MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
CAJA DE RETIRO DE LAS FUERZAS MILITARES
ANEXO TÉCNICO

F-GRA-11/19-02-2021

OBJETO:

CONTRATAR EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN BOT (SOFTWARE AUTOMATIZADO) QUE PERMITA OPTIMIZAR PROCESOS MANUALES MEDIANTE LA DESCARGA PERIÓDICA DE INFORMES DESDE LAS PLATAFORMAS SYSMAN - SIIF NACIÓN PARA EL CRUCE AUTOMATIZADO DE INFORMACIÓN FINANCIERA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La Automatización Robótica de Procesos (RPA) es una tecnología orientada a la automatización de tareas empresariales repetitivas, estructuradas y basadas en reglas, mediante el uso de software especializado o "robots" informáticos. Esta solución permite replicar las acciones humanas dentro de sistemas digitales, sin necesidad de modificar las aplicaciones existentes.

El objetivo fundamental de la RPA es optimizar la eficiencia operativa al reducir la carga de trabajo manual, mitigar el riesgo de errores humanos y acelerar la ejecución de procesos, lo que se traduce en una mayor productividad, mejor trazabilidad y disminución de costos operativos. Además, permite que los colaboradores enfoquen sus esfuerzos en actividades de mayor valor estratégico, como la toma de decisiones, análisis y mejora continua.

Se requiere la implementación del modelo de robotización de procesos RPA, realizando el análisis, diseño y construcción de un BOT (programa de software que se utiliza para automatizar tareas repetitivas y manuales) de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos para CREMIL.

Descripción del proceso

Se debe generar un (1) Bot (programa de software que se utiliza para automatizar tareas repetitivas y manuales) para el siguiente proceso:

1. **Cruce Automatizado de Información Financiera**: Automatizar el proceso financiero el cual consiste en realizar un cruce automatizado de información financiera proveniente de diferentes aplicativos institucionales (Sysman - Siif)con el fin de consolidar, verificar y validar datos críticos exigidos por el Ministerio de Hacienda, en el marco de la normatividad vigente en materia de ejecución presupuestal, control fiscal y rendición de cuentas.

   Este proceso tiene como objetivo principal asegurar la integridad, consistencia y trazabilidad de la información financiera, garantizando el cumplimiento de los lineamientos técnicos establecidos por el ente regulador, y facilitando la generación de reportes oficiales, como los exigidos en los módulos del Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF Nación) y otras plataformas de control y seguimiento presupuestal.

   Nota: Para asegurar el éxito y la sostenibilidad de la estrategia de automatización mediante RPA, es crítico que las soluciones desarrolladas sean inherentemente evolutivas, capaces de adaptarse rápidamente a las dinámicas cambiantes de los procesos de gestión documental. Este enfoque no solo mitigará los riesgos asociados con la incertidumbre regulatoria actual, sino que también fortalecerá la capacidad para mantener procesos automatizados eficientes y conformes con los estándares nacionales.

Objetivo

Automatizar un proceso de información financiera en CREMIL (Caja de Retiro de las Fuerzas Militares) mediante la implementación de Robotic Process Automation (RPA) entre múltiples aplicativos institucionales, con el fin de garantizar la integridad, consistencia y oportunidad de los datos requeridos por el Ministerio de Hacienda, cumpliendo con los lineamientos normativos vigentes y fortaleciendo los mecanismos de control, trazabilidad y transparencia en la gestión presupuestal y contable.

Paquete de 300 horas de soporte evolutivo: Se requieren **300 horas** de soporte evolutivo con el fin de atender, diagnosticar y resolver de manera oportuna los inconvenientes o fallas técnicas que puedan presentarse en el bot. Este soporte deberá incluir no solo la corrección de errores y estabilización del funcionamiento, sino también la implementación de mejoras continuas, adaptaciones a cambios normativos o tecnológicos en los sistemas fuente (por ejemplo, SIIF Nación, Sysman), y la evolución funcional del BOT con base en nuevas necesidades identificadas por la entidad.

El objetivo final es mejorar la eficiencia operativa, reducir errores humanos, asegurar el cumplimiento normativo y facilitar el acceso rápido a la información, proporcionando una administración documental eficiente y efectiva que beneficie a los afiliados y beneficiarios de CREMIL.

Descripción del Software RPA

La automatización robótica de procesos (RPA) es una tecnología que permite a las organizaciones automatizar tareas repetitivas y manuales. El robot de software de RPA se comunican con los sistemas y las aplicaciones para agilizar procesos y reducir la carga de trabajo que recae sobre los humanos.

Para la implementación del proyecto de RPA, existen una serie de software disponibles en el mercado.

Estos softwares ofrecen diferentes características y funcionalidades, se deberá escoger el software adecuado para las necesidades específicas de la institución teniendo en cuenta las necesidades funcionales y técnicas requeridas.

La licencia del software de RPA será suministrado por el contratista para su implementación.

MODELO DE TRABAJO

Integración de RPA en un Entorno Ágil

Objetivo: Facilitar la implementación exitosa de la Automatización Robótica de Procesos (RPA) dentro de un entorno de desarrollo ágil para garantizar la flexibilidad y la entrega continua de valor.

Descripción:

- **Metodología Ágil**: Se debe utilizar una metodología ágil, como Scrum o Kanban, para gestionar el proyecto de implementación de RPA. Esto implica la creación de un backlog de tareas, planificación de sprints, reuniones regulares de revisión y adaptación, y la participación activa del equipo multidisciplinario.

- **Equipo Multidisciplinario**: El equipo de implementación de RPA debe incluir miembros con diversas habilidades, como desarrolladores de RPA, analistas de procesos, expertos en dominio y posiblemente un Scrum Master o líder de proyecto ágil.
- **Backlog de Historias de Usuario**: Se debe crear y mantener un backlog de historias de usuario que describa los requisitos y funcionalidades específicas de RPA. Cada historia debe estar bien definida, priorizada y estimada en puntos de historia.
- **Iteraciones Sprints**: El proceso se dividirá en iteraciones (sprints) de corta duración, típicamente de 2 a 4 semanas, durante las cuales se desarrollarán y probarán las historias de usuario. Las historias más importantes se abordarán primero.
- **Entrega Continua**: Se fomentará la entrega continua de componentes de RPA funcionales al final de cada sprint. Esto permite obtener retroalimentación temprana y garantiza que se entregue valor en forma incremental.
- **Pruebas Automatizadas**: Se deben establecer prácticas de pruebas automatizadas para garantizar la calidad del software RPA. Las pruebas deben ser parte integral de cada sprint y deben incluir pruebas de unidad, pruebas de integración y pruebas de aceptación del usuario.
- **Retrospectivas:** Al final de cada sprint, se llevarán a cabo reuniones de retrospectiva para evaluar el desempeño del equipo e identificar áreas de mejora. Las lecciones aprendidas se aplicarán en los sprints siguientes.
- **Documentación Ágil**: La documentación de RPA, incluidos manuales de usuario y guías de mantenimiento, se mantendrá actualizada de manera continua y se integrará en el proceso ágil.
- **Gestión de Cambios:** Se implementará un proceso de gestión de cambios ágil para abordar las solicitudes de cambios y mejoras a medida que surjan durante el contrato.

EQUIPO DE TRABAJO:

Con la presentación de la oferta se debe anexar las hojas de vida debidamente firmadas del profesional y/o personal que prestarán el servicio y debe incluir fotocopias de los siguientes documentos:

- Copia de la cedula de ciudadanía.
- Definición de la situación militar.
- Acta de grado o diploma según aplique.
- Tarjeta profesional según aplique.
- Certificados de acreditación de experiencia.

Notas generales que los proponentes deben tener en cuenta:

Nota 1	Cuando se trate de estudios realizados en el exterior, el título deberá estar convalidado de acuerdo con la legislación colombiana.
Nota 2	El desarrollo del objeto contractual debe ser realizado por el personal ofertado y descrito a continuación, en caso de requerirse cambio del personal, el contratista deberá entregar los documentos soporte que cumplan con los perfiles y presenten iguales o superiores características a las estipuladas en las condiciones técnicas al supervisor para que éste los apruebe y opere el cambio sin necesidad de suscribir un contrato modificatorio.

Nota 3	La experiencia será contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional (Según Aplique).
Nota 4	Para las profesiones afines al personal mínimo requerido se tomará en cuenta lo publicado por SNIES – (Sistema Nacional de Información de Educación Superior)
Nota 5	En caso de resultar adjudicatario, deberá cumplir todas las normas de seguridad industrial en la ejecución del contrato.
Nota 6	Que en caso de resultar adjudicatario deberá asumir la responsabilidad en el manejo del personal empleado, así como la seguridad y responsabilidad de los elementos y materiales que se requieran para el desarrollo de esta.
Nota 7	Que, en caso de resultar adjudicatario, se compromete a cambiar al personal designado en caso de presentarse inconformidades, previa solicitud del supervisor sin generar costo alguno para la entidad. El personal deberá cumplir con las mismas o superiores características aquí descritas de acuerdo con el perfil y para ello el contratista deberá entregar la hoja de vida al supervisor para su verificación y aceptación. sin necesidad de suscribir un contrato modificatorio.
Nota 8	Todo el personal que sea empleado por el contratista para el cumplimiento de las obligaciones que adquiera en virtud de la ejecución del contrato, será de su exclusiva cuenta y riesgo y se entenderán directamente con el contratista para efectos de pago de salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y demás costos inherentes a que haya lugar, puesto que CREMIL, no adquiere ninguna relación civil o laboral con los trabajadores del contratista
Nota 10	Dentro de los 5 días calendario siguientes a la firma del contrato, el contratista deberá presentar al supervisor del contrato, fotocopia del carné de afiliación al sistema de seguridad social de todo el personal

El contratista, para la ejecución del contrato deberá tener en cuenta la exigencia del siguiente equipo mínimo de trabajo, cuyas disponibilidades deberán ser definidas según la necesidad del servicio:

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
UN (1) PROFESIONAL DIRECTOR O GERENTE DEL PROYECTO	**NIVEL DE ESTUDIOS**: 1. Profesional en ingeniera de sistemas, industrial, electrónica, telemática, ingeniería en tecnologías de la información y las comunicaciones o ingenierías afines, entendidas como aquellas que comparten núcleo básico de conocimiento, de acuerdo con el sistema de información SNIES del ministerio de educación nacional. 2. Especialización o maestría o doctorado en gerencia de proyectos, gerencia de tecnologías, administración o afines 3. Certificación PMP vigente[1].

[1] Se exige certificación vigente PMP para el perfil profesional de Gerente de Proyecto, dado que esta garantiza la aplicación de metodologías estandarizadas para la gestión integral de proyectos de TI. En particular, asegura el liderazgo técnico y administrativo en proyectos de alta complejidad como la implementación del Bot Automatizador, articulando eficazmente los equipos funcionales y técnicos, gestionando riesgos, cronogramas y entregables, y garantizando el cumplimiento de los objetivos institucionales.

	EXPERIENCIA GENERAL: mínimo 3 años de experiencia a partir de la expedición de la tarjeta profesional. (cuando aplique). **EXPERIENCIA ESPECIFICA:** haber dirigido en calidad de director o gerente de proyecto, como mínimo tres (3) proyectos[2] que involucren actividades como análisis, diseño, desarrollo e implementación de soluciones de automatización de procesos enfocados en temáticas de tecnologías de RPA. Esto se deberá acreditar a través de las certificaciones correspondientes, donde se indique explícitamente el rol ejercido en dichos proyectos y la descripción de estas funciones.
Un (1) profesional Especialista en RPA	**Nivel de Estudios:** 1. Profesional en Ingeniera de Sistemas, Industrial, Electrónica, Telemática, Ingeniería en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o Ingenierías afines, entendidas como aquellas que comparten núcleo básico de conocimiento, de acuerdo con el Sistema de Información SNIES del Ministerio de Educación Nacional. 2. Debe contar con certificación del fabricante Automation Anhywhere que lo acredite como: - RPA Developer Advance y/o Automation Anywhere Certified Advanced RPA Professional (Automation 360) - RPA Certified Master Profesional **EXPERIENCIA GENERAL**: Mínimo 3 años de experiencia a partir de la expedición de la tarjeta profesional. (cuando aplique). **EXPERIENCIA ESPECIFICA:** Haber participado en al menos mínimo tres (3) proyectos[3] de automatización robótica de procesos RPA bajo la tecnología Automation Anywhere, describiendo las siguientes funciones: - Análisis y levantamiento de requerimientos - Desarrollo, estabilización y puesta en producción de Robots de Software en Tecnología Automation Anywhere - Pruebas y análisis a través de Code Review (Revisión de código) De acuerdo a las buenas prácticas definidas por el fabricante.

2 Se exige experiencia en al menos tres (3) proyectos con tecnologías RPA para garantizar una trayectoria sólida y continua en el desarrollo de soluciones de automatización, lo que demuestra madurez técnica, confiabilidad y capacidad operativa en este tipo de tecnologías emergentes.

[3] Se solicita experiencia en al menos tres (3) proyectos de automatización robótica de procesos (RPA) con tecnología Automation Anywhere, dado que, al tratarse de una solución emergente y especializada, dicha trayectoria permite validar el dominio práctico, la madurez técnica y la capacidad operativa del proponente, aspectos clave para garantizar implementaciones exitosas en procesos misionales que requieren alta precisión, estabilidad y adaptación a entornos institucionales complejos.

Desarrollador	**NIVEL DE ESTUDIOS**: 1. Profesional en Ingeniera de Sistemas, Industrial, Electrónica, Telemática, Ingeniería en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o Ingenierías afines, entendidas como aquellas que comparten núcleo básico de conocimiento, de acuerdo con el Sistema de Información SNIES del Ministerio de Educación Nacional. 2. Debe contar con certificación del fabricante Automation Anhywhere que lo acredite como: - RPA Developer Advance **EXPERIENCIA GENERAL:** Mínimo 2 año de experiencia a partir de la expedición de la tarjeta profesional, (cuando aplique) **EXPERIENCIA ESPECIFICA**: Haber participado en al menos tres (3) proyectos de automatización[4] robótica de procesos RPA bajo la tecnología Automation Anywhere, describiendo las siguientes funciones: - Análisis y levantamiento de requerimientos - Desarrollo, estabilización y puesta en producción de Robots de Software en Tecnología Automation Anywhere. - Pruebas y análisis a través de Code Review (Revisión de código) De acuerdo a las buenas prácticas definidas por el fabricante.

Nota: La Entidad cuenta desde el año 2023 con una infraestructura de automatización basada en la plataforma Automation Anywhere, sobre la cual se han desarrollado e implementado múltiples procesos automatizados (bots). Por esta razón, la necesidad del servicio de requerirse que las certificaciones exigidas sean emitidas exclusivamente por el fabricante Automation Anywhere, con el fin de garantizar que el personal asignado cuente con el conocimiento especializado y actualizado en dicha tecnología.

Mantener la coherencia tecnológica y la continuidad operativa con esta plataforma es fundamental, ya que cualquier variación en la solución o en los estándares de certificación podría afectar la estabilidad, compatibilidad y funcionamiento de los bots ya desarrollados, poniendo en riesgo la eficiencia operativa y el cumplimiento de las funciones misionales que soportan.

DEFINICIÓN PASO A PASO DEL BOT A IMPLEMENTAR A LA ENTIDAD:

I. **La automatización de un (1) proceso definido**, cumpliendo para cada uno de ellos las etapas descritas en el presente documento
II. **Soporte Evolutivo:** Paquete de 300 horas para mejoras, evolutivos y soporte de las automatizaciones.

1. **PROCESO A AUTOMATIZAR:** El futuro contratista deberá automatizar el siguiente proceso descrito a continuación:

   - **Fase 1: Cruce Contable (Automatizada por BOT)**

[4] Ibídem

1. **Descarga de Balances:**
   - Automatización de la extracción de balances de prueba desde SIIF y Sysman.
   - Validación de disponibilidad y formato de los archivos descargados.
2. **Normalización de Archivos:**
   - Limpieza automática de combinaciones, formatos y encabezados de los archivos.
   - Aplicación de fórmula automática para identificar longitud del código contable (6 u 8 caracteres).
   - Extracción específica de 8 dígitos para código contable "190801".
3. **Generación de Cuadro Comparativo:**
   - Comparación de cuentas por código, nombre y saldo contable entre SIIF y Sysman.
   - Identificación de diferencias y cuentas no homologadas.
4. **Homologación de Cuentas:**
   - Ajuste automatizado de cuentas con terminaciones diferentes (ej. "001", "002") para fines de comparación.
5. **Detección de Diferencias:**
   - Cálculo automático de saldos finales y diferencias por cuenta.
6. **Totalización de Saldos:**
   - Sumatoria automatizada de valores totales de ambos sistemas.
7. **Validación de Integridad:**
   - Verificación de coincidencia total entre saldos totales de Sysman y el cuadro comparativo.
   - Si detecta inconsistencias mayores a $1 peso, el BOT detiene el proceso y genera alerta al equipo contable.
8. **Verificación Cruzada SIIF:**
   - Nueva descarga y totalización del balance de SIIF para confirmar exactitud.

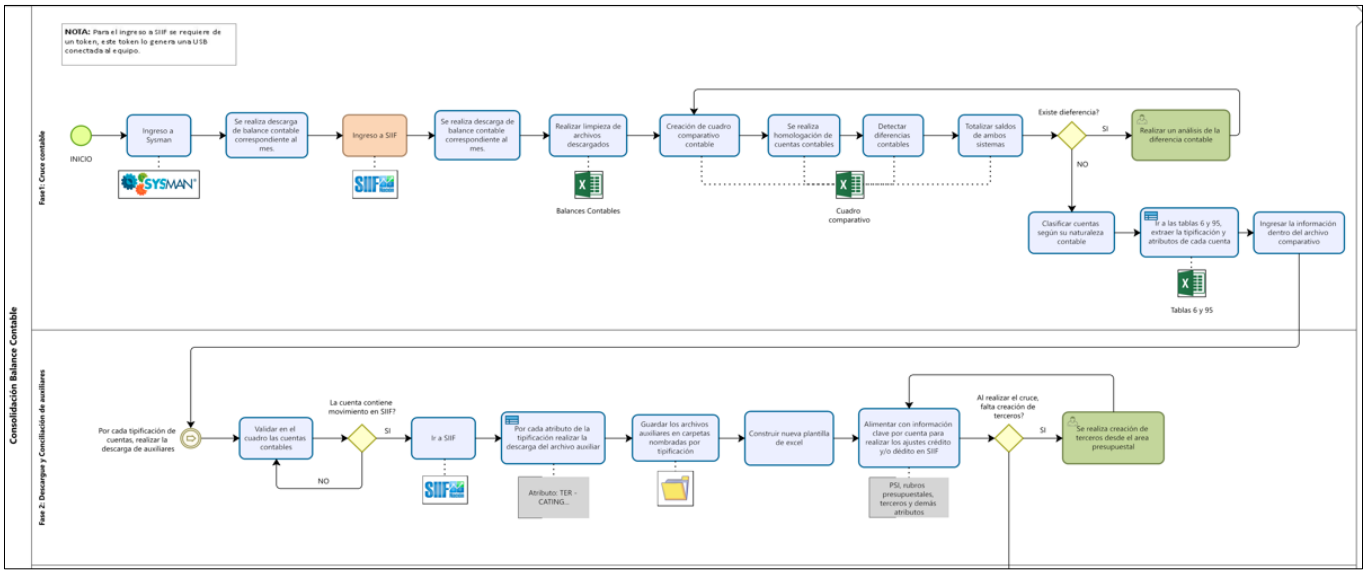
9. **Identificación y Clasificación de Ajustes:**
   - Determinación automática de los valores de ajuste y su naturaleza (débito o crédito).
   - Clasificación de cuentas conforme a Tablas 6 y 95 del Ministerio de Hacienda. (la información requerida será suministra por la Entidad CREMIL una vez inicie la ejecución del contrato)

➢ **Fase 2: Descarga y Conciliación de Auxiliares (Automatizada por BOT)**

1. **Descarga de Auxiliares:**
   - Extracción automática de archivos auxiliares desde SIIF y Sysman para cuentas con saldo final.
2. **Criterios de Descarga:**
   - Selección de archivos según atributos clave: TER (Terceros), CATING (Catálogo del Ingreso), etc.
3. **Organización de Archivos:**
   - Almacenamiento automatizado en carpetas según la naturaleza contable definida.
4. **Construcción de Plantilla de Ajustes:**
   - Alimentación automática de la plantilla oficial del Ministerio de Hacienda.
   - Inclusión de datos requeridos: PSI, rubros, terceros y demás atributos.
5. **Creación de Terceros Faltantes:**
   - Detección automática de terceros inexistentes en el sistema.
   - Generación de solicitud automática al área de presupuesto.

- Registro del tiempo de respuesta para reanudación automática del proceso.

➢ **FLUJO DEL PROCESO**



METODOLOGÍA: PASO A PASO DE LA AUTOMATIZACIÓN PROCESO DEFINIDO

NOTA: La presente metodología tiene un carácter orientador y se fundamenta en las experiencias previas de la Entidad en la implementación de soluciones similares. Si bien no constituye un requisito obligatorio cumplir cada uno de los pasos descritos, su adopción resulta recomendable para facilitar el seguimiento contractual, optimizar la ejecución técnica y minimizar riesgos durante el desarrollo e implementación del Bot.

El contratista deberá cubrir las etapas del ciclo de vida de la automatización de procesos que se detallan a continuación, las cuales se presentan con carácter orientador para asegurar la calidad técnica y el adecuado seguimiento contractual.



Etapa de conocimiento: El contratista deberá validar de primera mano la labor actual por medio de la documentación suministrada (catálogos y códigos contables utilizados por CREMIL), para tal fin. Esta información será suministrada a partir de la firma del acta de inicio del contrato, en coordinación con los supervisores del mismo, y, de ser necesario, con el acompañamiento de los usuarios funcionales de las áreas involucrada que actualmente desarrolla las actividades a automatizar derivadas del proceso del BOT de información financiera, lo cual permitirá un mayor entendimiento de los procedimientos. De lo anterior, Como constancia de las validaciones, el contratista deberá entregar las actas de las reuniones, las cuales deberán ser elaboradas de manera mancomunada con el supervisor del contrato.

Análisis de las fuentes de información: En esta etapa el contratista deberá examinar los sistemas de información que intervienen en los procedimientos a automatizar, de ser necesario reuniéndose con responsables internos de cada solución en coordinación del supervisor del contrato, ya que son fuentes de información para la construcción de informes de manera conjunta con el supervisor y el contratista.

Si dentro del análisis se identifica que el robot debe conectarse a diferentes fuentes de información, se deberá tener en cuenta la arquitectura de referencia de la Entidad, la cual indica que este tipo de consultas deberán ser intermediadas por el ESB (Enterprise Service Bus) con que cuenta el CREMIL.

El contratista debe cumplir con todos los lineamientos de interoperabilidad, arquitectura, entrega y despliegue definidos por el CREMIL. De tener una intervención remota los accesos a VPNs y despliegues y demás parte tecnológica serán autorizados por la supervisión del contrato.

Diseño de la solución: En esta etapa el contratista deberá diseñar la solución de automatización a implementar, tomando como base los diagramas de flujo de los procesos AS-IS realizados, así como, el acompañamiento y asesoría en la identificación de mejoras en los procesos y documentación general del proyecto bajo los lineamientos de la Automatización Robótica de Procesos. El contratista deberá generar los diseños TO-BE de la solución, las Arquitecturas de información y Datos y las Arquitecturas de infraestructura validadas por el CREMIL, para cada uno de los procesos a automatizar.

Implementación de la solución: Una vez que la entidad, a través de los delegados del área técnica y funcional previamente coordinados a través del supervisor del contrato, haya dado aprobación sobre los diseños para la solución propuesta, se procederá con la implementación en las condiciones acordadas y con la calidad definida. El contratista deberá ejecutar las tareas conforme a los lineamientos de entrega y despliegue establecidos por los supervisores del contrato por parte de CREMIL y bajo las condiciones técnicas determinadas. Al final de esta etapa el contratista deberá entregar una constancia de la implementación que detalle el producto implementado al supervisor del contrato.

Pruebas técnicas, funcionales y no funcionales: En esta etapa el contratista deberá ejecutar pruebas unitarias e integral para el bot. Por tanto, deberá entregar documentación que exponga de forma clara, y previo a la etapa de puesta en producción, las actividades de pruebas a ejecutar con los supervisores asignados por CREMIL, con el fin de coordinar y facilitar el desarrollo de dichas actividades en estrecha colaboración. De igual forma deberá entregar un reporte donde se evidencie el resultado de la ejecución de cada una de las pruebas, esto para que el/los supervisores asignados por CREMIL valide su aceptación o rechazo.

En caso de no cumplir con los criterios de aceptación técnicos, funcionales y no funcionales, el contratista deberá solucionar las novedades y/o errores reportados, a fin de cumplir con las tareas, requerimientos y reglas de negocio establecidas previamente.

En ningún momento se aceptará la puesta en producción del BOT sin la aceptación técnica, funcional y no funcional, así mismo, si hace falta alguna documentación exigida en las fases previas.

Puesta en producción: Esta etapa incluye el paso a producción de las automatizaciones realizadas y de los reportes de la automatización de los procesos mencionados, en la infraestructura tecnológica de la entidad, contando con la aprobación de la Supervisión del contrato.

Documentación de todo el proceso: El contratista deberá documentar todas y cada una de las sesiones de trabajo, el diseño técnico y funcional de la solución propuesta, la arquitectura para cada BOT, las pruebas y los demás documentos que deban ser entregados de acuerdo con las políticas de calidad establecidos en el sistema de gestión de calidad del CREMIL. Basado en el diagrama de flujo documentado en este anexo técnico. Toda documentación deberá seguir los lineamientos establecidos por el CREMIL, en los formatos, plantillas y con el detalle que estos establezcan.

Riesgos y controles: Al inicio de la ejecución del contrato el contratista deberá generar un mapa de riesgos, el cual contemple la identificación, el análisis, la gestión y la notificación de los riesgos asociados a la automatización de cada uno de los procesos, además deberá crear el plan de respuesta a cada uno de los riesgos identificados.

CRITERIOS DE CALIDAD PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL BOT DE FINANCIERA A TENER EN CUENTA EN EL PROCESO ACTUAL:

Cuando se trata del análisis, diseño, desarrollo e implementación de bots mediante RPA, es fundamental considerar los siguientes criterios de calidad:

1. **Precisión:** el bot debe realizar las tareas asignadas con precisión y exactitud, evitando errores que puedan comprometer la integridad de los datos o la eficiencia del proceso automatizado.
2. **Eficiencia**: el bot deben ejecutar las tareas de manera eficiente, minimizando el tiempo necesario para completarlas y maximizando la productividad en el proceso automatizado.

3. **Escalabilidad**: El diseño y la implementación del bot deben ser escalables, lo que significa que deben poder manejar un aumento en el volumen de trabajo o la complejidad de las tareas sin comprometer su rendimiento o funcionalidad.
4. **Robustez:** el bot debe ser robusto y capaz de funcionar de manera confiable en diferentes condiciones y escenarios, incluso en presencia de interrupciones o cambios en el entorno operativo.
5. **Seguridad**: Se deben implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos y los sistemas involucrados en el proceso automatizado, asegurando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
6. **Adaptabilidad:** el bot deben ser adaptables y capaces de ajustarse a cambios en los procesos o en los sistemas con los que interactúan, sin requerir modificaciones extensas en su diseño o configuración.
7. **Facilidad de Mantenimiento:** Se debe garantizar que el bot sea fácil de mantener y actualizar, permitiendo realizar cambios o mejoras en el proceso automatizado de manera rápida y eficiente.
8. **Documentación:** Se debe proporcionar una documentación completa y clara que describa el funcionamiento, la configuración y el mantenimiento de los bots, facilitando su comprensión y gestión por parte del personal responsable.
9. **Integración:** el bot deben integrarse de manera fluida con otros sistemas y aplicaciones existentes en la institución, permitiendo la transferencia de datos y la coordinación de procesos de manera efectiva.
10. **Cumplimiento Normativo:** el bot deben cumplir con todas las normativas y regulaciones aplicables en el ámbito de la automatización de procesos, garantizando el cumplimiento de las políticas internas y externas de la institución.

Al tener en cuenta estos criterios de calidad durante el análisis, diseño, desarrollo e implementación del bot mediante RPA, se puede asegurar la entrega de soluciones efectivas y de alto rendimiento que impulsen la eficiencia y la productividad en la institución.

El robot que se implementen deberá estar en capacidad de ser programados para ejecutarse en diferentes periodicidades (lapsos de tiempo) tales como intervalo de horas, intervalo de días, días seleccionados, días específicos del calendario y en las diferentes combinaciones que surjan al momento de definir una tarea programada.

El robot deberá permitir ser activados e inactivados de acuerdo con las necesidades de CREMIL a través de una pantalla de gestión definida para tal fin.

El robot deberá permitir la interacción con sitios Web haciendo uso de tecnologías que permitan diligenciar formularios, leer resultados específicos de una página Web, navegar entre vínculos de una página y usar Web Scraping, entre otras.

Instalación, Configuración y Puesta en Marcha de la Plataforma RPA

El CONTRATISTA será el responsable de coordinar, ejecutar cumplir con las siguientes responsabilidades:

1. **Análisis detallado:** Realizar un análisis exhaustivo de los procesos a automatizar para comprender completamente los requisitos y necesidades del Bot.

2. **Diseño efectivo**: Diseñar una solución de automatización que cumpla con los criterios de calidad establecidos, garantizando la precisión, eficiencia, escalabilidad y seguridad del sistema.
3. **Desarrollo robusto**: Desarrollar el bot de manera robusta y confiable, utilizando las mejores prácticas de programación y asegurando su adaptabilidad a cambios futuros.
4. **Integración adecuada:** Integrar el bot de manera adecuada con otros sistemas y aplicaciones existentes en la institución, garantizando una interoperabilidad fluida y eficiente.
5. Pruebas exhaustivas: Realizar pruebas exhaustivas para verificar el funcionamiento correcto del bot en diferentes escenarios y condiciones, identificando y corrigiendo posibles errores o fallos.
6. **Documentación completa**: Proporcionar una documentación completa y clara que describa el funcionamiento, la configuración y el mantenimiento del bot, facilitando su comprensión y gestión por parte de la institución.
7. **Seguridad de datos**: Implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos y los sistemas involucrados en el proceso automatizado, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
8. **Cumplimiento normativo**: Asegurar que el bot cumplan con todas las normativas y regulaciones aplicables en el ámbito de la automatización de procesos, garantizando el cumplimiento de las políticas internas y externas de la institución.
9. **Socialización y soporte**: Proporcionar socialización y soporte técnico continuo al personal de la institución delegados por la supervisión del contrato, para garantizar una correcta operación y mantenimiento del BOT después de su implementación. sesiones que pueden ser presenciales o virtuales y la intensidad horaria se definirá por la supervisión del contrato

REQUISITOS DEL PROVEEDOR PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO: REQUIERE ACREDITAR UN LICENCIAMIENTO Y DESARROLLO DE BOTS CON AUTOMATION ANYWHERE

El contratista deberá acreditar que cuenta con licenciamiento vigente y experiencia comprobada en el desarrollo de automatizaciones utilizando la plataforma Automation Anywhere, como requisito previo para iniciar la fase de implementación del bot. Esta acreditación garantiza que el proveedor dispone de las herramientas, permisos y capacidades necesarias para ejecutar la solución conforme a los estándares técnicos requeridos por la Entidad.

a) Licenciamiento Existente de Automation Anywhere:
   - Licencia Bot Runner vigencia por 1 año
   - Utilización de Licencias Existentes: Bot Creator, Bot Runner
   - El Bot a desarrollar deben ser creados y configurados utilizando las licencias de Automation Anywhere ya adquiridas por la institución.
   - No se permitirán desarrollos con herramientas o plataformas diferentes a Automation Anywhere.

b) Optimización de Licencias:
   - El proveedor debe optimizar el uso de las licencias actuales, garantizando una utilización eficiente de los recursos disponibles.
   - Se deberá proveer un plan detallado sobre cómo se utilizarán las licencias existentes para maximizar el rendimiento y la productividad de los bots.

c) Integraciones y Compatibilidad:
- Integraciones con Sistemas Existentes: En el caso que se requiera integración, el bot desarrollado deben ser compatibles e integrarse perfectamente con los sistemas ya implementados en la organización, tales como Sysman, SIIF Nacion.
- Se deberá proporcionar un plan de integración detallado, asegurando una transición sin problemas y la continuidad operativa.
- Compatibilidad de Infraestructura: Los desarrollos deben ser compatibles con la infraestructura tecnológica actual, incluyendo servidores, bases de datos y sistemas operativos, asegurando un desempeño óptimo.

d) Socialización de Conocimiento: El contratista deberá brindar socialización y acompañamiento técnico y funcional al personal designado por la supervisión del contrato, con el fin de garantizar la correcta operación y mantenimiento del BOT una vez implementado. Las sesiones podrán desarrollarse de manera presencial o virtual, y su intensidad horaria será definida por la supervisión.
- Formación Continua: A pesar de que la organización ya posee licencias, el proveedor debe ofrecer formación continua al personal en el uso y administración del nuevo bot desarrollado.
- Esta formación debe incluir talleres prácticos orientados al desarrollo de habilidades en el uso del bot desarrollado.
- **BASE DE CONOCIMIENTO**

  El contratista debe realizar una socialización sobre los temas relacionados con el funcionamiento técnico y funcional del bot desarrollado, en la cual se brinde una retroalimentación sobre los conocimientos básicos para uso.

Intensidad horaria:	Mínimo 15 horas
Personal:	Para mínimo dos (2) funcionarios del Grupo de Informática de CREMIL y del Grupo de Contabilidad
Lugar:	Instalaciones de CREMIL -Carrera 10 No. 27-27 Edificio Bachué o Virtual o en las instalaciones del Contratista

- Nota: Para esta socialización se coordinará con el Supervisor del contrato si la actividad se realizara en forma virtual o presencial. Las disponibilidades de horarios y fechas se acordarán entre las partes, en coordinación con los supervisores del contrato.
- Se deberán proporcionar manuales técnicos y de usuario final, documentación técnica para garantizar una transición efectiva.

e) Seguridad y Cumplimiento:
- Cumplimiento Normativo: Los desarrollos deben cumplir con todas las normativas de seguridad y protección de datos aplicables.
- El proveedor debe asegurar que todas las prácticas de desarrollo y operación de los bots cumplen con los estándares regulatorios pertinentes.

- Medidas de Seguridad: Se deben implementar robustas medidas de seguridad para proteger los datos y los procesos automatizados, incluyendo:
  - Autenticación y autorización avanzadas.
  - Cifrado de datos en tránsito y en reposo.
  - Monitoreo y auditoría continua de las actividades de los bots.

f) Reportes y Monitoreo:
- Informes de Progreso: El contratista deberá entregar informes periódicos sobre el progreso del desarrollo y la implementación del bot, detallando el uso de las licencias y el desempeño del bot.
- Estos informes deben incluir métricas clave, análisis de rendimiento y recomendaciones de optimización.
- Monitoreo y Mantenimiento: Se requiere un plan de monitoreo y mantenimiento continuo para asegurar que del BOT operen de manera eficiente y segura.
- El contratista deberá ofrecer servicios de soporte técnico y actualizaciones según sea necesario para mantener la operatividad del BOT.
- El contratista deberá diseñar, desarrollar, configurar y poner en funcionamiento un tablero de control (dashboard) para el bot de Automatización Robótica de Procesos (RPA) a implementar, utilizando las funcionalidades y componentes nativos de la plataforma Automation Anywhere licenciada por la entidad.

GARANTÍA TÉCNICA, SOPORTE, ESTABILIZACIÓN Y MEJORAMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL BOT DE FINANCIERA:

La entidad requiere que el CONTRATISTA brinde los servicios de garantía, soporte y estabilización al proceso automatizado en el alcance del presente proceso de contratación. Lo anterior sin costo adicional para la entidad.

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a los siguientes tiempos:

Los tiempos de respuestas de las solicitudes de servicios deben estar sujetos a la siguiente clasificación de prioridades

PRIORIDAD	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO	TIEMPO DE ATENCIÓN
Critico	Cuando se suspendan todos los servicios y procesos misionales de la entidad	2 horas hábiles
Urgente	Pérdida significativa del servicio	4 horas hábiles
Importante	Perdida moderada del servicio, no todas las aplicaciones están funcionando.	8 horas hábiles
Consulta	Asesoría técnica relacionada con el directorio activo por los canales de comunicación que puedan existir, vía correo electrónico, WhatsApp, o telefónicamente, ello conforme coordinación del supervisor del contrato.	12 horas hábiles

El CONTRATISTA suministrará el servicio de soporte y mantenimiento correctivo al BOT implementados durante un periodo de 2 mes a partir de su entrada a producción sin costo alguno para la entidad y sin cargo a la bolsa de horas.

2.SOPORTE EVOLUTIVO

Se requieren **300 horas** de soporte evolutivo con el fin de atender, diagnosticar y resolver de manera oportuna los inconvenientes o fallas técnicas que puedan presentarse en el BOT actualmente implementado por la Entidad. Este soporte está orientado no solo a la corrección de errores (soporte correctivo), sino también a la adaptación del bot ante cambios en los sistemas fuente o destino, modificaciones en las interfaces, ajustes en los procesos de negocio automatizados, o necesidades emergentes de integración con nuevas plataformas tecnológicas.
Las horas serán aprobadas por la supervisión del contrato, conforme a los lineamientos que esta disponga para su ejecución. Para tal fin, se deberán considerar las siguientes obligaciones para el contratista:

- Deberá entregar y realizar un diagnóstico técnico detallado de cada solicitud que se enmarque en el alcance del soporte evolutivo.
- Presentar a la supervisión un plan de trabajo, que incluya el cronograma de ejecución y la estimación de horas requeridas para cada intervención. (cuando aplique)
- Ejecutar únicamente las actividades que hayan sido autorizadas por la supervisión, cumpliendo con los plazos previamente acordados.
- Documentar de forma clara y completa todos los cambios realizados en cada tarea de soporte, asegurando la actualización continua de la documentación técnica del BOT.
- Reportar el consumo de horas, detallando el tipo de intervención ejecutada, el impacto funcional, las mejoras implementadas y los responsables técnicos de cada actividad.

Obligaciones para el supervisor del contrato

- Validar y autorizar las solicitudes de soporte evolutivo, con base en la necesidad institucional y la pertinencia técnica de cada requerimiento.
- Realizar seguimiento al avance de las actividades aprobadas, verificando el cumplimiento de los cronogramas establecidos y validando la calidad de los entregables.
- Controlar el uso de las horas disponibles, asegurando que su asignación responda a las prioridades institucionales y a las necesidades técnicas de la Entidad.
- Requerir al contratista la realización de los ajustes necesarios, en caso de presentarse fallas, entregas parciales o desviaciones respecto a los objetivos establecidos para el soporte evolutivo.

Nota: El pago de las horas será por demanda

PD. DIANA MILENA LOPEZ MORENO
Coordinadora Grupo de Contabilidad
Coordinadora de Proyecto-Funcional

ING. SONIA CAROLINA MEJÍA NARVÁEZ
Coordinadora Oficina de Planeación
Coordinadora de Proyecto-Funcional

CR (R) JAVIER ORLANDO MEDRANO CORTES
Coordinador Grupo de informática
Coordinador de Proyecto-Técnico

PD. CLAUDIA PATRICIA ARÉVALO ROA
Comité Estructurador
Grupo de informática

AMÍN IGNACIO RODRÍGUEZ GÓMEZ
Comité Estructurador
Contratista Oficina Asesora de Planeación

BEYER DUVAN JIMÉNEZ PÉREZ
Comité Estructurador
Grupo de informática