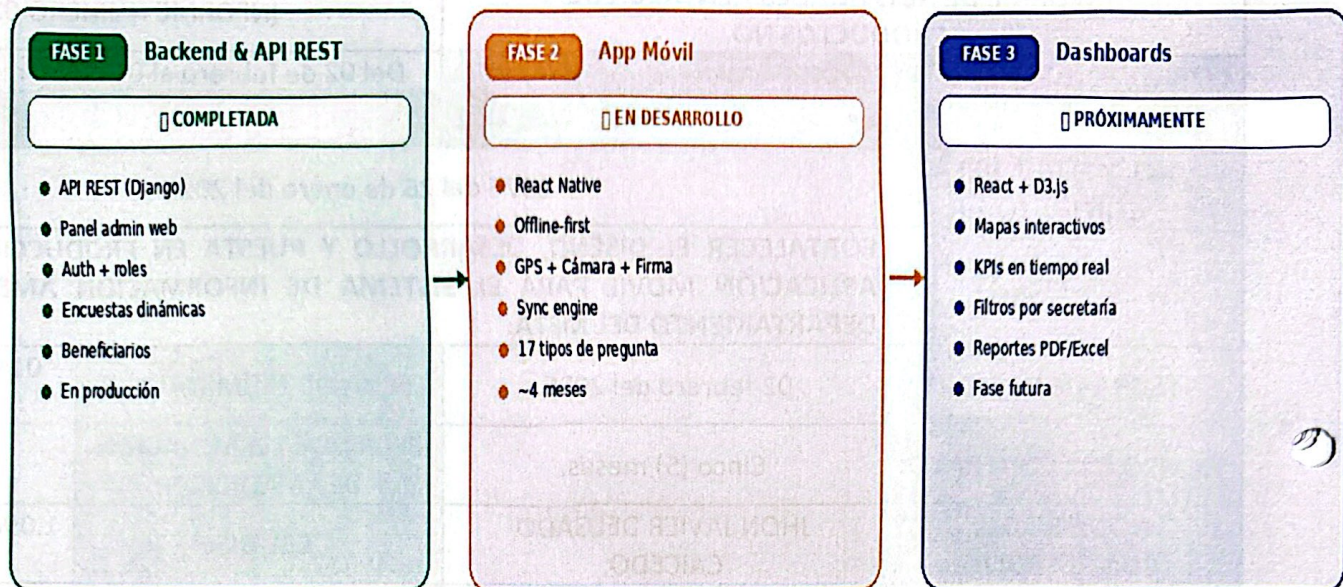


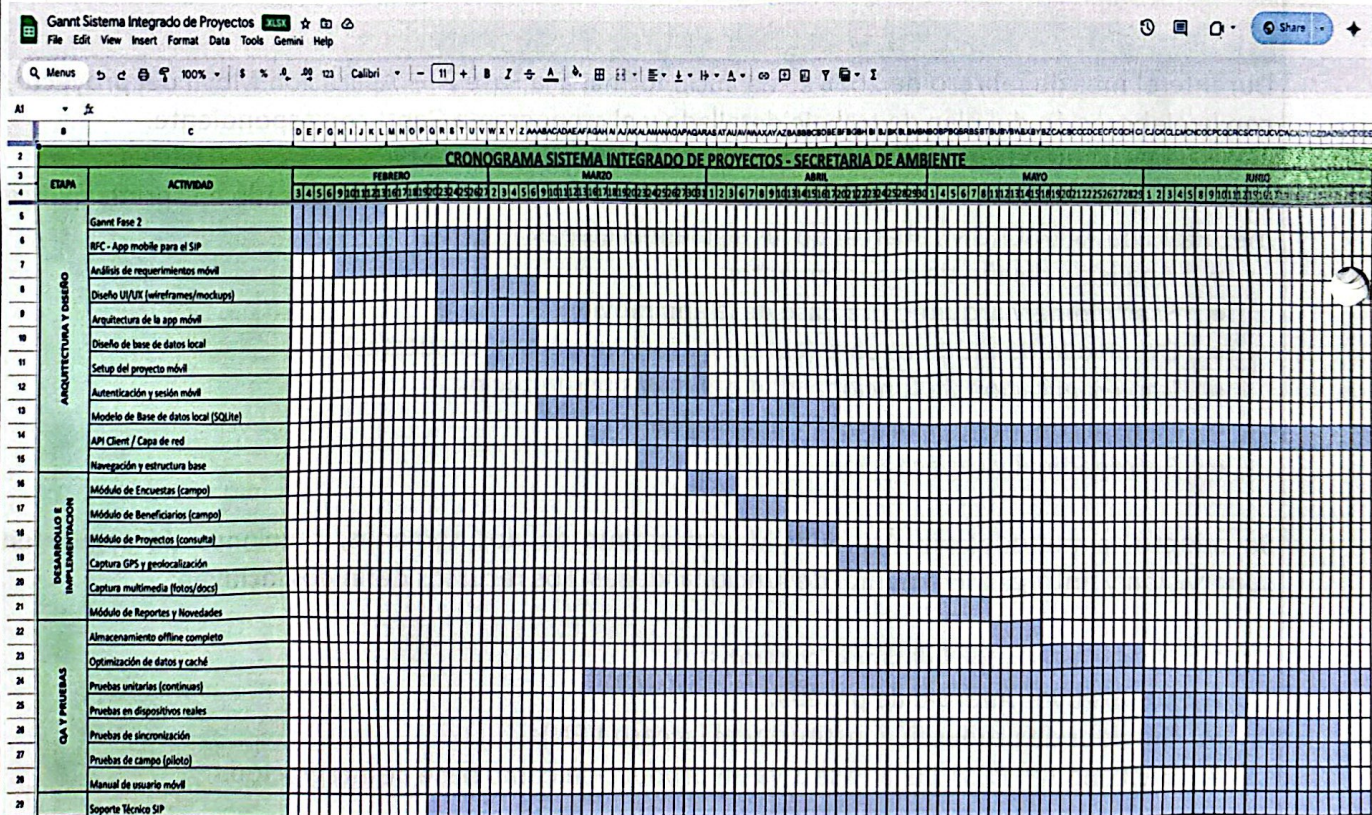
| INFORME DE ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO CONTRACTUAL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |                                            |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|
| INFORME DE ACTIVIDADES / ENTREGA DE PRODUCTOS NO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     | INFORME NÚMERO 01.                         |                         |
| CORRESPONDIENTE AL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     | Del 02 de febrero al 01 de marzo del 2026. |                         |
| INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |                                            |                         |
| NO. Y FECHA DEL CONTRATO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0974 del 26 de enero del 2026.                                                                                                                      |                                            |                         |
| OBJETO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | FORTALECER EL DISEÑO, DESARROLLO Y PUESTA EN PRODUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DEL META. |                                            |                         |
| FECHA DE INICIO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 02 febrero del 2026.                                                                                                                                | FECHA DE TERMINACIÓN:                      | 01 de Julio del 2026.   |
| TIEMPO DEL CONTRATO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cinco (5) meses.                                                                                                                                    | FECHA DE TERMINACIÓN DE LA ADICIÓN:        | N/A                     |
| NOMBRE DEL CONTRATISTA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | JHON JAVIER DELGADO CAICEDO.                                                                                                                        | CÉDULA:                                    | 1.096.948.503 de V/cio. |
| CORREO ELECTRÓNICO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | jjdc503@gmail.com                                                                                                                                   | No CELULAR:                                | 3138552321              |
| OBLIGACIONES ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     |                                            |                         |
| OBLIGACIÓN 1: Elaborar e implementar un plan de trabajo detallado que incluya cronograma, recursos y metodología. Este plan deberá ser concertado y aprobado por la supervisión del contrato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |                                            |                         |
| EVIDENCIA DE OBLIGACIONES Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                            |                         |
| <p>Durante el mes de febrero de 2026 se da inicio formal a la Fase 2 — Aplicación Móvil del proyecto SIP-META, con la elaboración del plan de trabajo detallado y el cronograma Gantt correspondiente.</p> <p>Se diseñó y presentó el cronograma de implementación de la Fase 2, estructurado en sprints quincenales bajo metodología Ágil/SCRUM, abarcando las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y diseño de requerimientos</li> <li>• Scaffolding y arquitectura base de la app móvil</li> <li>• Desarrollo de módulos core (autenticación, proyectos, encuestas)</li> <li>• Implementación de funcionalidad offline y sincronización</li> <li>• Pruebas de integración, UAT y despliegue</li> <li>• Entrega final y capacitación</li> </ul> <p>Se adoptó la metodología Ágil/SCRUM con sprints de dos semanas, reuniones de seguimiento con la supervisión y entrega incremental de funcionalidades. Los recursos definidos incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un desarrollador full-stack (contratista).</li> <li>2. Dispositivos Android de prueba.</li> <li>3. Servidor de producción institucional (acceso VPN).</li> <li>4. Backend API REST de la Fase 1 ya en producción como base de integración.</li> </ol> |                                                                                                                                                     |                                            |                         |



## Roadmap del Proyecto SIP-META



OBLIGACIÓN 1. Imagen 1. Roadmap Sistema integrado de proyectos.



OBLIGACIÓN 1. Imagen 2. Cronograma de implementación Gantt fase 2.



### **EVIDENCIAS OBLIGACIÓN 1:**

Imagen 1. Roadmap Sistema integrado de proyectos.

Imagen 2. Cronograma de implementación Gantt fase 2

**OBLIGACIÓN 2:** Apoyar el diseño de la arquitectura y la experiencia de usuario (UX/UI), garantizando una interfaz intuitiva y accesible para el trabajo de campo de los encuestadores y monitores de la Secretaría de Ambiente.

### **EVIDENCIA DE OBLIGACIONES Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

Este periodo se enfocó en el diseño completo de la arquitectura técnica y la experiencia de usuario de la aplicación móvil, materializados en la elaboración del RFC (Request for Comments) «App Mobile SIP-META — Fase 2: Aplicación de Recolección de Encuestas en Campo».

Se redactó y entregó el documento técnico RFC completo que define el alcance, los requerimientos funcionales (RF-01 a RF-05), los requisitos no funcionales, la arquitectura del sistema, el flujo principal del usuario y los mockups de la aplicación. El RFC establece que la app es exclusivamente para diligenciar encuestas en campo.

Se definió una arquitectura de tres capas: App Móvil (React Native) con Clean Architecture + MVVM, compuesta por capas de Presentación (Screens + Components), ViewModels (Hooks + Zustand), Dominio (Use Cases + Entities), Datos (Repositories + API), WatermelonDB (SQLite + Sync Engine) y Servicios (GPS, Cámara, Firma).

Backend API (Django REST), existente de la Fase 1, con módulos de Auth/JWT, Projects API, Beneficiaries, Surveys Engine, Responses API y Sync Endpoint.

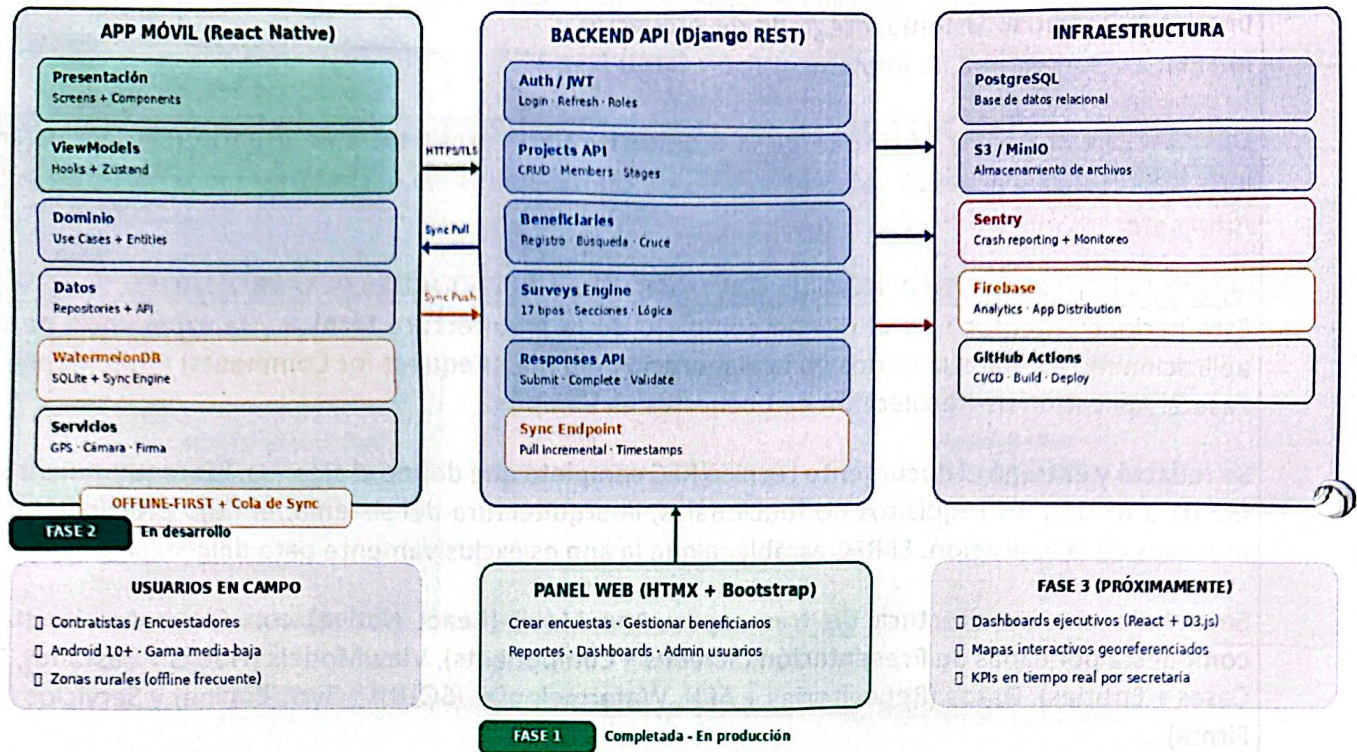
Infraestructura: PostgreSQL, S3/MinIO, Sentry, Firebase y GitHub Actions.

La comunicación entre la app y el backend se realiza mediante HTTPS/TLS con autenticación JWT.



## Arquitectura del Sistema SIP-META

\* Diseño propuesto, sujeto a cambios durante el desarrollo



### OBLIGACIÓN 2. Imagen 3. Arquitectura del Sistema SIP-META.

Se diseñó la arquitectura interna de la app móvil siguiendo el patrón Clean Architecture con MVVM, garantizando separación de responsabilidades, testabilidad y mantenibilidad. El flujo de datos sigue el patrón:

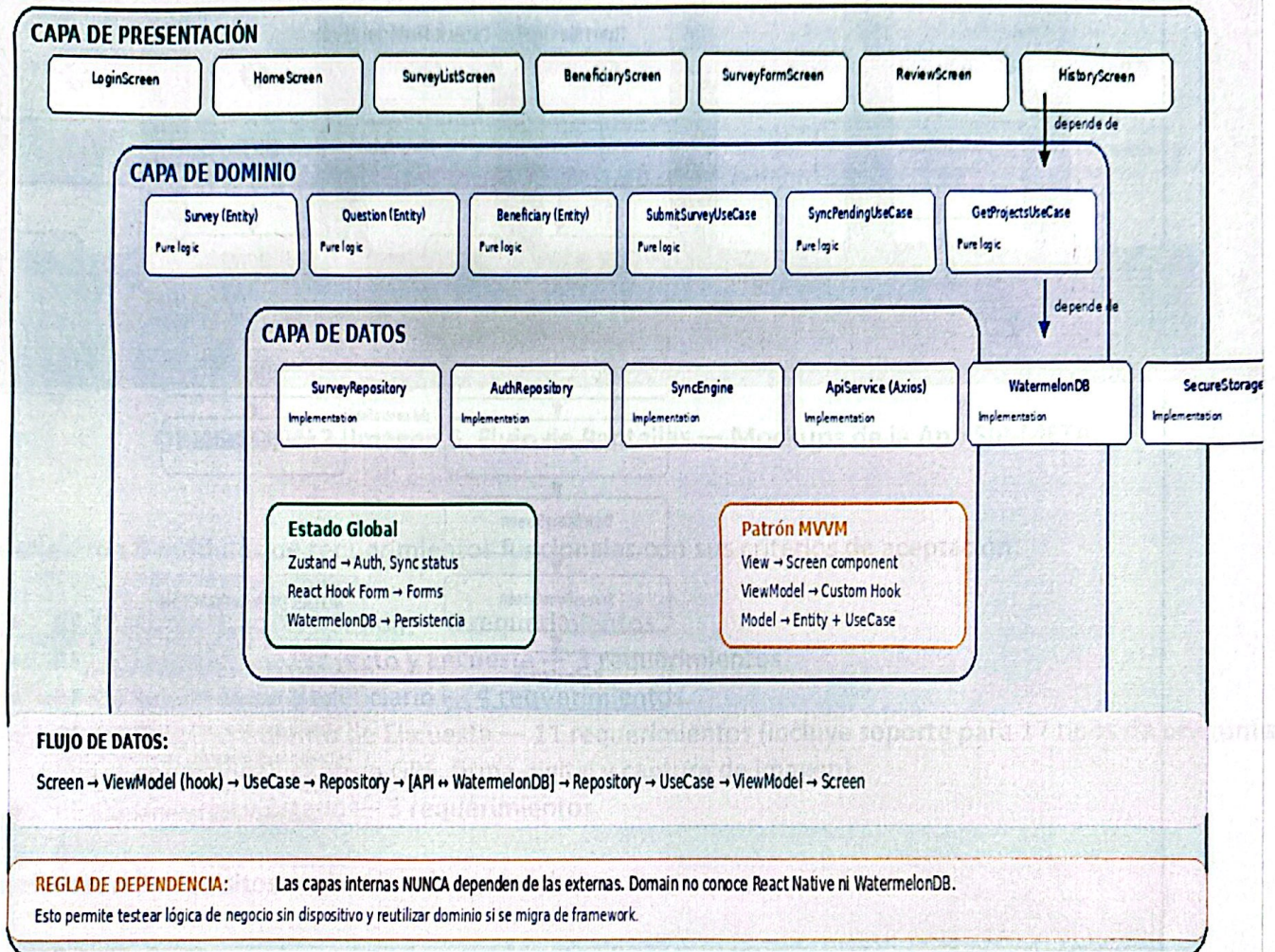
Screen → ViewModel (hook) → UseCase → Repository → [API ↔ WatermelonDB] → Repository → UseCase → ViewModel → Screen

La regla de dependencia establece que las capas internas nunca dependen de las externas, lo que permite testear la lógica de negocio sin dispositivo físico.



## Clean Architecture + MVVM — App Móvil SIP-META

\* Diseño propuesto, sujeto a cambios y modificaciones



### OBLIGACIÓN 2. Imagen 4. Clean Architecture + MVVM de la App Móvil.

Se diseñó el mapa de navegación de la app utilizando React Navigation 7, con la siguiente estructura:

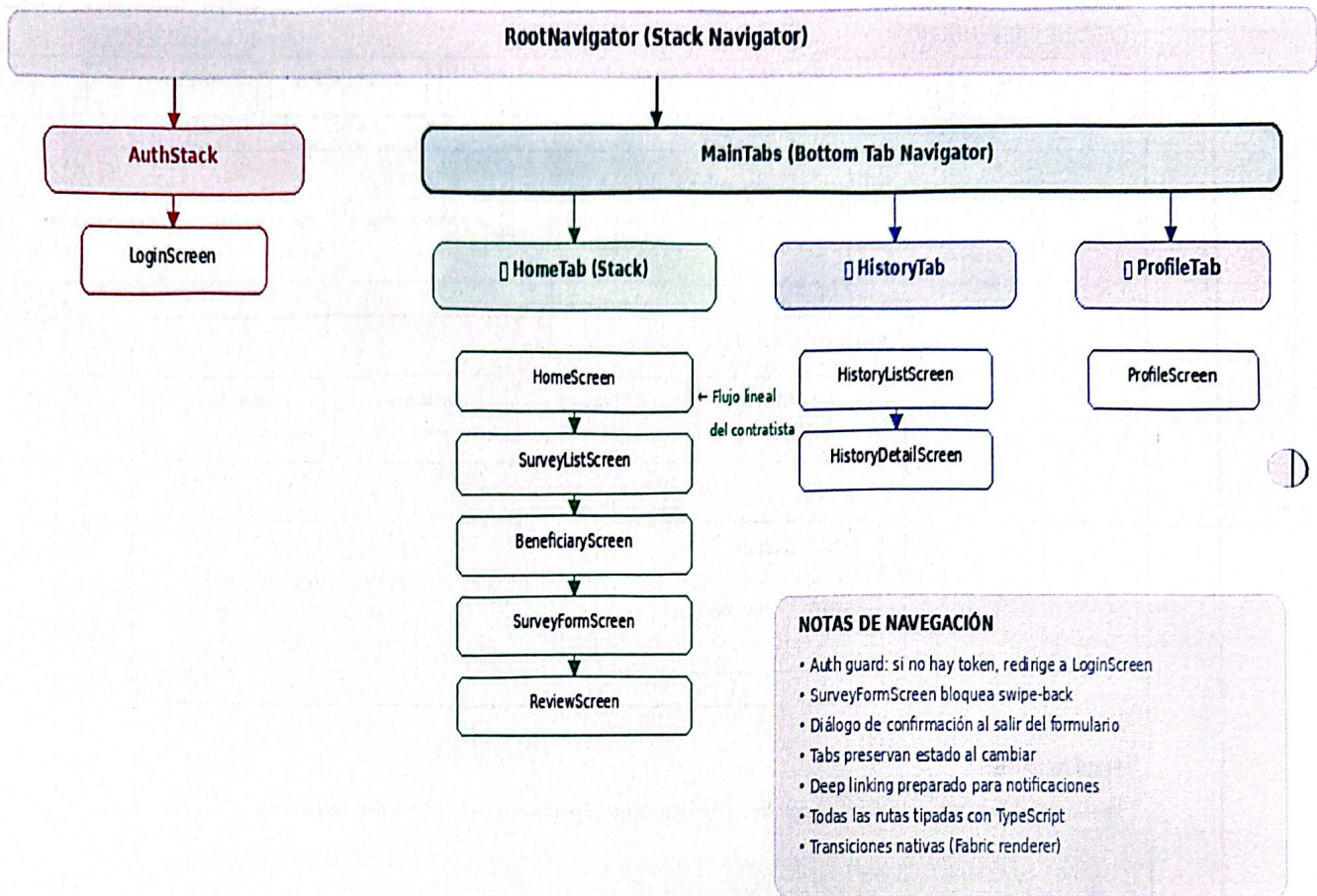
1. RootNavigator (Stack Navigator)
2. AuthStack: LoginScreen.
3. MainTabs (Bottom Tab Navigator):
4. HomeTab: flujo lineal Home → SurveyList → Beneficiary → SurveyForm → Review.
5. HistoryTab: HistoryList → HistoryDetail.
6. ProfileTab: ProfileScreen.

Se incluyeron notas de navegación: Auth guard, bloqueo de swipe-back en formulario, diálogo de confirmación al salir, rutas tipadas con TypeScript y transiciones nativas con Fabric renderer.



## Mapa de Navegación — React Navigation 7

\* Diseño propuesto, sujeto a cambios

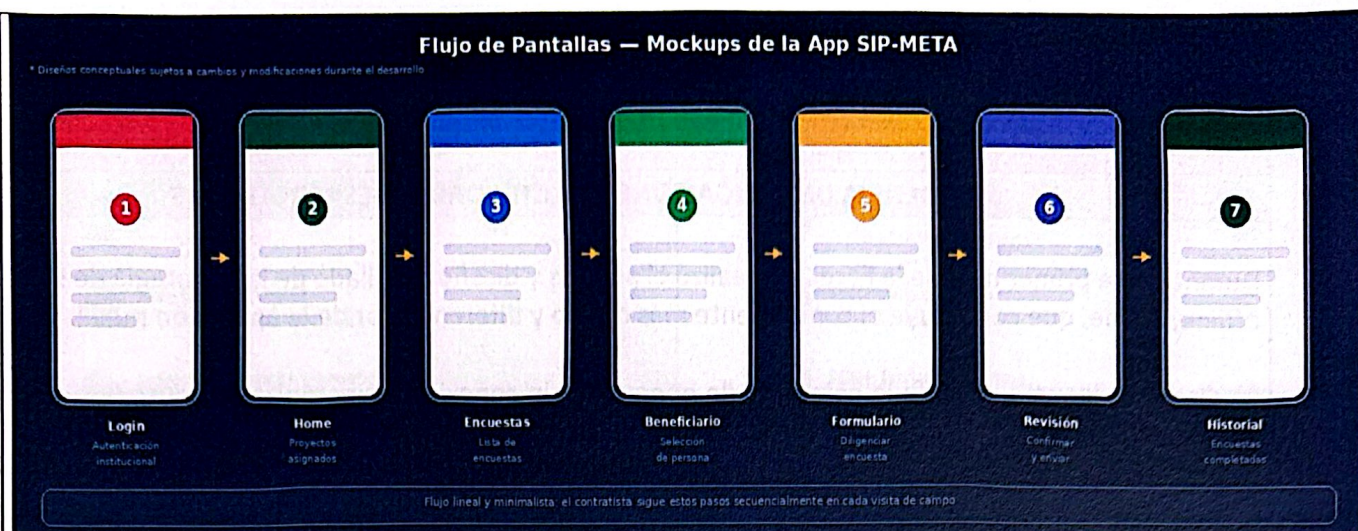


### OBLIGACIÓN 2. Imagen 5. Mapa de Navegación — React Navigation 7.

Se elaboraron los 7 mockups principales de la aplicación, mapeados directamente a los requerimientos funcionales del RFC:

- Login — Credenciales institucionales con almacenamiento seguro de token.
- Home — Proyectos asignados con estadísticas de encuestas completadas, pendientes y en progreso; badge de sincronización.
- Encuestas — Lista de encuestas publicadas del proyecto con conteo de preguntas y secciones.
- Beneficiario — Búsqueda por nombre o documento con indicador de encuesta ya completada.
- Formulario — Navegación por secciones, barra de progreso, tipos de pregunta (texto, número, select, radio, foto), GPS activo y botón «guardar borrador».
- Revisión — Resumen de respuestas, firma digital, coordenadas GPS y confirmación antes de enviar.
- Historial — Encuestas completadas con fecha y beneficiario.





## OBLIGACIÓN 2. Imagen 6. Flujo de Pantallas — Mockups de la App SIP-META.

Se definieron 5 módulos de requerimientos funcionales con sus criterios de aceptación:

- RF-01 Autenticación y Sesión — 6 requerimientos.
- RF-02 Selección de Proyecto y Encuesta — 3 requerimientos.
- RF-03 Selección de Beneficiario — 4 requerimientos.
- RF-04 Diligenciamiento de Encuesta — 11 requerimientos (incluye soporte para 17 tipos de pregunta, lógica condicional, captura GPS, firma digital y captura de imagen).
- RF-05 Historial y Estado — 3 requerimientos.

Se definieron 9 requisitos no funcionales que cubren:

- Rendimiento: renderizado < 1 segundo para 50 preguntas.
- Offline: 100 % funcional después del primer sync.
- Sincronización automática: < 30 segundos para 10 encuestas.
- Seguridad: token en SecureStorage; TLS 1.2+.
- Compatibilidad: Android 10+, 3 GB RAM, GPS, cámara 8 MP+.
- Usabilidad: interfaz 100 % en español colombiano.
- Almacenamiento: caché offline < 100 MB.

### EVIDENCIAS OBLIGACIÓN 2:

Imagen 3. Arquitectura del Sistema SIP-META.

Imagen 4. Clean Architecture + MVVM de la App Móvil.

Imagen 5. Mapa de Navegación — React Navigation 7.

Imagen 6. Flujo de Pantallas — Mockups de la App SIP-META.



**OBLIGACIÓN 3.** Desarrollar e implementar la aplicación con funcionalidad offline para la captura de datos (encuestas, fotografías y firmas) y asegurar la sincronización automática con el servidor al restablecer la conectividad.

#### EVIDENCIA DE OBLIGACIONES Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante este primer mes de la Fase 2 se realizó el análisis y diseño detallado de la estrategia de sincronización offline/online, que constituye el componente más crítico y diferenciador de la aplicación móvil.

Se diseñó y documentó el flujo completo de operación sin conexión y sincronización automática, dividido en dos escenarios:

##### Escenario sin conexión (*offline*)

1. El contratista llega a zona rural sin cobertura de datos.
2. Abre la app SIP-META con datos cargados desde WatermelonDB (base de datos local SQLite).
3. Selecciona proyecto y beneficiario desde caché local del último *sync*.
4. Diligencia la encuesta completa con formulario dinámico 100 % *offline*.
5. Captura GPS + fotos + firma usando el hardware del dispositivo (no requiere red).
6. Guarda la encuesta localmente con *status=completed* y *sync\_status=pending*.
7. El *badge* muestra pendientes (p. ej., «3 encuestas por sincronizar»).

##### Escenario con conexión (*online* — reconexión)

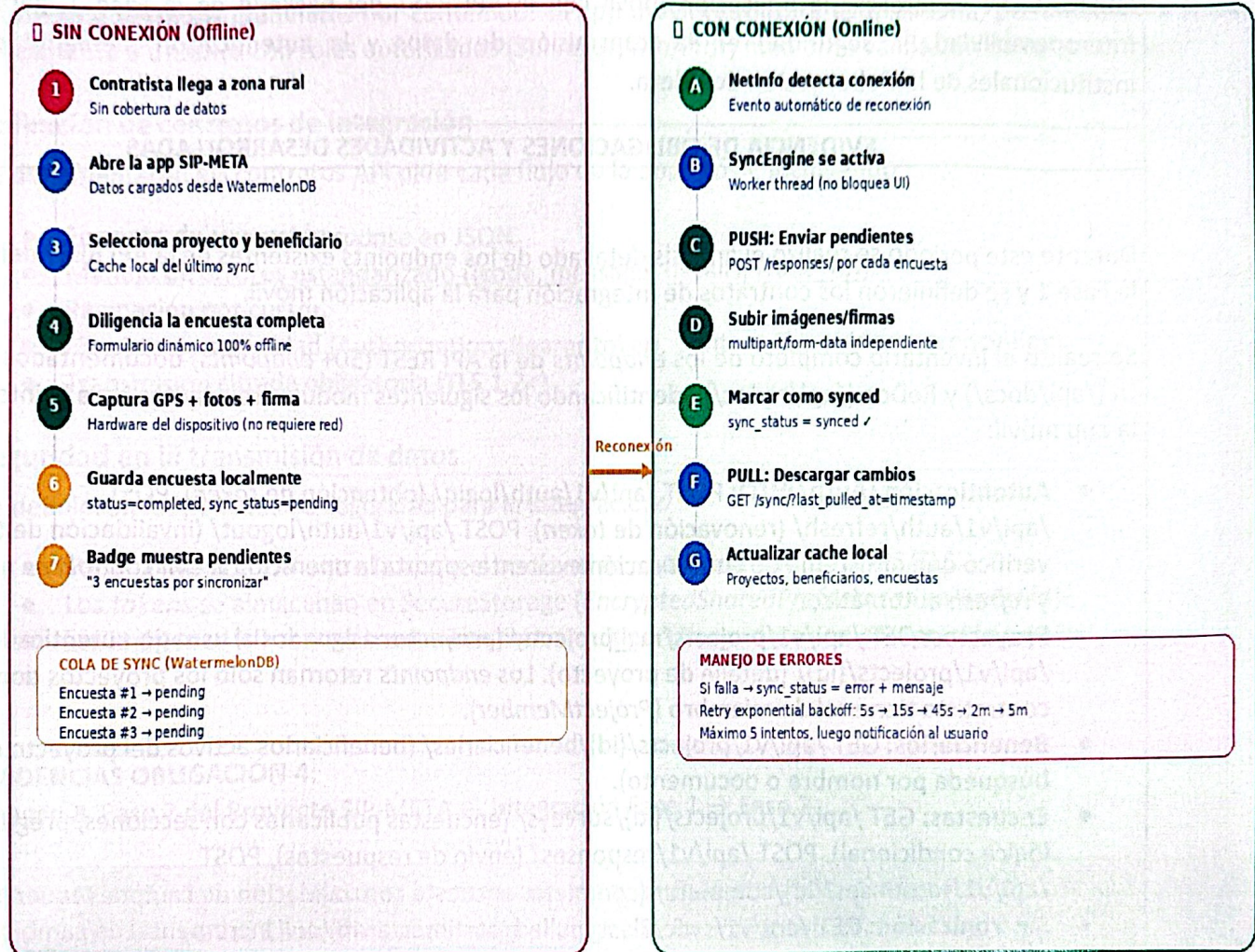
1. NetInfo detecta conexión con evento automático de reconexión.
2. SyncEngine se activa en *worker thread* (no bloquea la UI).
3. **PUSH:** envía pendientes vía POST */responses/* por cada encuesta.
4. Sube imágenes y firmas como multipart/form-data independiente.
5. Marca como sincronizado (*sync\_status = synced*).
6. **PULL:** descarga cambios vía GET */sync/?last\_pulled\_at=timestamp*.
7. Actualiza caché local de proyectos, beneficiarios y encuestas.

Las encuestas pendientes se almacenan en cola local con estado pending hasta su sincronización exitosa.



## Flujo de Sincronización Offline/Online

\* Diseño propuesto, sujeto a cambios durante la implementación



### OBLIGACIÓN 3. Imagen 7. Flujo de Sincronización Offline/Online.

Se seleccionó **WatermelonDB** como motor de base de datos local por sus características:

- Construido sobre SQLite.
- *Lazy loading* de registros.
- Sincronización incremental por *timestamps*.
- *Observable queries* para actualización reactiva de la UI.
- Compatibilidad nativa con React Native.

Esta decisión se sustenta en la necesidad de operar en zonas rurales del Meta sin cobertura de datos móviles, donde los contratistas deben poder diligenciar encuestas completas con captura de fotografías, firmas digitales y coordenadas GPS sin depender de conectividad.



### EVIDENCIAS OBLIGACIÓN 3:

Imagen 7. Flujo de Sincronización Offline/Online.

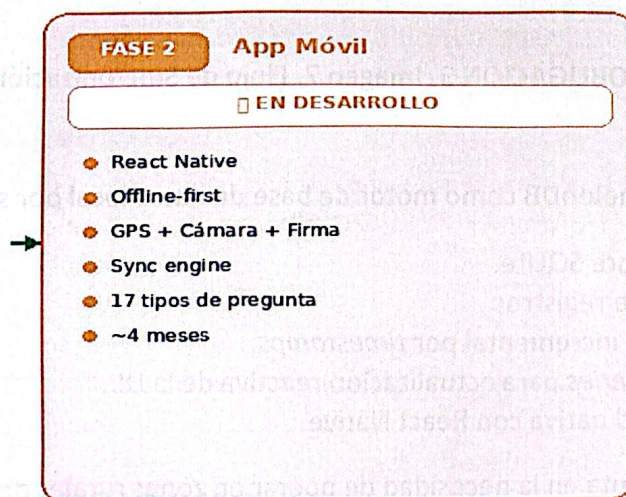
**OBLIGACIÓN 4.** Integrar la aplicación móvil con la API REST del backend de la Fase 1, garantizando la interoperabilidad, la seguridad en la transmisión de datos y la autenticación mediante credenciales institucionales de la Gobernación del Meta.

### EVIDENCIA DE OBLIGACIONES Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Durante este periodo se realizó el análisis detallado de los endpoints existentes de la API REST del backend de la Fase 1 y se definieron los contratos de integración para la aplicación móvil.

Se realizó el inventario completo de los *endpoints* de la API REST (50+ *endpoints*) documentados en Swagger UI (/api/docs/) y ReDoc (/api/redoc/), identificando los siguientes módulos relevantes para la integración con la app móvil:

- **Autenticación (Auth/JWT):** POST /api/v1/auth/login/ (obtención de *token*), POST /api/v1/auth/refresh/ (renovación de *token*), POST /api/v1/auth/logout/ (invalidación de *token*). Se verificó que el sistema de autenticación existente soporta la operación móvil con *tokens* persistentes y *refresh* automático.
- **Proyectos:** GET /api/v1/projects/my\_projects/ (proyectos asignados al usuario autenticado), GET /api/v1/projects/{id}/ (detalle de proyecto). Los *endpoints* retornan solo los proyectos donde el contratista tiene rol de miembro (*ProjectMember*).
- **Beneficiarios:** GET /api/v1/projects/{id}/beneficiaries/ (beneficiarios activos del proyecto con búsqueda por nombre o documento).
- **Encuestas:** GET /api/v1/projects/{id}/surveys/ (encuestas publicadas con secciones, preguntas y lógica condicional), POST /api/v1/responses/ (envío de respuestas), POST /api/v1/responses/{id}/complete/ (completar encuesta con validación de campos requeridos).
- **Sincronización:** GET /api/v1/sync/?last\_pulled\_at=timestamp (*pull* incremental de cambios).



**OBLIGACIÓN 4. Imagen 8. Fase 2 del Proyecto SIP-META — Integración Fase 1 → Fase 2.**



El sistema de autenticación del backend de la Fase 1 ya implementa la gestión de credenciales institucionales de la Gobernación del Meta, con 6 roles de usuario (Admin, Secretary, Project Leader, Supervisor, Surveyor, Monitor) y permisos granulares por contenido. La app móvil reutilizará este sistema, permitiendo el acceso únicamente a usuarios con roles autorizados (Surveyor, Monitor) mediante validación de rol en el login.

### Definición de contratos de integración

Se documentaron los contratos API para cada flujo de la app móvil, incluyendo:

- Formato de *request/response* en JSON.
- Manejo de errores estandarizado ({code, message, details, trace\_id}).
- Paginación por cursor.
- *Headers* de seguridad (Authorization: Bearer token, Content-Type, Idempotency-Key).
- Transmisión cifrada obligatoria (TLS 1.2+).

### Seguridad en la transmisión de datos

Se definieron las políticas de seguridad para la integración:

- Toda comunicación entre la app y el *backend* se realiza mediante HTTPS/TLS.
- Los *tokens* se almacenan en SecureStorage (*EncryptedSharedPreferences* en Android).
- Las imágenes y firmas se transmiten como multipart/form-data con compresión previa.

### EVIDENCIAS OBLIGACIÓN 4:

Imagen 8. Fase 2 del Proyecto SIP-META — Integración Fase 1 → Fase 2.

**OBLIGACIÓN 5.** Elaborar y entregar los manuales de usuario (instalación, configuración y uso por roles) y la documentación técnica necesaria para el mantenimiento y futuras actualizaciones.

### OBLIGACIONES O ACTIVIDAD DESARROLLADA Y EVIDENCIAS

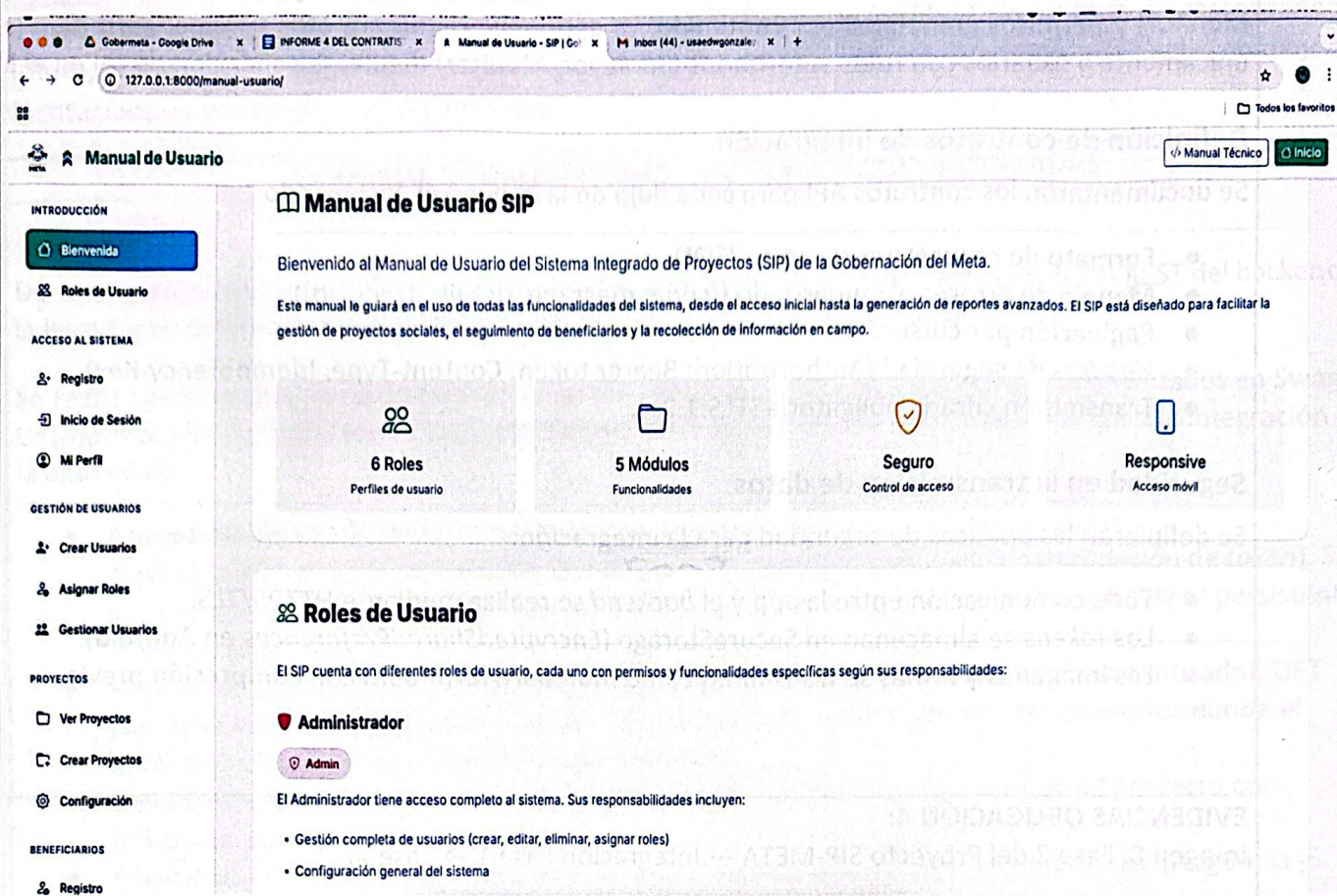
Durante este primer mes se sentaron las bases documentales que sustentarán los manuales de usuario y la documentación técnica de la aplicación móvil, aprovechando la documentación existente de la Fase 1 y ampliándose con los artefactos producidos en este periodo.

Se elaboraron y entregaron los siguientes documentos técnicos que constituyen la base de la documentación de la Fase 2:

- RFC «App Mobile SIP-META»: documento técnico completo que incluye contexto, objetivo, alcance, 27 requerimientos funcionales con criterios de aceptación, 9 requisitos no funcionales, requerimientos técnicos, flujo principal del usuario, arquitectura del sistema y mockups.
- Diagramas de arquitectura: arquitectura del sistema (3 capas), Clean Architecture + MVVM, mapa de navegación (React Navigation 7), flujo de sincronización offline/online y roadmap del proyecto.



- Mockups de la app: 7 pantallas principales diseñadas con sus flujos de interacción, que servirán como referencia para el manual de usuario final.



#### OBLIGACIÓN 5. Imagen 9. Manual de usuario SIP

Se cuenta con la documentación producida en la Fase 1, que servirá como punto de partida y complemento para los manuales de la Fase 2:

- Manual de usuario del panel web, integrado en el sistema y accesible en /manual-usuario/.
- Manual técnico del *backend*, integrado en el sistema y accesible en /manual-tecnico/.
- Documentación interactiva de la API en Swagger UI (/api/docs/) y ReDoc (/api/redoc/).

Documentación de API: La documentación técnica interactiva se mantiene disponible y sincronizada con el código en Swagger UI (/api/docs/) y ReDoc (/api/redoc/).



|                                        |                                |                                 |   |
|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Auth Autenticación y gestión de tokens |                                |                                 | ^ |
| POST                                   | /api/v1/auth/login/            | Iniciar sesión                  | 🔒 |
| POST                                   | /api/v1/auth/logout/           | Cerrar sesión                   | 🔒 |
| POST                                   | /api/v1/auth/refresh/          | Refrescar token                 | 🔒 |
| Users Gestión de usuarios del sistema  |                                |                                 | ^ |
| GET                                    | /api/v1/users/                 | Listar usuarios                 | 🔒 |
| POST                                   | /api/v1/users/                 | Crear usuario                   | 🔒 |
| GET                                    | /api/v1/users/{id}/            | Obtener usuario                 | 🔒 |
| PUT                                    | /api/v1/users/{id}/            | Actualizar usuario              | 🔒 |
| PATCH                                  | /api/v1/users/{id}/            | Actualizar usuario parcialmente | 🔒 |
| DELETE                                 | /api/v1/users/{id}/            | Eliminar usuario                | 🔒 |
| GET                                    | /api/v1/users/by_role/         | Listar usuarios por rol         | 🔒 |
| POST                                   | /api/v1/users/change_password/ | Cambiar contraseña              | 🔒 |
| GET                                    | /api/v1/users/expired/         | Usuarios expirados              | 🔒 |
| GET                                    | /api/v1/users/expiring_soon/   | Usuarios próximos a expirar     | 🔒 |

#### OBLIGACIÓN 5. Imagen 10. Api Swagger del SIP

#### EVIDENCIAS OBLIGACIÓN 5:

Imagen 9. Manual de usuario SIP

Imagen 10. Api Swagger del SIP

**OBLIGACIÓN 6.** Entregar informes mensuales detallados sobre el avance del desarrollo, incluyendo incidencias técnicas, ajustes realizados y recomendaciones para las siguientes fases.

#### OBLIGACIONES O ACTIVIDAD DESARROLLADA Y EVIDENCIAS

Se cumple con la entrega del presente informe detallado (Informe N.º 01 — Fase 2), que consolida el estado de avance del primer mes de ejecución del contrato correspondiente a la Fase 2 — Aplicación Móvil.

El informe detalla el cumplimiento de las obligaciones contractuales durante el mes de febrero de 2026, confirmando que se completaron satisfactoriamente las actividades de planificación, diseño de arquitectura, diseño de UX/UI, análisis de requerimientos y definición de contratos de integración.

No se presentaron incidencias técnicas críticas durante este periodo. La Fase 1 del backend se encuentra estable y operativa, lo que garantiza una base sólida para la integración de la app móvil.



## Recomendaciones para el siguiente periodo

- Iniciar el *scaffolding* del proyecto React Native con la arquitectura *Clean Architecture* + MVVM definida.
- Implementar el módulo de autenticación de la app como primera funcionalidad.
- Coordinar con el área de TIC de la Gobernación la provisión de dispositivos Android de prueba.

**OBLIGACIÓN 7.** Acompañar las actividades complementarias impulsadas y desarrolladas por la Secretaría de Ambiente dentro de su marco misional, así como aquellas funciones adicionales que sean asignadas por el supervisor dentro del objeto contractual.

### OBLIGACIONES O ACTIVIDAD DESARROLLADA Y EVIDENCIAS

El viernes 13 de febrero de 2026 se desarrolló una jornada de apoyo en el vivero departamental del Meta, durante la cual se realizó el proceso de embolsado de sustrato destinado a la siembra de plántulas. La actividad se llevó a cabo en el horario comprendido entre las 8:00 a. m. y las 4:00 p. m., logrando el embolsado de un total de 350 unidades de sustrato, distribuidas en 5 canastillas, cumpliendo satisfactoriamente con la meta mensual establecida.

### ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DEL CONTRATO

El contrato 0974 de 2026 que tiene por objeto: "FORTALECER EL DISEÑO, DESARROLLO Y PUESTA EN PRODUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DEL META.", con las obligaciones:

1. Elaborar e implementar un plan de trabajo detallado para la ejecución de las actividades, el cual debe ser concertado y aprobado por la supervisión del contrato.
2. Realizar levantamiento de información y de requerimientos técnicos, que permita definir el alcance funcional, técnico y operativo de la solución tecnológica a implementar. Esto incluye evaluar la viabilidad de utilizar el ecosistema Google o desarrollar mediante programación tradicional, justificando la elección en función de la optimización de los procesos de la Secretaría de Ambiente, que será definido por el supervisor.
3. fortalecer mediante el acompañamiento la implementación de una solución tecnológica que permita la captura, procesamiento y visualización de la información ambiental. Esta solución debe enfocarse específicamente en los datos producidos por los proyectos de PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES y BIENESTAR ANIMAL de la Secretaría de Ambiente del departamento del Meta, cumpliendo con las características técnicas y los datos requeridos mínimos descritos en el "Estudio Técnico" de este documento.
4. Proyectar los manuales técnicos y de usuario completos y actualizados de la solución tecnológica implementada. Estos manuales deben permitir la correcta operación, administración y mantenimiento del sistema por parte del personal de la Secretaría de Ambiente.
5. Apoyar el aseguramiento de las credenciales y accesos asociados a la solución tecnológica sean gestionados exclusivamente a través de cuentas institucionales de la Gobernación del Meta, garantizando la seguridad y la propiedad de la información.



6. Apoyar que toda la información y documentación generada o gestionada a través de la solución tecnológica quede centralizada y debidamente respaldada en cuentas institucionales administradas por la Secretaría de Ambiente.

7. Elaborar y entregar un reporte mensual detallado del avance en el establecimiento y la elaboración de la solución tecnológica, incluyendo la finalización de la primera fase con sus entregables.

Presenta como soporte de las actividades desempeñadas en cumplimiento de las obligaciones, los siguientes documentos:

| DOCUMENTO                   | TIPO DE FORMATO                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Plan de Acción              | Cronograma                                |
| Control de asistencia       | Planilla de asistencia, Acta de reuniones |
| Producción de documentación | Formatos de caracterización actualizados. |
| Registro Fotográfico        | Imágenes referenciadas                    |
| Pago de seguridad social    | Planilla                                  |

**Artículo 3.2.7.5 del Decreto 780 de 2016 modificado por el Decreto 1273 de 2018, en relación con el pago y retención de aportes al Sistema de Seguridad Integral y Parafiscales.**

**Nota: Esta información debe estar en el informe del contratista**

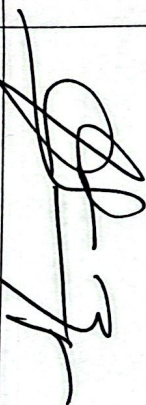
**El contratista:**

| Concepto                                                                                                                                                                                                                                                         | Si | No | Detalle                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. ¿Ostenta la calidad de pensionado o tiene requisitos cumplidos para la pensión o por disposiciones legales no está obligado a cotizar a pensiones?                                                                                                            |    | X  | Si su respuesta es Sí, adjunte certificación.                         |
| 2. ¿Cotiza por otros ingresos provenientes de vinculación laboral y/o reglamentaria, mesadas pensionales, independiente por cuenta propia u otros contratos?                                                                                                     |    | X  | Si su respuesta es Sí, registre el valor del IBC de cada uno de ellos |
| 3. ¿La totalidad de los ingresos mensuales son iguales o superiores a cuatro (4) salarios mínimos mensuales legales vigentes, producto de los ingresos provenientes de vinculación laboral y/o reglamentaria, independiente por cuenta propia u otros contratos? |    | X  |                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                       |   |  |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       |   |  | Si su respuesta es Si, adjuntar el pago del fondo de solidaridad pensional FSP |
| 4. ¿El valor total de sus IBC es superior a 4 salarios mínimos mensuales legales vigentes?                                                                                                            | X |  |                                                                                |
| 5. ¿Cotiza por el límite máximo de cotización de veinticinco (25) salarios mínimos mensuales legales?                                                                                                 | X |  |                                                                                |
| 6. ¿Efectúa aportes por un Ingreso Base de Cotización (IBC) superior al 40% del valor mensualizado del contrato?                                                                                      | X |  |                                                                                |
| 7. ¿Pertenece a un Régimen Especial o de Excepción en salud?                                                                                                                                          | X |  |                                                                                |
| 8. ¿Cotiza a salud de manera directa a la Entidad Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES) de conformidad con lo establecido por el Artículo 2.1.13?5? | X |  |                                                                                |
| 9. ¿Efectúa de forma voluntaria aportes a una Caja de Compensación Familiar?                                                                                                                          | X |  |                                                                                |
| 10. ¿Realiza aportes voluntarios a pensión?                                                                                                                                                           | X |  |                                                                                |

de)

|                                                                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <b>JHON JAVIER DELGADO CAICEDO</b>                                                | <b>JUAN CARLOS SARAVIA MOJICA</b>                                                  |
| Contratista                                                                       | Supervisor                                                                         |
| Contrato 0974 de 2026                                                             | ASESOR GRADO 2                                                                     |

Firma de quien entrega

Firma de quien recibe



|                                                                                                                                |                        |          |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|---------|
| <br>DEPARTAMENTO DEL META<br>NIT 892 000 146-8 | INFORME DE SUPERVISIÓN | CÓDIGO:  | F-BS-23 |
|                                                                                                                                |                        | VERSIÓN: | 5       |

Villavicencio, 13 de marzo de 2026 ✓

Doctor:  
**MANUEL JOSÉ SANCHEZ RODRIGUEZ**  
Secretario de Ambiente  
Gobernación del Meta

### INFORME DE SUPERVISIÓN

#### Objetivo del Informe

Mantener informada a la Gobernación del Meta sobre el desarrollo del contrato objeto de este informe, presentar evidencias de su ejecución y verificar que las actividades realizadas sean hechas con calidad y en los términos adecuados.

|                                                                                               |                                                                                                                                                             |                                          |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| Contrato No. y Fecha:                                                                         | 0974 del 26 de enero de 2026 ✓                                                                                                                              |                                          |                 |
| Clase de Contrato:                                                                            | Prestación de servicios profesionales                                                                                                                       |                                          |                 |
| Registro Presupuestal No. y Fecha:                                                            | 1232 del 27 de enero de 2026 ✓                                                                                                                              |                                          |                 |
| Contratista:                                                                                  | Jhon Javier Delgado Caicedo ✓                                                                                                                               | Nit./c.c.                                | 1.069.099.503 ✓ |
| Representante Legal:                                                                          | N/A                                                                                                                                                         | c.c.                                     | N/A             |
| Supervisor:<br>(Insertar filas cuando en el periodo de pago se presenten varios supervisores) | Juan Carlos Saravia Mojica ✓                                                                                                                                | c.c.                                     | 17.340.446 ✓    |
| Acto administrativo de designación supervisor: No. y Fecha                                    | Designación de supervisor 20000-109 de 02 de febrero de 2026 ✓                                                                                              |                                          |                 |
| Objeto:                                                                                       | <b>FORTALECER EL DISEÑO, DESARROLLO Y PUESTA EN PRODUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DEL META</b> ✓ |                                          |                 |
| Valor inicial del contrato:<br>(Letras y Números)                                             | TREINTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS M/CTE (\$31.800.000)                                                                                            |                                          |                 |
| Término Inicial de Ejecución:                                                                 | cinco (05) meses ✓                                                                                                                                          |                                          |                 |
| Fecha de Inicio según Acta de Inicio:                                                         | 02/02/2026 ✓                                                                                                                                                | Fecha Finalización según Acta de Inicio: | 01/07/2026 ✓    |

| Modificaciones (Adiciones, Prórrogas, Suspensiones, Cesiones, Reinicios, Reducciones y Otras) |                                              |                                   |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| Tipo de Modificación                                                                          | Valor de la Modificación<br>(Cuando Aplique) | Fecha de expedición del documento | Tiempo de Modificación<br>(Cuando Aplique) |
| N/A                                                                                           | N/A                                          | N/A                               | N/A                                        |
| *Si no existen modificaciones diligencie casillas con N/A                                     |                                              |                                   |                                            |
| **Inserte filas si requiere                                                                   |                                              |                                   |                                            |

|                                                                                                                |     |                                                             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|-----|
| Término Total de Ejecución:<br>(Solo cuando existan modificaciones)                                            | N/A | Fecha Finalización:<br>(Solo cuando existan modificaciones) | N/A |
| Valor total del contrato +/- las modificaciones:<br>(Solo cuando existan modificaciones)<br>(Letras y Números) | N/A |                                                             |     |



|                                                                                                                                |                               |          |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|---------|
| <br>DEPARTAMENTO DEL META<br>NIT 852 030 149 8 | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b> | CÓDIGO:  | F-BS-23 |
|                                                                                                                                |                               | VERSIÓN: | 5       |

\*Si no existen modificaciones diligencie casillas con N/A

|                         |          |            |    |            |             |    |
|-------------------------|----------|------------|----|------------|-------------|----|
| <b>Periodo de Pago:</b> | Del      | 02/02/2026 | Al | 01/03/2026 |             |    |
| <b>Tipo de Pago:</b>    | Anticipo | Parcial    | X  | Final      | No. de Pago | 01 |

|                                                                             |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Valor Total Autorizado a Pagar (Letras y números Máximo 2 Decimales)</b> | <b>SEIS MILLONES TRESCIENTOS SESENTA MIL PESOS M/CTE. (\$6.360.000)</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

Se me designó como supervisor del contrato objeto de este informe, así para dar cumplimiento al Decreto N° 075 de 2021 por medio de la cual se adopta el Manual de Contratación, Supervisión e Interventoría del Departamento del Meta, me permito informar el desarrollo correspondiente al presente periodo de pago en los siguientes aspectos:

#### Cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato:

| REQUISITOS                                                                                                                                                                                   | SI | No | N/A |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|
| Registro Presupuestal                                                                                                                                                                        | X  |    |     |
| Otorgamiento oportuno de las garantías tanto al inicio como a lo largo de la vida del contrato, de la aprobación de dichas garantías y las demás que correspondan según el contrato y la Ley |    |    | X   |
| Existencia de las licencias y/o autorizaciones que se requieran contractual y legalmente para proceder a suscribir el acta de inicio del contrato)                                           |    |    | X   |
| Afiliación a Administradora de Riesgos Laborales ARL                                                                                                                                         | X  |    |     |
| Publicaciones en Secop                                                                                                                                                                       | X  |    |     |
| Publicaciones en SIA Observa                                                                                                                                                                 | X  |    |     |
| Carpeta física actualizada en la Gerencia de Asuntos Contractuales                                                                                                                           | X  |    |     |

#### Ejecución de las actividades en cumplimiento de las obligaciones específicas en el periodo del informe:

**OBLIGACIÓN 1:** Elaborar e implementar un plan de trabajo detallado que incluya cronograma, recursos y metodología. Este plan deberá ser concertado y aprobado por la supervisión del contrato.

El contratista realizó la elaboración del plan de trabajo correspondiente a la Fase 2 del proyecto SIP-META, incluyendo el cronograma de implementación estructurado mediante diagrama de Gantt y el roadmap del sistema. El cronograma fue organizado en sprints quincenales bajo metodología Ágil/SCRUM, contemplando las etapas de análisis y diseño de requerimientos, desarrollo de módulos principales, implementación de funcionalidades offline, pruebas de integración y despliegue. Asimismo, se definieron los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, incluyendo desarrollador full-stack, dispositivos Android de prueba, servidor institucional y la API REST de la Fase 1 como base de integración.

**OBLIGACIÓN 2:** Apoyar el diseño de la arquitectura y la experiencia de usuario (UX/UI), garantizando una interfaz intuitiva y accesible para el trabajo de campo de los encuestadores y monitores de la Secretaría de Ambiente.



|                                                                                                                                 |                               |          |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|---------|
| <br>DEPARTAMENTO DEL META<br>NIT 902 025 146-8 | <b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b> | CÓDIGO:  | F-BS-23 |
|                                                                                                                                 |                               | VERSIÓN: | 5       |

El contratista realizó el diseño de la arquitectura técnica y de la experiencia de usuario de la aplicación móvil mediante la elaboración del documento técnico RFC "App Mobile SIP-META — Fase 2". En este documento se definieron el alcance del sistema, los requerimientos funcionales y no funcionales, la arquitectura del sistema, el flujo principal de usuario y los mockups de la aplicación. Se estableció una arquitectura basada en React Native con patrón Clean Architecture + MVVM, integrada al backend API REST desarrollado en la Fase 1. Igualmente, se diseñó el mapa de navegación de la aplicación y las pantallas principales que permiten el acceso mediante credenciales institucionales, la consulta de proyectos, la selección de beneficiarios y el diligenciamiento de encuestas en campo.

**OBLIGACIÓN 3.** Desarrollar e implementar la aplicación con funcionalidad offline para la captura de datos (encuestas, fotografías y firmas) y asegurar la sincronización automática con el servidor al restablecer la conectividad.

El contratista realizó el análisis y diseño de la estrategia de funcionamiento offline y sincronización automática de la aplicación móvil. Se definió el flujo de operación en escenarios sin conectividad, permitiendo el diligenciamiento de encuestas, captura de fotografías, firmas digitales y coordenadas GPS mediante almacenamiento local en la base de datos WatermelonDB (SQLite). Asimismo, se estableció el mecanismo de sincronización automática que permite enviar las encuestas almacenadas al servidor y actualizar la información del sistema cuando se restablece la conexión a internet.

**OBLIGACIÓN 4.** Integrar la aplicación móvil con la API REST del backend de la Fase 1, garantizando la interoperabilidad, la seguridad en la transmisión de datos y la autenticación mediante credenciales institucionales de la Gobernación del Meta.

El contratista realizó el análisis de los endpoints existentes en la API REST desarrollada durante la Fase 1, identificando los módulos de autenticación, proyectos, beneficiarios, encuestas y sincronización. Con base en este análisis se definieron los contratos de integración entre la aplicación móvil y el backend, estableciendo formatos de intercambio de datos en JSON, manejo estandarizado de errores y autenticación mediante tokens JWT. También se definieron políticas de seguridad para la transmisión de datos mediante HTTPS/TLS y almacenamiento seguro de credenciales en el dispositivo móvil.

**OBLIGACIÓN 5.** Elaborar y entregar los manuales de usuario (instalación, configuración y uso por roles) y la documentación técnica necesaria para el mantenimiento y futuras actualizaciones.

El contratista realizó la consolidación de la documentación técnica que servirá como base para los manuales de usuario y la documentación de mantenimiento de la aplicación móvil. Entre los documentos elaborados se encuentra el RFC de la aplicación móvil, el cual integra los requerimientos funcionales, la arquitectura del sistema, los diagramas técnicos y los mockups de las pantallas. Esta documentación se complementa con los manuales y la documentación técnica generada en la Fase 1, incluyendo el manual de usuario del panel web, el manual técnico del backend y la documentación interactiva de la API disponible en Swagger y ReDoc.



|                                                                                                                                 |                        |          |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|---------|
| <br>DEPARTAMENTO DEL META<br>NIT 802.070.146-8 | INFORME DE SUPERVISIÓN | CÓDIGO:  | F-BS-23 |
|                                                                                                                                 |                        | VERSIÓN: | 5       |

**OBLIGACIÓN 6.** Entregar informes mensuales detallados sobre el avance del desarrollo, incluyendo incidencias técnicas, ajustes realizados y recomendaciones para las siguientes fases.

El contratista realizó la elaboración y entrega del presente informe mensual de avance correspondiente al primer mes de ejecución de la Fase 2 del proyecto. En este informe se consolidan las actividades de planificación, diseño de arquitectura, definición de requerimientos, diseño de experiencia de usuario y análisis de integración con el backend. Durante este periodo no se presentaron incidencias técnicas críticas. Se recomienda para el siguiente periodo iniciar el desarrollo base del proyecto en React Native, implementar el módulo de autenticación y gestionar la provisión de dispositivos de prueba.

**OBLIGACIÓN 7.** Acompañar las actividades complementarias impulsadas y desarrolladas por la Secretaría de Ambiente dentro de su marco misional, así como aquellas funciones adicionales que sean asignadas por el supervisor dentro del objeto contractual.

El contratista realizó acompañamiento a una jornada de apoyo desarrollada en el vivero departamental del Meta el día 13 de febrero de 2026. Durante la actividad se efectuó el proceso de embolsado de sustrato destinado a la siembra de plántulas, en una jornada comprendida entre las 8:00 a. m. y las 4:00 p. m., logrando el embolsado de 350 unidades de sustrato distribuidas en cinco canastillas, cumpliendo con la meta mensual establecida.

#### Evaluación y Reevaluación del Contratista

| Rango de Calificación |                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Excelente</b>      | El contratista superó las especificaciones técnicas establecidas de los productos y/o servicios.                                 |
| <b>Bueno</b>          | El contratista cumplió las especificaciones técnicas establecidas de los productos y/o servicios.                                |
| <b>Regular</b>        | El contratista en el desarrollo del contrato presentó inconformidades que no son graves, ni se considera que incumplió el mismo. |
| <b>No Cumple</b>      | El contratista en el desarrollo del contrato presentó inconformidades graves y se considera que incumplió el mismo.              |

| Evaluación y Reevaluación del Contratista                                                                          | Calificación |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>CUMPLIMIENTO:</b> (Oportunidad en la entrega de los productos y/o servicios; Atención a compromisos adquiridos) | Bueno        |
| <b>CALIDAD:</b> (Grado en el que el producto y/o servicio cumple las necesidades y expectativas contractuales)     | Bueno        |
| <b>COMUNICACIÓN:</b> (Comunicación asertiva durante la ejecución del contrato)                                     | Bueno        |
| <b>EVALUACIÓN GENERAL:</b> (Percepción general sobre el producto y/o servicio suministrado)                        | Bueno        |

#### Cumplimiento de las Obligaciones de Seguridad Social:



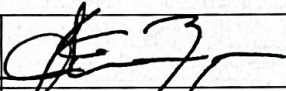
|                                                                                                                                |                        |          |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|---------|
| <br>DEPARTAMENTO DEL META<br>NIT 802.000.140-0 | INFORME DE SUPERVISIÓN | CÓDIGO:  | F-BS-23 |
|                                                                                                                                |                        | VERSIÓN: | 5       |

Certifico que verifiqué el cumplimiento del pago de aportes a la seguridad social (salud, pensión y ARL) y parafiscales correspondiente al periodo del presente informe como se establece en el F-BS-16 Certificado del Supervisor Autorizando el Pago.

#### **Certificación de Cumplimiento General**

De acuerdo con la información anteriormente suministrada y la contenida en el F-BS-16 Certificado del Supervisor Autorizando el Pago, certifico que durante el periodo objeto de este informe, el contratista cumplió a satisfacción las obligaciones del contrato, y cumplió con el pago del sistema de seguridad social, la cual fue verificada física y documentalmente por el suscrito.

Cordialmente;

|         |                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Firma:  |  |
| Nombre: | JUAN CARLOS SARA VIA MOJICA                                                       |
| Cargo:  | ASESOR - GRADO 2                                                                  |
|         | Supervisor                                                                        |