué cambió, antes/después).
- RF-18 Reproceso por plantilla alternativa o ajuste puntual de regla.
- RF-19 Aprobación de lote y cierre (En carga → En revisión → Aprobado/Parcial/Devuelto).

6.5 Persistencia y catálogos

- RF-20 Guardado en BD operacional SIUD (Lotes, Facturas, Detalles, Errores, Bitácora).

Figura 10. Requerimientos funcionales de ingesta, OCR, validación, gestión de excepciones y persistencia del módulo de Facturas.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 28 de 34

Tabla bitacora: eventos de auditoría.

8. Reglas de negocio

- RN-01 El NIC es obligatorio; sin NIC la factura queda En excepción.
- RN-02 El Total a pagar debe existir y ser positivo; tolerancia de redondeo configurable.
- RN-03 La llave única (proveedor+NIC+No. factura+período) evita duplicados.
- RN-04 Si la sede no se reconoce por NIC/dirección, se marca 'No mapeada' y requiere corrección.
- RN-05 Cambios manuales de campos críticos requieren comentario y quedan auditados.

9. Flujo de proceso (alto nivel)

1) Cargar lote → 2) OCR/Extracción → 3) Validaciones/Normalización → 4) Excepciones → 5) Aprobación → 6) Persistencia → 7) Exportación analítica → 8) Reportes/Alertas.

10. Interfaz de usuario (UX – pantallas clave)

- Carga de Lotes: arrastrar/soltar, selector de proveedor/servicio, vista previa, progreso.
- Revisión de Extracciones: tabla con semáforo de calidad y filtros por error/estado.
- Edición Asistida: panel con snippet donde se capturó el dato y campo editable.
- Administrador: plantillas, catálogos y umbrales/alertas.
- Reportes Operativos: tarjetas y tablas (errores, vencimientos, top sedes).

11. Requerimientos no funcionales

- Rendimiento: ≥ 1.000 facturas/hora en condiciones nominales.
- Escalabilidad: colas y workers paralelos.
- Disponibilidad: 99,5% horario hábil; reintentos y reanudación de lotes.
- Seguridad: cumplimiento MSPI/ISO 27001 (cifrado, control de accesos, bitácora).
- Trazabilidad: evidencias por campo crítico.
- Compatibilidad: PaaS actual y ecosistema Power BI / Microsoft Fabric.
- Mantenibilidad: plantillas versionadas y pruebas unitarias de reglas.

12. Gestión de plantillas de extracción

- Creación/edición desde UI (regex/anclas/posiciones/post-procesos).
- Pruebas con muestra: subir PDF ejemplo, ver extracción y ajustar.
- Versionado y rollback.
- Soporte multi-proveedor por servicio.

13. Integración analítica y KPIs sugeridos

Hechos: Consumo (kWh/m³), Valores (\$), Tiempos (ciclo). Dimensiones: Tiempo, Sede (localidad/comuna/barrio), Servicio, Proveedor, Tarifa.

Figura 11. Flujo de proceso, pantallas clave y requerimientos no funcionales documentados para el módulo.

Bloque	Contenido del DRF	Aplicación en la revisión SIUD
--------	-------------------	--------------------------------

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 29 de 34

Ingesta	Carga de uno o varios PDF por lote, metadatos, validación de formato/peso/duplicados.	Valida la necesidad de servicios comunes de documentos, integridad y trazabilidad.
Extracción	OCR cuando aplique, reglas/plantillas, identificación de campos y evidencias.	Exige separación entre procesamiento, reglas de negocio y persistencia.
Calidad	Normalización, consistencia, duplicados, catálogo de sedes y excepciones.	Requiere validaciones desacopladas y bitácora de correcciones.
Integración	API interna segura, conector analítico y conciliación.	Refuerza contratos de API, autenticación y versionamiento.
Analítica	Reportes operativos, dataset BI y KPIs.	Requiere trazabilidad, desempeño y disponibilidad de datos.
Seguridad	Roles, bitácora, cifrado y minimización.	Se alinea con identidad, autorización y auditoría del core.
No funcionales	Escalabilidad, disponibilidad, reintentos y mantenibilidad.	Aporta escenarios para observabilidad y pruebas de rendimiento.

Roadmap funcional identificado en el DRF: MVP de carga/extracción/validación; evolución multi-proveedor y alertas; y una fase avanzada de automatización, integraciones y dashboard. Este esquema se utilizó como referencia para fortalecer la planificación técnica del periodo.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 30 de 34

EVIDENCIA 13

Gobierno del código, ramas, staging y despliegue

Fuentes documentales: “guia-desarrollador-2026-06-22 (1).docx” y “branching_SIUD.pdf”. Se revisaron los dos documentos para consolidar prácticas de trabajo y detectar puntos que requieren estandarización.

01 · Las ramas del proyecto



Figura 12. Ramas definidas en la estrategia de Branching & Deploy.

02 · Tu flujo de trabajo diario



Figura 13. Flujo diario de trabajo y revisión por Pull Request.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 31 de 34

5.1. El recorrido del código



El código avanza una capa a la vez; el control de aprobación está en la entrada a master.

El flujo, de desarrollo a producción, es por capas:

features/<modulo>/<feature> → staging/<modulo> → module/<modulo> → master → release/**

Cada salto solo se permite hacia el nivel inmediatamente superior; no se pueden saltar capas. Los primeros pasos los gestiona cada desarrollador a su ritmo; el **único punto que requiere un Pull Request (PR) con aprobación es la entrada a master** (desde module/**).

Rama	Para qué es
features/<modulo>/<feature>	Tu desarrollo aislado de una funcionalidad concreta.
staging/<modulo>	Integración y prueba; aquí se despliega tu entorno de prueba automático.
module/<modulo>	El módulo consolidado, listo para integrarse a la línea principal.
master	La línea principal estable del proyecto.
release/**	Lo que va a producción (despliegue manual y controlado).

5.2. Tu día a día (paso a paso)

- Identifica el módulo en el que vas a trabajar (por ejemplo, ruv).
- Crea tu rama de feature partiendo de la rama de staging del módulo:

```
git checkout staging/ruv
git pull origin staging/ruv
git checkout -b features/ruv/mi-funcionalidad
```

- Desarrolla y haz tus commits en tu rama de feature.
- Integra tu trabajo hacia staging/<modulo>. Al subir a staging, el sistema despliega tu entorno de prueba automáticamente.

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 32 de 34

05 · Reglas de oro



Figura 15. Reglas de control para evitar cambios directos o sin revisión en ramas estables.

Hallazgo de consistencia documental:

La Guía del Desarrollador describe un recorrido por capas `features/<módulo>/<feature> → staging/<módulo> → module/<módulo> → master → release/**`, mientras el documento Branching & Deploy representa `features/<nombre>` como rama de trabajo que parte de master y vuelve a master, dejando `staging/<módulo>` como rama de pruebas. No se asume una de las dos como correcta: se recomienda que el equipo formalice una única estrategia y actualice ambos documentos para evitar interpretaciones diferentes.

Control	Criterio propuesto para estandarización	Evidencia
Ramas	Definir oficialmente origen, destino y propósito de feature, staging, module, master y release.	Guía desarrollador + Branching
Revisión	Establecer Pull Request y aprobación para ingreso a la línea estable.	Ambos documentos
Staging	Mantener ambiente de prueba reproducible antes de promoción.	Ambos documentos
Producción	Promoción deliberada, controlada y auditable.	Guías de despliegue
Trazabilidad	Una rama por propósito, commits descriptivos y evidencia de revisión.	Guías de trabajo

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 33 de 34

EVIDENCIA 14

Fragmentos técnicos ilustrativos y matriz consolidada de trazabilidad

Los siguientes fragmentos son evidencia documental ilustrativa preparada para el informe a partir de los patrones y requerimientos revisados. No corresponden a una copia literal del código productivo y no contienen credenciales, dominios internos ni secretos de configuración.

Fragmento A. Validación de archivo de factura antes del procesamiento.

```
# forms.py
from django import forms

class LoteFacturasForm(forms.Form):
    archivo = forms.FileField()

    def clean_archivo(self):
        archivo = self.cleaned_data["archivo"]
        if not archivo.name.lower().endswith(".pdf"):
            raise forms.ValidationError("Solo se permiten archivos PDF")
        if archivo.size > 20 * 1024 * 1024:
            raise forms.ValidationError("El archivo supera el tamaño permitido")
        return archivo
```

Fragmento B. Servicio de validación y trazabilidad de datos extraídos.

```
# services/facturas.py
def validar_factura(datos, bitacora):
    errores = []
    if not datos.get("nic"):
        errores.append("NIC requerido")
    if datos.get("total_pagar", 0) <= 0:
        errores.append("Total a pagar inválido")
    bitacora.registrar(evento="VALIDACION_FACTURA", resultado="ERROR" if errores else "OK")
    return errores
```

Obligación	Producto / actividad del periodo	Documento soporte	Evidencias
1	Diagnóstico del core y selección de criterios técnicos.	Arquitectura SIUD + DRF Facturas	01, 02, 11, 12
2	Roadmap, backlog e hitos de control.	DRF Facturas + guías de desarrollo	03, 12, 13
3	Mejora continua y estandarización.	Guía desarrollador + Branching	04, 13
4	Revisión/depuración y criterios de código.	Guía desarrollador + ejemplos técnicos	05, 14
5	Arquitectura e integración de módulos.	Arquitectura SIUD + DRF Facturas	02, 06, 11, 12
6	Planeación y gobierno de cambios/releases.	Guía desarrollador + Branching	03, 07, 13
7	Rendimiento y observabilidad.	DRF Facturas + plan no funcional	08, 12
8	Continuidad y expediente técnico.	Conjunto documental del periodo	09, 10, 11-14

	ALCALDÍA DISTRITAL DE CARTAGENA DE INDIAS	Código: GDOGC01-F007
	MACROPROCESO: GESTIÓN DOCUMENTAL	Versión: 2.0
	PROCESO/SUBPROCESO: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES / CREACIÓN Y DISEÑO DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES	Fecha: 04/03/2024
	INFORME DE SUPERVISIÓN INSTITUCIONAL	Página 34 de 34