Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

PATRIMONIO NATURAL
FONDO PARA LA BIODIVERSIDAD Y LAS ÁREAS PROTEGIDAS
TÉRMINOS DE REFERENCIA

Categoría de Gasto	Consultoría Individual
Método de evaluación	Comparación hojas de vida
Procedimiento de licitación	Expresión de interés
Objeto	Prestar sus servicios como Desarrollador Full stack para la segunda etapa de desarrollo e implementación del Sistema de Información de Visión Amazonía - SIVA para el programa REM Colombia II Visión Amazonia.
	VA-II-EXI-001-2026

1. GENERALIDADES.

1.1. Antecedentes.

Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas es un fondo de fomento colombiano, especializado en inversiones estratégicas para la conservación de la naturaleza y los servicios que le brindan a las poblaciones rurales y urbanas del país. Patrimonio Natural tiene como objeto contribuir a la conservación, uso y manejo sostenible de biodiversidad a través del fortalecimiento de la sostenibilidad financiera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia SINAP y otras estrategias de ordenamiento ambiental de territorio para la conservación, uso y manejo sostenible bajo esquemas de gobernanza pública, privada o comunitaria.

En el 2023 se elaboró el Plan Estratégico de Patrimonio Natural para el periodo de 2023-2027. En este plan se identificaron temas estratégicos y líneas clave, tales como la innovación para el mecanismo financiero, los esquemas de gobernanza y programas con enfoque de gestión del conocimiento, el fortalecimiento de capacidades en el territorio con enfoque de redes y alianzas.

El Programa REM Colombia Visión Amazonía y REM Colombia II se conciben en el marco del Programa REDD Early Movers - REM Global, que es un mecanismo creado por el gobierno de Alemania y administrado por el Banco de Desarrollo KfW, que da financiación a países que ya estén adelantando medidas de protección de bosques, en concordancia con las determinaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC-UNFCCC por sus siglas en inglés) y contribuir de esta forma, a través de la protección de los bosques con la protección del clima. A la vez, estos programas hacen parte de las estrategias que el país está desarrollando para implementar un modelo de crecimiento verde, que ayude a mitigar los efectos del cambio climático y que contribuya con la paz, y tiene como meta el de reducir las emisiones provenientes de la deforestación en la región de la Amazonía Colombiana.

El Programa estuvo previsto para una duración inicial de 4 años, implementa la Modalidad 1 en la que los pagos son condicionados al cumplimiento de hitos de política definidos en el Anexo 2 de la Declaración Conjunta de Intención (DCI) Renovada, el cual fue adoptado en diciembre de 2020. En desarrollo de lo anterior, el 14 de diciembre de 2022 se firmó el Acuerdo Separado para REM Colombia II entre KfW, Minambiente y Patrimonio Natural inicialmente con el aporte financiero del Gobierno de Alemania por un monto de hasta 20 millones de Euros. En esa misma fecha se firmó el Contrato de Aporte Financiero del Reino de Noruega del equivalente en Euros de hasta NOK 150 Millones y la correspondiente Adenda al Acuerdo Separado para adicionar dichos recursos al Programa.

PATRIMONIO NATURAL como administrador de los recursos del programa requiere implementar un sistema de información que permita obtener información de manera más ágil y confiable, desde el punto de vista financiero, de adquisiciones, jurídico y para el seguimiento.

En el año 2020, Se presentó ante KfW y la UER, la propuesta para la implementación de un Sistema de Información, a través

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

de un documento denominado "SISTEMA DE INFORMACION S.I – PROGRAMA VISION REM COLOMBIA", presentado por FPN a finales del año 2020, ante la Unidad de Ejecución REM y ante KfW, en el cual se describen las fases y composición del Sistema de Información propuesto para el Programa. En el ejercicio de diagnóstico se realizó un barrido de los macroprocesos que tienen injerencia en la implementación y ejecución del Programa, tomando como base inicial las observaciones de la Evaluación de Medio Término, resultados de análisis previos al interior de FPN y cuestionamientos de los demás actores (UER, Entidades Implementadoras, beneficiarios del Programa) que participan en el Programa. Este diagnóstico incluyó el análisis de variables como tiempos, herramientas tecnológicas utilizadas en la actualidad, tipos de documentos utilizados, nivel y vías de interacción de actores claves en las actividades, almacenamiento de datos, documentos e información necesaria para realizar estudios y acciones preventivas y/o correctivas (retroalimentación).

En julio de 2021 se estableció un Plan de Fortalecimiento para la ejecución del Programa REM – Visión Amazonía por parte del Mecanismo Financiero, con el objeto de implementar acciones para mejorar la eficacia y eficiencia de las actividades de FPN. Dentro de estas acciones, se incluyó la creación de un sistema que permita obtener información de manera más ágil y confiable, desde el punto de vista financiero, de adquisiciones, jurídico y para el seguimiento.

La solución propuesta en 2021 consistió en la puesta en marcha de un sistema de información basado en tecnología de información con componentes de inteligencia de datos que mejore las variables analizadas en el diagnóstico, de tal forma que permitiera un mayor nivel de eficiencia y eficacia en los procesos, con el propósito de informar con mayor oportunidad y cantidad, datos a los actores que hacen parte del Programa (FPN, UER, EI) para que estos realicen los análisis del avance del programa y tomen las decisiones o acciones que consideren.

Para tal efecto se adelantaron las fases I y II del Sistema de Información de Visión Amazonía – SIVA, inicialmente con la contratación de una empresa consultora – MICROSITIOS S.A.S., y posteriormente a partir de marzo de 2025, se contrató un equipo de profesionales para continuar el desarrollo.

No obstante, durante su desarrollo se han identificado limitaciones técnicas asociadas a la arquitectura actual, lo cual ha generado impactos en los tiempos de ejecución (inicialmente proyectados a marzo de 2026) y ha evidenciado la necesidad de evolucionar hacia un modelo tecnológico más robusto, escalable y sostenible.

En este contexto, se propone la implementación de SIVA II, una nueva plataforma basada en arquitectura moderna, que permitirá optimizar la interoperabilidad, la escalabilidad en la nube y la eficiencia operativa del sistema. La estrategia contempla una migración progresiva, asegurando la continuidad operativa mediante el uso de una base de datos compartida que evite duplicidad de información y minimice riesgos durante la transición.

1.1. AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN

Al mes de septiembre de 2026 se ha implementado lo siguiente en el SIVA I:

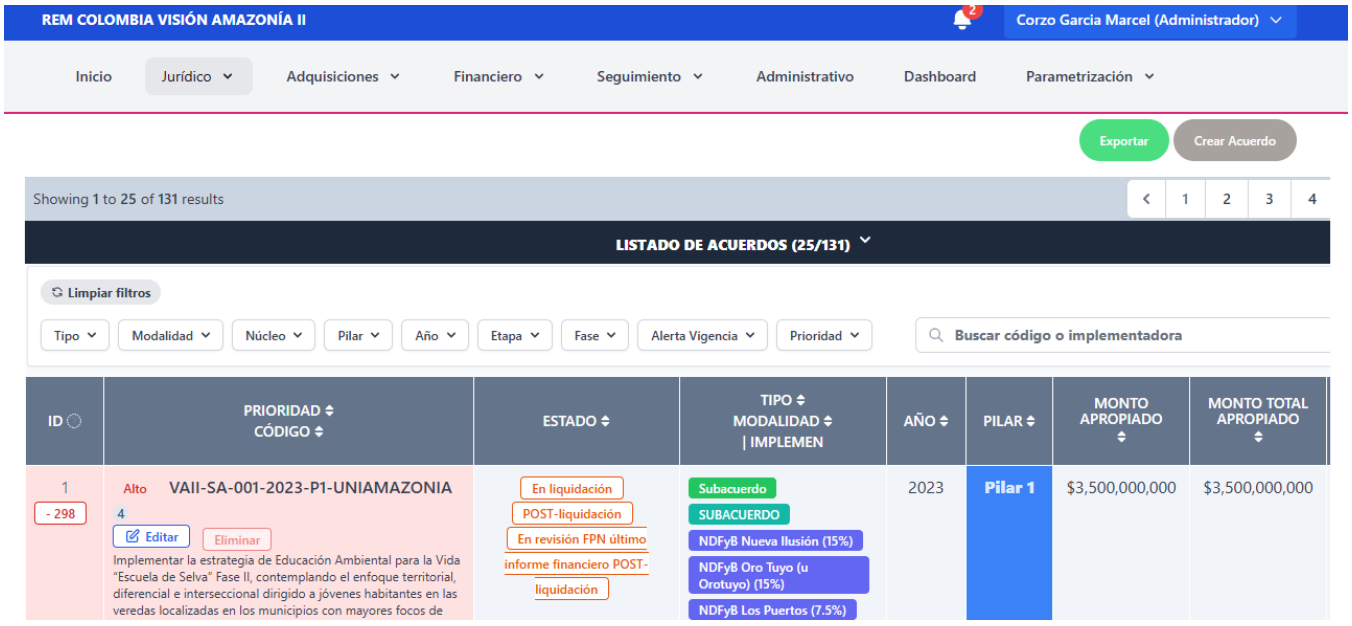
MÓDULO JURÍDICO:
- Actualmente cuenta con dos menús:

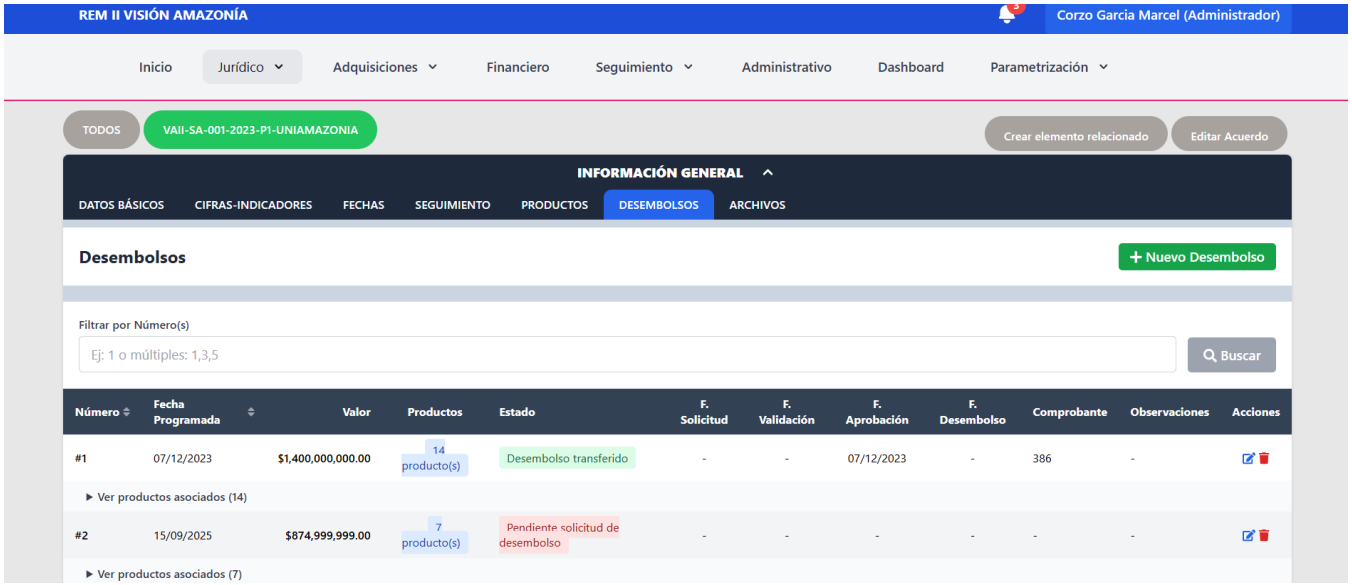
• ENTIDADES IMPLEMENTADORAS: Contiene el listado de Entidades Implementadoras, con las funciones de editar, agregar, eliminar. Incorpora un filtro por Inicial del nombre de la EI, filtro por tipo de Entidad y casilla de búsqueda por nombre. Se incorporó la funcionalidad de exportar el listado de Entidades, así como los campos básicos que contiene la tabla relativa en la base de SQL Server (base de datos de Microsoft Access en la cual se venía administrando parte de la información previamente al desarrollo del SIVA). Dentro de cada EI, se tienen las siguientes secciones: Campos de detalle, Lista de acuerdos relacionados, y la sección de Auditoría del Sistema donde se evidencia las modificaciones realizadas y el usuario que realizó la modificación. Adicionalmente, en el listado de acuerdos se puede acceder directamente al PAA del Acuerdo.

• ACUERDOS: Contiene el listado de los 117 acuerdos firmados con Entidades Implementadoras para REM COLOMBIA II, en el cual incorpora las funciones de crear, editar, eliminar y, exportar en Excel. Incorpora los siguientes filtros: tipo, pilar,

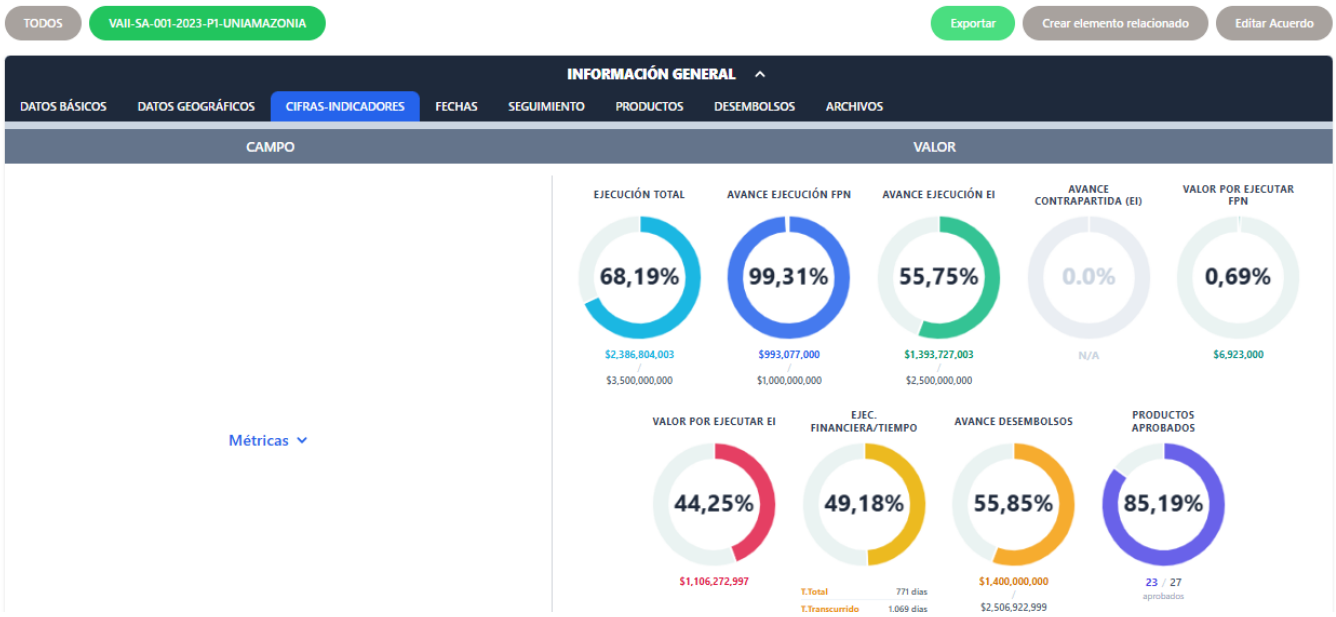
Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

año, estado, fase, prioridad, alerta de vigencia, y casilla de búsqueda por nombre o por código SIVA de la Entidad Implementadora. Adicionalmente incorpora las siguientes secciones dentro de cada Acuerdo: Información general (Datos básicos, Cifras-Indicadores, Fechas, Seguimiento, Productos, Desembolsos, Archivos), Elementos relacionados (Acuerdo inicial, otrosíes, suspensiones, modificaciones, liquidaciones, etc.), Implementadoras del Acuerdo (que incluye información del Monto Apropiado y Contrapartida por EI), tabla de terceros relacionados con el Acuerdo, Anotaciones, y Auditoría del Sistema. A este módulo tendrán acceso todos los actores del Programa (FPN, UER y EI), aunque las EI tendrán acceso restringido sólo a la información relacionada con su Acuerdo, para proteger la reserva de los datos de las demás Entidades.





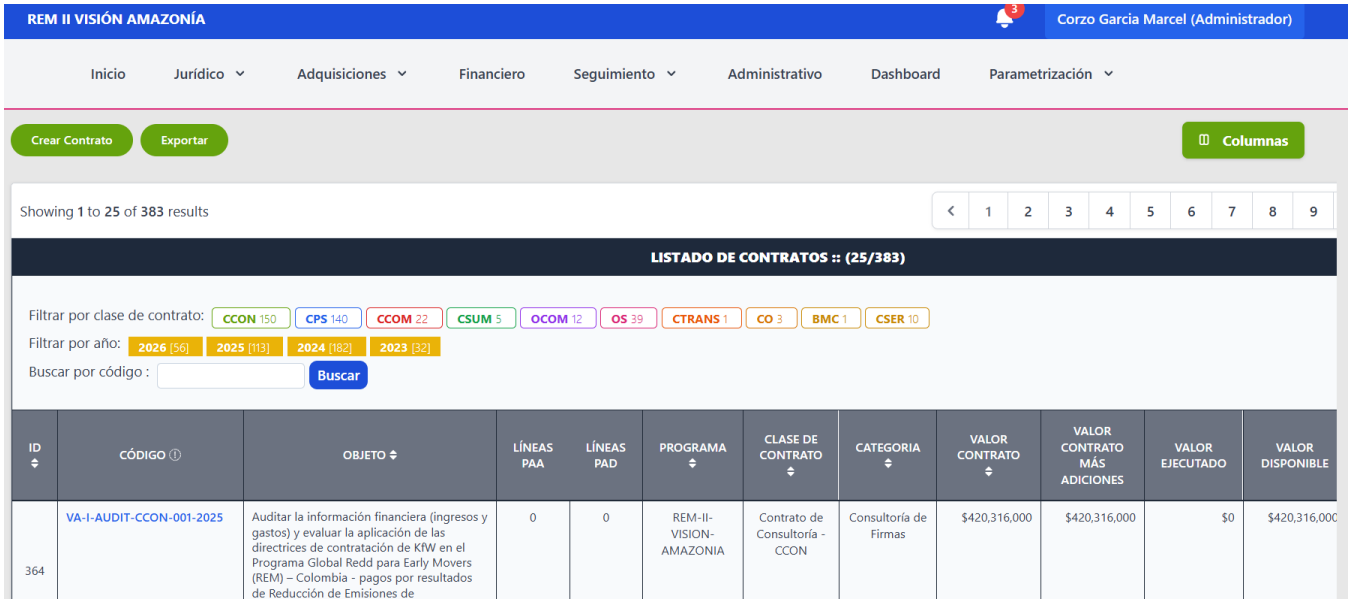
Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B



MÓDULO ADQUISICIONES:

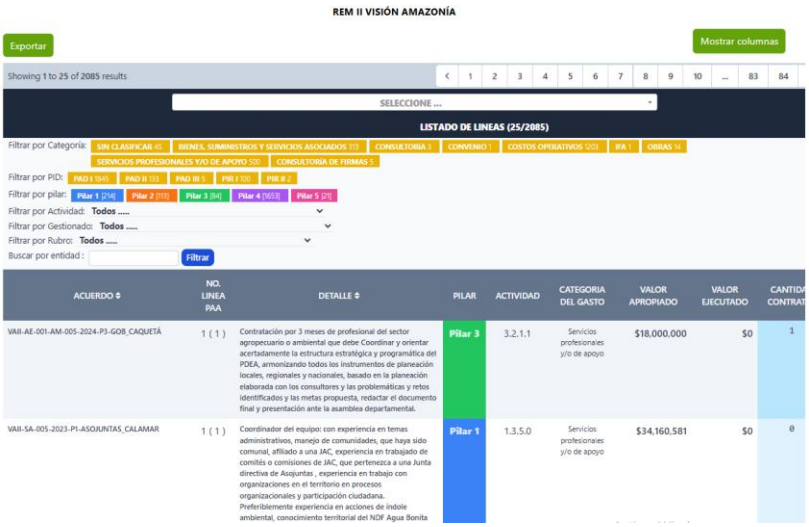
- Actualmente cuenta con cinco menús:

• CONTRATOS: Contiene el listado de los contratos migrados. Tiene las funciones de editar y eliminar. Incorpora filtros por tipo y por año, y casilla de búsqueda por código de contrato. Incluye la opción de exportar a Excel, además se incorporó la casilla de observaciones exportable a Excel.



- CREAR CONTRATO: Incorpora el formulario para crear un contrato.
- ACTIVIDADES: Incorpora las funciones de editar, crear y eliminar las actividades relacionadas con adquisiciones, con el esquema de 4 niveles.
- LISTA DE LINEAS PAA: Corresponde a las líneas de los Planes de Adquisiciones Aprobados de las Entidades Implementadoras. Incorpora filtros por Acuerdos, categoría, PID, Actividad, Gestionado (Sí/no), rubro, y casilla de búsqueda por Entidad. Tiene además la opción de exportar todas las líneas o solamente con los filtros aplicados. Dentro de cada Línea, se tiene además de la información general, las opciones de editar y dividir la línea.

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B



- Plan de Adquisiciones (PAD): Corresponde a las líneas del PAD General. Incorpora filtros por PAD, Actividad y Proceso. Recientemente se implementó la opción de exportar a excel. Dentro de cada línea del PAD está la información general, el listado de Implementadoras asociado, y la opción de editar la línea.

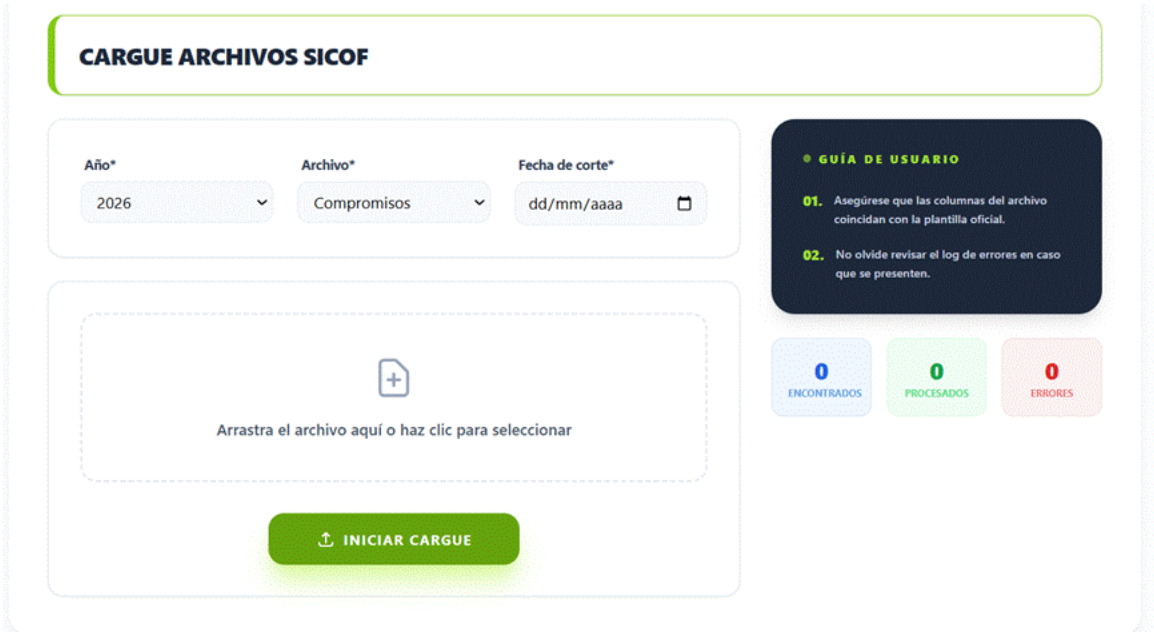
MÓDULO FINANCIERO:

Con el objeto de actualizar la ejecución presupuestal de los Acuerdos y del PAD general, se presenta este módulo para cargar 4 archivos fuente en formato CSV (delimitado por comas), que son exportados desde el Sistema Contable y Financiero – SICOF, que contienen: Ejecución presupuestal, disponibilidades, compromisos y órdenes de pago. Este módulo es de uso exclusivo del área de Presupuesto de FPN. Mediante el cargue de la información del SICOF, se cuenta con la ejecución presupuestal actualizada. Incluye la actualización automática de la ejecución de los Acuerdos.

- Cargue archivos SICOF

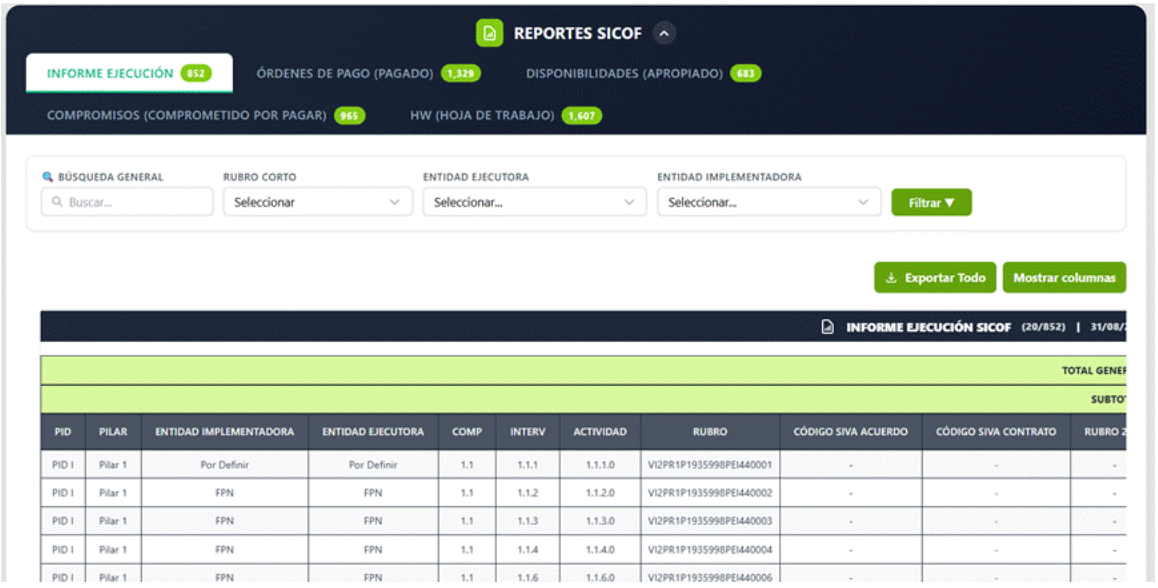
En este módulo se realiza el cargue de los archivos SICOF Se debe incluir la fecha de corte que corresponda a la fecha de descarga de los archivos. Se debe tener en cuenta que este módulo cuenta con un Manual específico, para uso del área de Presupuesto de FPN.

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B



- Ejecución presupuestal (SICOF)

Una vez se tienen cargados los archivos actualizados del SICOF, se tiene acceso a la ejecución presupuestal: Reporte de ejecución general, disponibilidades, compromisos y órdenes de pago. Estos reportes son provisionalmente de uso exclusivo de FPN como cifras de control, sin embargo, sus resultados se ven reflejados en la ejecución de acuerdos y del PAD general. Así mismo, se constituyen como insumo para el momento en que se implementen los tableros de control en el SIVA.



En este formulario se encuentran los siguientes filtros y botones: Búsqueda general (textos incluidos dentro de las descripciones), rubro corto, Entidad Ejecutora, Entidad Implementadora, y botones de Exportar todo (el Microsoft Excel), y

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

Mostrar columnas, donde se pueden escoger las columnas a visualizar en pantalla. A continuación, se encuentra el encabezado de valores totales (monetarios), y el listado de líneas de ejecución presupuestal del Programa (todas las vigencias).

MODULO SEGUIMIENTO:

Actualmente en este módulo se desarrollan dos menús:

- CONSULTA TERCEROS: Permite a los usuarios revisar las asignaciones de Acuerdos a su cargo.
- GESTIONAR TAREAS: Destinado para realizar la asignación, control revisión y aprobación de las tareas que se asignan a los usuarios. Este formulario adicionalmente recoge las tareas no sólo de carácter general, sino las tareas provenientes de la implementación de los procedimientos a través de los flujogramas.



MÓDULO PARAMETRIZACIÓN:

Este módulo para administración de la plataforma incorpora las funcionalidades para crear, modificar o eliminar elementos requeridos para todos los módulos. Actualmente se tiene parametrizados: Usuarios (del SIVA), Terceros (Personas), Pilares, Orígenes (de las solicitudes), Estados de los Acuerdos en tres niveles, Tipos de Acuerdo y Permisos y Roles.

A los usuarios del SIVA se les puede asignar un rol (perfil), el cual se puede editar para ajustar las opciones de permisos para ver o editar, para cada uno de los menús y submenús del sistema, y adicionalmente para cada uno de los módulos disponibles.

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B



Para el Programa REM COLOMBIA II se ha contratado una consultoría (DECIMETRIX SAS), que realizó un diagnóstico general de los sistemas, repositorios y flujos de trabajo del Programa, para establecer las necesidades a futuro del mismo. Dentro del diagnóstico, se concluyó que el actual SIVA se encuentra programado en un lenguaje (PHP) que no es acorde con las necesidades de la arquitectura requerida para el Sistema de Información, y se encontraron algunas vulnerabilidades en materia de seguridad de la información. Por esta razón, el Programa aprobó la ejecución de la migración a un sistema mejorado y actualizado al lenguaje de programación Python, por lo cual se requiere adicionalmente la contratación adicional de Profesionales para desarrollar la nueva plataforma SIVA II y migrar los módulos y estructura de datos del actual SIVA.

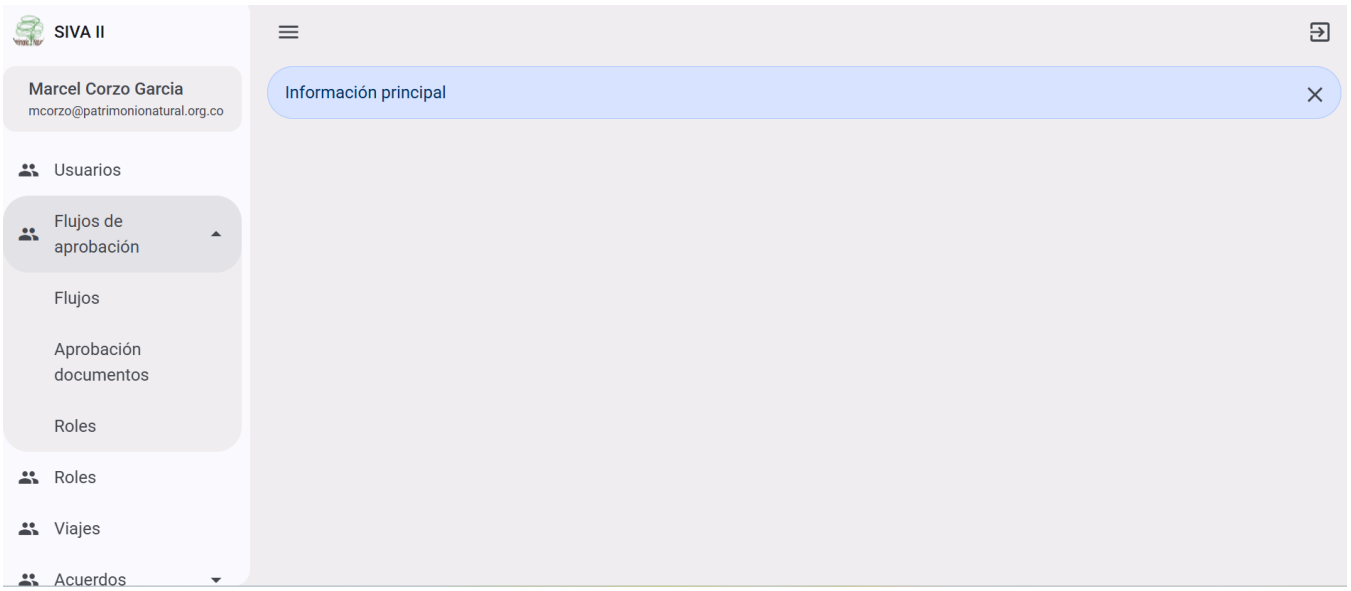
Por otro lado, para el mes de septiembre de 2026 se ha avanzado en las siguientes actividades del SIVA II:

Stack Tecnológico propuesto

- **Backend:** Python (FastAPI)
- **Frontend:** Angular
- **Base de datos:** PostgreSQL + integración con SQL Server

Infraestructura: Microsoft Azure

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B



A continuación, se describen cada uno de los módulos administrativos en proceso de implementación:

Autenticación

El presente módulo permite tener el control de acceso al sistema de los usuarios registrados, dentro de las funcionalidades principales, el módulo permite iniciar sesión mediante la autenticación de las cuentas corporativas y usuarios invitados, se implementará el método de segundo factor de autenticación desde el celular con Microsoft Authenticator.

Usuarios

El presente módulo permite tener el control de los usuarios, dentro de las funcionalidades principales el módulo permitirá crear, editar, buscar, eliminar e inactivar usuarios ya sea usuarios corporativos o usuarios externos a FPN.

Roles, módulos y controles de acceso

Permite administrar los roles que se asociarán a los diferentes usuarios del sistema, este módulo permitirá definir los permisos que se tendrán a cada uno de los módulos implementados en el sistema.

Roles de aprobación

El presente módulo permite crear y asignar los roles de aprobación que tendrá cada uno de los usuarios en los diferentes procesos y flujos de aprobación de cada uno de los módulos que requieran algún tipo de aprobación.

Flujos de aprobación

En el presente módulo se crean cada uno de los flujos de aprobación que se asociarán a los módulos que requieran algún tipo de aprobación. El módulo permitirá asociar los roles correspondientes que deben intervenir en los flujos de aprobación.
Dentro de los flujos de aprobación se tienen contemplados los siguientes:

- Contratación (Planeación, revisión TDR, Comité de evaluación, aprobación de los TDR, publicación, suscripción, legalización, seguimiento) (En proceso).
- Acuerdos (Planeación, evaluación de capacidades, elaboración, revisión y aprobación de estudios previos y minutas, suscripción, seguimiento) (En proceso).
- Modificación PAD (Incorporación de líneas, validación de líneas, aprobación de líneas).
- Modificación de acuerdos
- Contratación laboral
- Viajes (solicitud del viaje, solicitud de anticipo, gestión de tiquetes, legalización viaje) ((En Pruebas).

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

Viajes

El módulo de viajes está compuesto por cuatro procesos descritos a continuación:

- Solicitud del viaje: permite al viajero registrar uno a uno el itinerario del viaje, el requerimiento del hotel y solicitar anticipo del viaje en caso de que se requiera.
- Solicitud de anticipo: permite al viajero detallar el anticipo requerido por cada uno de los conceptos (alimentación, papelería transporte, etc) que sea requerido en el viaje.
- Solicitud de tiquetes: permite al viajero especificar los tiquetes requeridos del itinerario identificando departamento y municipio de origen y de destino, fecha en que se requieren los tiquetes, entre otras funcionalidades adicionales.
- Legalización del viaje: permite al viajero legalizar cada uno de los gastos en el transcurso del viaje.

El módulo genera una vista de impresión en el que se detalle cada uno de los procesos que incurrió el viaje, adicional permite exportar a Excel el tracker de seguimiento de viajes.

Creación de Acuerdos

El Sistema permitirá aplicar el procedimiento de creación de Acuerdos, desde la Evaluación de Capacidades (el cual se encuentra en etapa de pruebas en este momento), incluyendo los Estudios Previos y la suscripción de la Minuta.

Creación de Contratos

El sistema permitirá aplicar el procedimiento de creación de contratos, desde la etapa de Términos de Referencia hasta la suscripción de los mismos. Adicionalmente tendrá conexión con los pagos posteriores. Actualmente se encuentra en desarrollo y pruebas la etapa precontractual (Términos de Referencia).

Notificaciones

El sistema permitirá generar notificaciones al correo electrónico dependiendo las fases que se determinen en el levantamiento de información.

DIFICULTADES ACTUALES SIVA

Situación Actual y Diagnóstico Técnico

El Sistema de Información SIVA desarrollada en PHP utilizando el framework Laravel, en la cual la lógica del servidor (backend) y la interfaz de usuario (frontend) se encuentran integradas en un mismo entorno. Si bien esta estructura permitió el despliegue inicial, el análisis técnico de la Fase II ha identificado que este modelo presenta limitaciones críticas para la escalabilidad institucional:

- Alto acoplamiento del sistema: La dependencia directa entre la interfaz de usuario y la lógica de negocio incrementa el riesgo de errores ante cualquier modificación o actualización.
- Dificultad en el Mantenimiento: El código heredado presenta deuda técnica y documentación limitada, lo que dificulta la implementación de mejoras y aumenta los tiempos de mantenimiento
- Limitación de Arquitectura: La arquitectura actual imposibilita la integración fluida con herramientas modernas.

NUEVO DESARROLLO SIVA II

Con el fin de garantizar la evolución y sostenibilidad del sistema, se propone una migración progresiva hacia una arquitectura orientada en microservicios, permitiendo separar los componentes del sistema y adoptar un modelo más escalable.
Este enfoque permitirá:

- Interoperabilidad: Facilitar la integración con otros sistemas institucionales y servicios externos.
- Escalabilidad en la Nube: Implementación del uso de infraestructura en Microsoft Azure, mejorando la seguridad y la disponibilidad.

Se plantea desarrollar dos etapas para el SIVA II:

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

La primera, con los recursos restantes que ya habían sido asignados a este desarrollo, corresponden a la preparación de la nueva plataforma en un nuevo entorno de programación en los dos primeros meses, y para los dos siguientes meses la implementación de 3 grupos de flujos de procedimientos: Viajes (del cual ya se presentó un piloto a la UER y a FPN) que incluye desde las tareas de anticipos y tiquetes, hasta la legalización de los mismos; Gestión de contratación (incluyendo los Términos de Referencia hasta la firma), y los Estudios Previos de Acuerdos. Esta etapa se encuentra en su fase de culminación.

La segunda etapa se plantea ejecutar los procedimientos asociados con: Modificación del PAD general, acuerdos y contratos; gestión de comités, reuniones y auditorías; contratación laboral; gestión de pagos de acuerdos y contratos; Cargue masivo de PAAs y reporte de Informes Financieros para Entidades Implementadoras (cargue y/o reporte); dashboards dinámicos, y finalmente la migración de las funcionalidades remanentes de la plataforma actual a la nueva plataforma, así como el soporte de la actual plataforma.

A continuación, se describen las cinco fases que integran nuestra propuesta:

1. Inicio y planificación Esta fase comprende las sesiones de apertura para el levantamiento de requerimientos y la transferencia de información necesaria para la ejecución. Incluye la puesta a punto de las herramientas de seguimiento, la presentación del equipo de trabajo y la validación del cronograma definitivo.
2. Diseño y prototipado Se llevará a cabo el diseño de la experiencia de usuario (UX) y la interfaz (UI). En esta etapa se definirá la identidad visual de los nuevos módulos antes de su codificación.
3. Desarrollo, pruebas y estabilización (Evolución de Arquitectura) Es la fase central donde se realizará la separación de componentes para eliminar la arquitectura monolítica actual. Contempla:

- **Modelamiento y normalización:** Estructuración de la base de datos para asegurar la integridad de la información, resulta importante resaltar que se trabajara con la base de datos actual y este nuevo sistema será un paralelo al actual, por con siguiente cualquier inserción, modificación eliminación de algún registro se reflejara en ambos sistemas.
- **Desarrollo Backend (FastAPI):** Creación de servicios web robustos y documentados que gestionen la lógica de negocio de forma independiente.
- **Desarrollo Frontend:** Construcción de una interfaz moderna basada en el framework Angular, aprovechando funcionalidades avanzadas como formularios reactivos, el uso de señales (Signals) para maximizar el rendimiento y la implementación de interceptores para una validación de accesos robusta y centralizada.
- **Integración de Innovación:** Implementación tableros de control (Dashboards) personalizados mediante la herramienta power bi.
- **Control de Calidad:** Pruebas constantes en ambientes de desarrollo para asegurar la estabilización de los módulos antes de su despliegue.

4. Documentación técnica y funcional Para evitar los problemas de falta de información detectados anteriormente, se entregará un paquete documental exhaustivo que incluye:

- **Manual Técnico:** Arquitectura, modelo de datos.
- **Manual de Usuario:** Guía funcional para los operadores del sistema.
- **Manual de Despliegue:** Instrucciones de configuración en servidores (Azure/AWS) y certificados SSL.
- **Video tutoriales:** Material de apoyo visual para procesos complejos.

5. Entrega/ Implementación del sistema: Se proyectan **5 sesiones de capacitación** dirigidas a las áreas usuarias. El equipo no se limitará a estas sesiones iniciales; en caso de requerirse refuerzos adicionales, se agendarán las jornadas respectivas para asegurar la correcta adopción del sistema por parte del personal de Fondo Patrimonio.

ALCANCE DE LA PROPUESTA

Partiendo de los requerimientos especificados y del diagnóstico técnico de la fase anterior, se llevará a cabo el levantamiento de información, desarrollo y modernización del **Sistema de Información de Visión Amazonía II (SIVA II)**. En colaboración con el equipo de **Fondo Patrimonio Natural y la Unidad de Ejecución de REM II (UER)**, se documentarán las reglas de negocio de cada módulo, garantizando una transición hacia una arquitectura escalable y de alto rendimiento.
A continuación, se describen cada uno de los módulos administrativos a implementar:

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

Autenticación

El presente módulo permitirá tener el control de acceso al sistema de los usuarios registrados, dentro de las funcionalidades principales, el módulo permitirá iniciar sesión mediante la autenticación de las cuentas corporativas y usuarios invitados, se implementará el método de segundo factor de autenticación desde el celular con Microsoft authenticator.

Usuarios

El presente módulo permitirá tener el control de los usuarios, dentro de las funcionalidades principales el módulo permitirá crear, editar, buscar, eliminar e inactivar usuarios ya sea usuarios corporativos o usuarios externos a FPN.

Roles, módulos y controles de acceso

Se desarrollará el módulo que permitirá administrar los roles que se asociaran a los diferentes usuarios del sistema, este módulo permitirá definir los permisos que se tendrán a cada uno de los módulos implementados en el sistema.

Roles de aprobación

El presente módulo permitirá crear y asignar los roles de aprobación que tendrá cada uno de los usuarios en los diferentes procesos y flujos de aprobación de cada uno de los módulos que requieran algún tipo de aprobación.

Flujos de aprobación

En el presente módulo permitirá crear cada uno de los flujos de aprobación que se asociaran a los módulos que requieran algún tipo de aprobación. El módulo permitirá asociar los roles correspondientes que deben intervenir en los flujos de aprobación.
Dentro de los flujos de aprobación se tienen contemplados los siguientes:

- Contratación (Planeación, revisión TDR, Comité de evaluación, aprobación de los TDR, publicación, suscripción, legalización, seguimiento).
- Acuerdos (Planeación, elaboración, revisión, aprobación, suscripción, seguimiento).
- Modificación PAD (Incorporación de líneas, validación de líneas, aprobación de líneas).
- Modificación de acuerdos
- Contratación laboral
- Viajes (solicitud del viaje, solicitud de anticipo, gestión de tiquetes, legalización viaje)

Viajes

El módulo de viajes estará compuesto por cuatro procesos descritos a continuación:

- Solicitud del viaje: permitirá al viajero registrar uno a uno el itinerario del viaje, el requerimiento del hotel y solicitar anticipo del viaje en caso de que se requiera.
- Solicitud de anticipo: permitirá al viajero detallar el anticipo requerido por cada uno de los conceptos (alimentación, papelería transporte, etc) que sea requerido en el viaje.
- Legalización del viaje: permitirá al viajero legalizar cada los gastos en el transcurso del viaje.
- Solicitud de tiquetes: permitirá al viajero especificar los tiquetes requeridos del itinerario identificando departamento y municipio de origen y de destino, fecha en que se requieren los tiquetes, entre otras funcionalidades adicionales

El módulo deberá permitir generar una vista de impresión en el que se detalle cada uno de los procesos que incurrió el viaje, adicional deberá permitir exportar a Excel el tracker de seguimiento de viajes.
El módulo deberá permitir generar una vista de impresión en el que se detalle la novedad con sus respectivos soportes.

Notificaciones

El sistema permitirá generar notificaciones al correo electrónico dependiendo las fases que se determinen en el levantamiento de información.

Gestión de Pagos

Este componente centraliza el control financiero de egresos mediante el trámite y seguimiento de cuentas de cobro por servicios, la administración de facturas y soportes tributarios legales de proveedores, y el registro final de desembolsos para la

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

conciliación de los giros de recursos realizados.

Comité, Reuniones y Auditorías

Gestiona el seguimiento institucional y la trazabilidad de decisiones a través del registro documental de actas y compromisos con control de tareas asignadas, junto con la asignación de responsables y la gestión de cronogramas para la planificación temporal de las actividades.

Planes de Adquisiciones (PAA)

Administra el ciclo de vida de la planeación operativa de las entidades, integrando el cargue inicial de la planeación base, la gestión de modificaciones o ajustes técnicos y el seguimiento continuo a la ejecución para verificar el cumplimiento físico y financiero de las líneas aprobadas. Habilitar el cargue masivo de PAAs (nuevos y modificaciones) para facilitar la digitación.

Informes Financieros y presupuestales

Controla el proceso de revisión y cierre contable de los recursos mediante la recepción y cargue de data financiera, la gestión de subsanaciones para correcciones técnicas y un flujo estructurado de validación y aprobación que garantiza la integridad del informe oficial. Se habilitará tanto el cargue de informes financieros de las Entidades Implementadoras, como el diligenciamiento directo en la plataforma.

Modificación PAD

Gestiona el proceso de actualización de la planeación de compras mediante la incorporación de nuevas líneas de adquisición y la validación técnica de los rubros, permitiendo un flujo de aprobación jerarquizado que asegura que cada modificación esté alineada con el presupuesto disponible y las necesidades contractuales

Creación y modificación de Acuerdos

Gestiona el ciclo integral de ajustes legales, desde la planeación y elaboración técnica hasta la revisión y aprobación jerarquizada, garantizando la seguridad jurídica en la suscripción formal y la trazabilidad total de cada cambio.

Creación y modificación de Contratos

Centraliza la gestión de cambios en las relaciones contractuales a través de la planeación y elaboración de ajustes técnicos, integrando etapas de revisión y aprobación jerarquizada para garantizar la seguridad jurídica en la suscripción formal de enmiendas y la trazabilidad de las obligaciones pactadas.

Contratación Laboral

Administra el ciclo integral de vinculación de talento humano mediante la planeación y elaboración de perfiles y documentos contractuales, integrando un flujo de revisión y aprobación jerarquizada que asegura el cumplimiento de la normativa laboral y culmina con la gestión de la suscripción formal para el inicio de la relación institucional.

Migración

Se realizará la transición de los componentes operativos (Entidades, Acuerdos, Contratos, Actividades, Seguimiento, Ejecución, PAA, PAD y Tablas Paramétricas) hacia la nueva arquitectura, garantizando la integridad de los datos y la escalabilidad del sistema.

Dashboards

En compañía del equipo de FPN y la UER se definirán los datos relevantes que se desean visualizar en el dashboard principal y en los detallados, teniendo en cuenta la información registrada en cada uno de los módulos implementados. A través de herramientas como Power BI serán desarrollados los dashboards que presenten la información agregada de los módulos implementados, identificando alcance, hitos con gráficos, a continuación, se presenta un ejemplo.
Los reportes en sus diferentes presentaciones contarán con una analítica de datos, independiente que se definan los datos de manera estructurada o no estructurada.

Reportes API

Se plantean generar diferentes reportes o salidas de información en formato JSON con el objetivo de que se pueda tener a

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

disposición o dar acceso a información específica que se pueda requerir.

Dashboard en el sistema de información

Se propone desarrollar un dashboard principal que se visualice directamente en el sistema que contemple la información más relevante con el objetivo de visualizar el impacto que se ha tenido al momento de recolectar la información.

1.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El desarrollo de la segunda etapa del SIVA se desarrollará bajo la metodología ágil denominada SCRUM.

Scrum es un marco de administración que los equipos utilizan para organizarse por cuenta propia y trabajar en aras de alcanzar un objetivo común. Describe un conjunto de reuniones, herramientas y funciones para entregar proyectos de forma eficiente. Al igual que un equipo deportivo que practica para un importante partido, las prácticas de Scrum permiten a los equipos de trabajo gestionarse por cuenta propia, aprender a partir de la experiencia y adaptarse al cambio. Los equipos de software utilizan Scrum para resolver problemas complejos de forma rentable y sostenible[1].

1.2.1. ¿Qué son los artefactos de Scrum?

Los equipos de trabajo de Scrum utilizan herramientas denominadas artefactos de Scrum para resolver problemas y administrar los proyectos. Los artefactos de Scrum proporcionan información crítica de planificación y sobre la tarea tanto a los miembros del equipo de trabajo como a las partes interesadas. Estos son los tres principales artefactos:

Product Backlog

Product Backlog se refiere a una lista dinámica de características, requisitos, mejoras y arreglos que se deben completar para que el proyecto tenga éxito. Consiste básicamente en la lista de quehaceres del equipo, que se revisa constantemente para ajustar las prioridades y adaptarse a los cambios que se producen en el mercado. El propietario del producto es quien mantiene y actualiza la lista. Está encargado de eliminar los elementos irrelevantes o de agregar nuevas solicitudes realizadas por los clientes.

Sprint Backlog

Sprint Backlog se refiere a una lista de los elementos que el equipo de desarrollo debe completar durante el ciclo Sprint en curso. Antes de cada Sprint, el equipo escoge en qué elementos trabajará a partir del Product Backlog. Un Sprint Backlog es flexible y puede evolucionar durante un Sprint.

Incremento

Un Incremento se refiere a un avance hacia la consecución de un logro o una visión. Es el producto final y utilizable que surge a partir de un Sprint. Los equipos pueden adoptar diferentes métodos para definir y demostrar los objetivos del Sprint. A pesar de la flexibilidad, el objetivo fundamental del Sprint, lo que el equipo desea alcanzar a partir del Sprint en curso, no puede verse comprometido.

Por ejemplo, algunos equipos de trabajo optan por lanzar algo para los clientes al final del Sprint, por lo que el objetivo del Sprint se consideraría alcanzado una vez que se publique el cambio de software. Otros equipos quizá trabajen en función de completar un conjunto de características para lanzar conjuntamente. En este caso, el objetivo del Sprint se consideraría alcanzado una vez se pruebe una característica con éxito.

1.2.2. ¿En qué consisten los roles de Scrum?

Un equipo de trabajo de Scrum necesita tres roles específicos: un propietario de producto, un líder de Scrum y un equipo de desarrollo.

[1] Tomado de: https://aws.amazon.com/es/what-is/scrum/

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

Propietario de producto (Product owner)
El propietario de producto se concentra en garantizar que el equipo de desarrollo proporcione el mayor valor al negocio. Comprende y prioriza las necesidades cambiantes de los usuarios finales y de los clientes. Los propietarios de producto exitosos trabajan así:

Suministran al equipo de trabajo orientación clara sobre qué características se deben entregar a continuación.
Tienden un puente entre lo que desea el negocio y lo que el equipo de trabajo entiende.

Deciden en qué momento y con qué frecuencia realizar los lanzamientos.
Para el desarrollo del SIVA, el Product owner corresponde al Especialista de Seguimiento y Monitoreo del Programa REM, de FPN.

Líder de Scrum (Scrum Master).
Los líderes de Scrum se encargan de velar por la metodología Scrum dentro de los equipos de trabajo. Son responsables por la efectividad del equipo de Scrum. Forman a los equipos, a los propietarios de los productos y al negocio para mejorar los procesos de Scrum y optimizar la entrega. Los líderes de Scrum también tienen las siguientes responsabilidades:

Programar los recursos necesarios para cada Sprint.
Organizar otros eventos del Sprint y las reuniones del equipo de trabajo.
Liderar la transformación digital dentro del equipo de trabajo.
Organizar las formaciones dirigidas al equipo al adoptar nuevas tecnologías.
Comunicarse con grupos externos para resolver cualquier reto al que se enfrente el equipo en su conjunto.
Para el desarrollo del SIVA, el **Scrum Master** corresponde al Líder de Tecnología, del Área de Operaciones de FPN.

Equipo de desarrollo de Scrum.
El equipo de Scrum está formado por personas que realizan pruebas, diseñadores, especialistas en la experiencia del usuario, ingenieros de operaciones y desarrolladores. Los miembros del equipo cuentan con habilidades diferentes y se entrenan entre sí de modo que ninguna persona se convierta en un cuello de botella para la entrega del trabajo.

Los equipos de desarrollo de Scrum se ocupan de lo siguiente:

Trabajar de forma colaborativa para garantizar que el Sprint se complete con éxito.
Promover prácticas de desarrollo sostenible.
Organizarse por cuenta propia y abordar los proyectos con una actitud fraternal y solidaria evidente.
Controlar la planificación y estimar qué tanto trabajo se requiere para completar con éxito cada Sprint.

1.2.3. Eventos de Scrum

Los eventos o las ceremonias de Scrum son un conjunto de reuniones secuenciales que los equipos de Scrum sostienen periódicamente. Estos son algunos de los eventos de Scrum:

Planificación del Sprint
Durante este evento, el equipo estima el trabajo que se debe completar durante el siguiente Sprint. Los miembros definen los objetivos del Sprint, que a su vez deben ser específicos, medibles y viables. Tras la reunión de planificación, cada miembro del equipo de Scrum debe comprender cómo se puede entregar cada incremento durante el Sprint.

Sprint
Sprint se refiere al periodo durante el cual el equipo de Scrum trabaja conjuntamente para la consecución de un incremento. Habitualmente un Sprint dura dos semanas. Sin embargo, puede variar en función de las necesidades del proyecto y del equipo. Entre más complejo sea el trabajo y más factores desconocidos haya, el periodo del Sprint debe ser más corto.

Reunión periódica de Scrum

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

La reunión periódica de Scrum es una sesión breve en la que los miembros del equipo se reportan y planifican el día. Informan sobre el trabajo concluido y expresan cualquier desafío para alcanzar los objetivos del Sprint. Aunque inicialmente es diaria, para efectos del desarrollo del SIVA se realizará semanalmente, aunque se podrá reducir el período de acuerdo a los requerimientos de avance del Programa.

Revisión del Sprint
Al finalizar el Sprint, el equipo se reúne en el marco de una sesión informal para revisar el trabajo concluido y exponerlo ante las partes interesadas. Es posible que el propietario de producto también ajuste el Product Backlog en función del Sprint en curso.

Retrospectiva del Sprint
El equipo de trabajo se reúne para documentar y hablar sobre qué funcionó y qué no durante el Sprint. Las ideas generadas se utilizan para mejorar los próximos Sprints.

Este proceso de conformidad con lo establecido en el Manual de adquisiciones y Contratos de Patrimonio Natural.

1.2. Alcance.

El contratista ejercerá actividades como Desarrollador Full Stack para el desarrollo e implementación de la segunda etapa del Sistema de Información de Visión Amazonía II - SIVA II - para el programa REM Colombia II Visión Amazonía, y la interacción con otros Sistemas o Software que se utilice en FPN, de manera presencial en las oficinas de FPN en la ciudad de Bogotá, y de manera virtual (alternancia), bajo la metodología SCRUM o la que se requiera para el desarrollo del SIVA II; así mismo, brindar soporte y desarrollos complementarios requeridos para la actual plataforma SIVA. Eventualmente se deberán realizar actividades de despliegue durante fines de semana o en horas nocturnas si se requiere, con el objeto de no afectar la disponibilidad de la plataforma para el personal de FPN en horarios laborales, por lo cual el desarrollador deberá contar con la disponibilidad del tiempo ocasionalmente para estos fines de ser necesario un DRP, sin generar relación laboral y en coordinación con el supervisor.

1.3. Objeto.

Prestar sus servicios como Desarrollador Full stack para la segunda etapa de desarrollo e implementación del Sistema de Información de Visión Amazonía - SIVA para el programa REM Colombia II Visión Amazonia.

2. Actividades.

El contratista desarrollará las actividades necesarias para cumplir con el objeto del contrato, siguiendo los procedimientos y estándares definidos por Patrimonio Natural y como mínimo deberá cumplir las siguientes:

1. Tener una comprensión del plan estratégico de FPN, así como del programa REM COLOMBIA II VISION AMAZONIA y sus necesidades de manejo de información, mediante una interacción estrecha con el equipo de FPN, el equipo de la Unidad Ejecutora del Programa REM (UER), las Entidades Implementadoras del Programa y los demás actores relacionados con el mismo.
2. Identificar los Requisitos del Sistema, tales como: Recolección, Calidad, Almacenamiento, Procesamiento, y Análisis de datos; Reporte de información, Acceso a la información, Interoperabilidad, Mantenimiento y actualización, Capacitación y soporte, Documentación.
3. Garantizar que el sistema sea capaz de procesar y analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y oportuna, tanto para el Programa REM COLOMBIA II VISION AMAZONIA como para otros programas y proyectos en FPN.
4. Garantizar que el sistema otorgue un tiempo de respuesta rápido para las consultas de los usuarios.
5. Asegurar que el sistema sea escalable para adaptarse al crecimiento de los datos, las necesidades de los usuarios y de la organización.

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

6. Asegurar que el sistema proteja la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.
7. Implementar medidas de seguridad para controlar el acceso al sistema y protegerlo contra ataques cibernéticos.
8. Garantizar que el sistema cumpla con las normas y regulaciones de seguridad de la información aplicables, si es posible ISO 27000.
9. Hacer que la interfaz de usuario sea intuitiva y atractiva.
10. Implementar las medidas necesarias para prevenir fallas del sistema y recuperar datos en caso de fallos.
11. Generar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo.
12. Asegurar que el código fuente sea limpio, modular y bien documentado.
13. Garantizar que el sistema sea portable y pueda ejecutarse en diferentes plataformas de hardware y software.
14. El sistema debe utilizar estándares abiertos para facilitar su portabilidad
15. Garantizar que el hardware, software, redes, seguridad, estándares, documentación, pruebas, monitoreo, mantenimiento y soporte técnico, funcionen correctamente.
16. Apoyar al líder de Tecnología de Información en el diseño de la Arquitectura del sistema, en cuanto a sus Componentes, Estructura de Datos y Flujo del Sistema.
17. Documentar el diseño y requisitos del sistema
18. Asistir por lo menos al ochenta por ciento (80%) de las reuniones programadas, ya sean presenciales o virtuales.
19. Realizar reuniones que involucre a los usuarios durante todo el proceso de diseño para recopilar comentarios, garantizar que el sistema satisfaga sus necesidades y abordar las preocupaciones de usabilidad.
20. Implementar procedimientos de prueba rigurosos para verificar que el sistema cumpla con los requisitos, funcione según lo previsto y pueda manejar diversos escenarios de datos e interacciones con los usuarios.
21. Desarrollar un plan para implementar el sistema, proporcionar mantenimiento continuo, abordar futuras mejoras y adaptarse a los paisajes tecnológicos cambiantes.
22. Garantizar la estabilidad del código y hacer entrega a Fondo Patrimonio Natural, quien es dueño de todo el desarrollo y los elementos que lo compongan.
23. Esta descripción de trabajo cubre las principales tareas y transmite el espíritu de los tipos de tareas que se prevén en este papel, pero otras tareas pueden ser asignadas según sea necesario de acuerdo con las necesidades de la organización.
24. Reportar al Supervisor (Scrum Master) o al Product Owner los avances, requerimientos.
25. Realizar otras tareas que le sean asignadas por su supervisor y/o Fondo Patrimonio Natural.

3. Productos.

El contratista entregará los productos para cumplir con el objeto del contrato, siguiendo los procedimientos y estándares definidos por Patrimonio Natural, para lo cual deberá entregar un informe mensual mínimo con lo siguiente:

No. pago	Producto	Plazo de entrega
1	a) PRODUCTO 1 - SOPORTE GENERAL: Informe de avance de las actividades de desarrollo o implementación de módulos del SIVA II de acuerdo con los Sprint backlogs (lista de objetivos y tareas), HU, asignados por el Supervisor. Incluir los soportes de asistencia a las reuniones del equipo de desarrollo (Development team) programadas semanalmente o con la frecuencia requerida por el Supervisor, y actas de reuniones o capacitaciones con los stakeholders del Programa cuando se requiera. b) PRODUCTO 2 - MIGRACIÓN: Realizar la creación de tablas paramétricas y la migración de datos de estas tablas de SIVA I a SIVA II.	Mes 1
2	a) PRODUCTO 1 - SOPORTE GENERAL: Informe de avance de las actividades de desarrollo o	Mes 2

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

No. pago	Producto	Plazo de entrega
	implementación de módulos del SIVA II de acuerdo con los Sprint backlogs (lista de objetivos y tareas), HU, asignados por el Supervisor. Incluir los soportes de asistencia a las reuniones del equipo de desarrollo (Development team) programadas semanalmente o con la frecuencia requerida por el Supervisor, y actas de reuniones o capacitaciones con los stakeholders del Programa cuando se requiera. b) PRODUCTO 2 - MIGRACIÓN: Realizar la migración del módulo de ACUERDOS de SIVA I a SIVA II.	
3	a) PRODUCTO 1 - SOPORTE GENERAL: Informe de avance de las actividades de desarrollo o implementación de módulos del SIVA II de acuerdo con los Sprint backlogs (lista de objetivos y tareas), HU, asignados por el Supervisor. Incluir los soportes de asistencia a las reuniones del equipo de desarrollo (Development team) programadas semanalmente o con la frecuencia requerida por el Supervisor, y actas de reuniones o capacitaciones con los stakeholders del Programa cuando se requiera. b) PRODUCTO 2 - MIGRACIÓN: Realizar la migración del módulo de CONTRATOS de SIVA I a SIVA II.	Mes 3
4	a) PRODUCTO 1 - SOPORTE GENERAL: Informe de avance de las actividades de desarrollo o implementación de módulos del SIVA II de acuerdo con los Sprint backlogs (lista de objetivos y tareas), HU, asignados por el Supervisor. Incluir los soportes de asistencia a las reuniones del equipo de desarrollo (Development team) programadas semanalmente o con la frecuencia requerida por el Supervisor, y actas de reuniones o capacitaciones con los stakeholders del Programa cuando se requiera. b) PRODUCTO 2 - MIGRACIÓN: Realizar la migración del módulo de SICOF de SIVA I a SIVA II.	Mes 4
5	a) PRODUCTO 1 - SOPORTE GENERAL: Informe de avance de las actividades de desarrollo o implementación de módulos del SIVA II de acuerdo con los Sprint backlogs (lista de objetivos y tareas), HU, asignados por el Supervisor. Incluir los soportes de asistencia a las reuniones del equipo de desarrollo (Development team) programadas semanalmente o con la frecuencia requerida por el Supervisor, y actas de reuniones o capacitaciones con los stakeholders del Programa cuando se requiera. b) PRODUCTO 2 - MIGRACIÓN: Realizar la migración del módulo de PAD GENERAL de SIVA I a SIVA II.	Mes 5
6	a) PRODUCTO 1 - SOPORTE GENERAL: Informe de avance de las actividades de desarrollo o implementación de módulos del SIVA II de acuerdo con los Sprint backlogs (lista de objetivos y tareas), HU, asignados por el Supervisor. Incluir los soportes de asistencia a las reuniones del equipo de desarrollo (Development team) programadas semanalmente o con la frecuencia requerida por el Supervisor, y actas de reuniones o capacitaciones con los stakeholders del Programa cuando se requiera. b) PRODUCTO 2 - MIGRACIÓN: Realizar la migración del módulo de PAA de SIVA I a SIVA II.	Mes 6
7	a) PRODUCTO 1 - SOPORTE GENERAL: Informe de avance de las actividades de desarrollo o implementación de módulos del SIVA II de acuerdo con los Sprint backlogs (lista de objetivos y tareas), HU, asignados por el Supervisor. Incluir los soportes de asistencia a las reuniones del equipo de desarrollo (Development team) programadas semanalmente o con la frecuencia requerida por el Supervisor, y actas de reuniones o capacitaciones con los stakeholders del Programa cuando se requiera. b) PRODUCTO 3 - DASHBOARDS: Realizar la creación de Dashboards y reportes de acuerdo con las asignaciones del Líder de Desarrollo.	Mes 7

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

No. pago	Producto	Plazo de entrega
8	a) PRODUCTO 1 - SOPORTE GENERAL: Informe de avance de las actividades de desarrollo o implementación de módulos del SIVA II de acuerdo con los Sprint backlogs (lista de objetivos y tareas), HU, asignados por el Supervisor. Incluir los soportes de asistencia a las reuniones del equipo de desarrollo (Development team) programadas semanalmente o con la frecuencia requerida por el Supervisor, y actas de reuniones o capacitaciones con los stakeholders del Programa cuando se requiera. b) PRODUCTO 3 - DASHBOARDS: Realizar la creación de Dashboards y reportes de acuerdo con las asignaciones del Líder de Desarrollo.	Mes 8

Todos los informes antes relacionados deben contar con la aprobación del Supervisor del contrato mediante el certificado de supervisión que Patrimonio Natural defina y previa presentación de certificación de pago de aportes parafiscales requeridos.

El (la) contratista remitirá, vía correo electrónico, la evidencia de los productos que se hayan pactado, en las fechas indicadas al supervisor para su conocimiento. Se entenderá por no objeción la ausencia de consideraciones y observaciones dirigidas al contratista.

En caso de terminación anticipada del contrato, es prerrequisito para el pago además del producto (s) para el periodo respectivo, la entrega de un informe final al Supervisor del contrato, acompañado de ser necesario de las tareas pendientes y archivos en medio magnético y/o físico.

Si a juicio del Supervisor del Contrato existieran modificaciones, adiciones o aclaraciones que deban hacerse al informe y/o producto establecido como obligación del Consultor éste tendrá que realizarlas, y sólo hasta el momento en que se incluyan y tengan el visto bueno del Supervisor se considerará entregado en debida forma.

El cronograma general de actividades previstas para el desarrollo del SIVA II, es el que se presenta en la tabla a continuación, el cual puede ser sujeto a modificaciones por parte del Programa o del Supervisor del contrato. El presente contrato tiene previsto desarrollarse entre los meses 5 al 12 del cronograma general de actividades.

		Mes											
Etapa	Módulo	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Soporte SIVA I												
	Usuarios												
	Roles y permisos												
	Datos paramétricos												
	Programas												
	Flujos de aprobación												
	Viajes												
	Contratación												
	Estudios previos de acuerdos												
2	Modificación PAD												
	Modificación de acuerdos												
	Modificación de contratos												
	Comité, reuniones y auditorias												
	Contratación laboral												

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

	Gestión de pagos												
	Planes de adquisiciones (PAA)												
	Informes financieros												
	Tableros de control (Dashboard)												
	Migración												

1.6. **Plazo ejecución**
El contrato tendrá una duración de ocho (8) meses, a partir de la afiliación de la ARL.

1.7. **Lugar de ejecución.**
El lugar de ejecución será de manera presencial en las oficinas de FPN en la ciudad de Bogotá por lo menos dos (2) días a la semana, y de manera virtual (alternancia) de acuerdo con las necesidades de coordinación del proyecto, sin que ello implique subordinación o configuración de una relación laboral. Eventualmente deberá desplazarse a otras regiones donde se implemente el REM COLOMBIA II VISION AMAZONIA para efectos de dictar capacitaciones o asesorar a las Entidades Implementadoras en el uso de la Plataforma.

1.8. **Forma de pago.**
El valor del contrato se pagará de manera mensual en ocho (8) pagos iguales.

Para realizar el pago el contratista deberá aportar la certificación de aportes de seguridad social y parafiscales, y la certificación del supervisor aprobando el recibido a satisfacción de los bienes entregados.

De los citados pagos se descontarán los valores correspondientes a retenciones, impuestos, etc., de conformidad con lo ordenado en la Ley.

1.9. Supervisión.
La supervisión del contrato será ejercida por el Especialista de Seguimiento y Monitoreo del Programa REM COLOMBIA II o quien FPN delegue.

1.10. Confidencialidad.
Toda información obtenida por el contratista y los documentos que produzca, relacionados con la ejecución de su contrato, deberá ser considerada confidencial, no pudiendo ser divulgados sin autorización expresa por escrito de Patrimonio Natural.

2. PERFIL REQUERIDO.

2.1. Perfil Profesional Mínimo Requerido.
Los postulantes deberán acreditar el perfil mínimo relacionado a continuación:

Formación Académica: Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática, Tecnologías de Información, Ingeniería de Software, Tecnólogo en Desarrollo de Software, Tecnólogo en Sistemas, Tecnólogo en Informática, o carreras afines. Deseable título de postgrado en temas relacionados con desarrollo de software.

Experiencia General: Experiencia de mínimo 4 años trabajando en desarrollo de software o escritura de código en diferentes lenguajes. Para tecnólogo: mínimo 2 años de experiencia demostrable en desarrollo de software.

Experiencia Específica: Experiencia mínimo de 2 años en desarrollo de backend con lenguajes de programación PHP y Python, y experiencia demostrable en al menos la mayoría de las siguientes tecnologías: Generación de tableros en Power BI, Bases

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

datos relacionales en SQL Server y PostgreSQL. Desarrollo de frontend en Angular. Desarrollo de APIs y microservicios con FASTAPI. Conocimiento en principios de desarrollo de software clean code, cultura de trabajo DevOps y control de versiones GIT.

Idioma: Preferible manejo de inglés, nivel mínimo B1 o equivalente. Deberá contar con certificación de institución registrada ante la Secretaría de Educación de nivel territorial competente. En caso de no contar con dicha certificación o no poder realizar la verificación pertinente, FPN podrá realizar una prueba adicional a la entrevista para constatar el nivel de inglés requerido. La ausencia del certificado no genera rechazo de la postulación, sólo pérdida de puntaje para la selección del contratista.

Nota. Los postulantes deben anexar los soportes de formación profesional y de experiencia y tarjeta profesional vigente para las profesiones que la Ley exige. La experiencia relacionada en la hoja de vida y el perfil debe estar sustentada y coincidir con los certificados expedidos por la entidad contratante, especificando las funciones realizadas, actividades o productos, fecha de ingreso y retiro. Deberá adjuntar las certificaciones. El Contratante se reserva el derecho de verificar los datos indicados en las hojas de vida. La experiencia debe relacionarse en la hoja de vida en orden cronológico, de la más reciente a la antigua. Indicar claramente fecha de inicio y fin y tiempo total.

La experiencia se contabilizará a partir de la fecha de expedición del título (profesional o tecnológico) o de la certificación de terminación y aprobación del plan de estudios del programa académico correspondiente. En todo caso, para efectos de contratación es indispensable presentar la tarjeta profesional vigente en los casos que la Ley lo exija.

Para la verificación y calificación de la experiencia, no se tendrá en cuenta que sea traslapada, por lo tanto, el postulante deberá presentar la adecuada para el proceso.

La experiencia Profesional General es la adquirida durante el ejercicio de la profesión y la experiencia específica, hace referencia única y exclusivamente a la relacionada con las actividades propias del objeto a contratar.

Presentar la hoja de vida en el formato ANEXO 1, con los respectivos soportes de formación académica y experiencia.

2.2. Evaluación del perfil mínimo.

El comité evaluador verificará el perfil mínimo habilitante y calificará como CUMPLE / NO CUMPLE. Los postulantes que no cumplan con el perfil requerido se descartarán para continuar con el proceso de evaluación. Para seleccionar el consultor, el comité evaluador realizará la calificación conforme a la siguiente escala:

Calificación de experiencia Descripción		Puntaje máximo
1	**Experiencia General**	**15**
-	Por cada año adicional a la mínima requerida, se le asignará cinco (5) puntos hasta un máximo de quince (15) puntos	15
2	**Experiencia Específica**	**25**
-	Por cada año adicional a la mínima requerida, se le asignará cinco (5) puntos, hasta un máximo de veinticinco (25) puntos. Igualmente, en caso de tener postgrados relacionados con desarrollo de software, se podrá homologar cada postgrado por 5 puntos.	25
3.	**Prueba técnica**	**20**
Deberán presentar una prueba práctica de programación con duración de 2 horas, que incluirá: Desarrollo de una funcionalidad básica en PHP/Laravel y Python (5 puntos)		20

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

Creación y optimización de consultas SQL (5 puntos) Resolución de ejercicios de lógica de programación (5 puntos) Análisis y corrección de código existente (5 puntos)		
4.	Entrevista	**30**
Entrevista		30
5.	**Inglés**	**10**
-	Inglés certificado nivel mínimo B1 o equivalente	5
-	Nivel certificado de inglés igual o superior a B2, puntos adicionales	5
Total		**100**

Los cuatro postulantes con mayor puntaje serán convocados a una entrevista con el comité evaluador, previa citación remitida por el correo electrónico o canal autorizado

Se seleccionará el postulante que obtenga el mayor puntaje.

6. PROCEDIMIENTO EN CASO DE EMPATE.

En el caso de existir empate, se aplicarán los siguientes criterios, con el fin obtener un postulante ganador:

1) Se seleccionará el que tenga mayor experiencia específica. De persistir el empate,
2) Se seleccionará al que tenga mayor experiencia general.

7. CONFLICTO DE INTERESES – ELEGIBILIDAD.

a) Ejerzan una actividad de Servicios de Consultoría/ contrato de prestación de servicios que, por su naturaleza, pudiera estar en conflicto con la tarea que realizarían para Patrimonio Natural.

a) Hayan estado directamente involucrados en la redacción de los TdR o de otra información relevante para el Proceso de Adquisición. Esto no se aplicará a consultores/ contrato de prestación de servicios que hayan aportado estudios preliminares para el proyecto o que hayan participado en una fase anterior del proyecto, en caso de que la información que hayan preparado, en particular estudios de viabilidad, se pusiera a disposición de todos los Oferentes y la preparación de los TdR no formara parte de la actividad.

b) Hayan estado directa o indirectamente vinculados al proyecto en cuestión durante los últimos 12 meses previos a la publicación del Proceso de Adquisición, mediante su empleo como miembros de la plantilla o asesores del Patrimonio Natural, y desde esta posición puedan o hayan podido influir en la Adjudicación del Contrato.

8. DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA FORMALIZAR CONTRATO.

Los siguientes documentos deben ser presentados a la firma del contrato:

a) Hoja de vida actualizada: En ella deben estar incluidos los siguientes datos básicos:

- Nombre completo.
- Tipo y número del documento de identificación.
- Dirección de residencia con barrio, localidad, municipio o ciudad y departamento.
- Número de teléfono fijo.

Docusign Envelope ID: 5B1B62B3-B483-884B-82E0-156C34BA835B

- Número de celular personal.
- Dirección de correo electrónico.

b) Copia legible del documento de identificación.
c) Soportes de estudios (todos los que estén mencionados en la hoja de vida).
d) Tarjeta Profesional (Si aplica)
e) Soportes laborales (todos los que estén mencionados en la hoja de vida, que contengan periodo en el que se laboró).
f) Certificado de Antecedentes Disciplinarios (Procuraduría).
g) Certificado de Antecedentes Fiscales (Contraloría).
h) Certificado de Antecedentes Judiciales (Policía).
i) Rut actualizado.
j) Certificado de afiliación a EPS con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días de la fecha en que sugiere que inicie el contrato (no planilla de pagos).
k) Examen médico ocupacional vigente.
l) Certificado de afiliación a Fondo de Pensiones con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días de la fecha en que sugiere que inicie el contrato (no sirve la planilla de pagos).
m) Certificación bancaria vigencia menor a 30 días.

DocuSigned by:
FC466F98DBD2477...

GRACIELA ROJAS QUECANO
Coordinadora Administrativa y Financiera
Programa REM COLOMBIA II VISIÓN AMAZONÍA
PATRIMONIO NATURAL

Elaboró: Marcel Corzo G, Especialista de Seguimiento y Monitoreo REM Colombia II Visión Amazonía.