

ANEXO TECNICO

1. CONDICIONES DEL SERVICIO

1.1. PRESTACIÓN DEL SERVICIO

1. Prestar el servicio de objeto del presente contrato a través de una bolsa de 21.200 horas de ingeniería para la implementación de células de desarrollo a la medida, ingeniería de procesos, automatización a través del BPMS HyperAutomation, Inteligencia artificial, entrenamiento y/o soporte técnico a demanda a las cuales se determinarán de conformidad con las necesidades y requerimientos específicos de la Entidad, la experiencia y conocimientos del equipo requerido, la pila tecnológica, y lo cotizado por el CONTRATISTA.
2. Solo se dará recibo a satisfacción de los requerimientos que cumplan a plenitud el procedimiento de recepción de productos.
3. Los requerimientos de desarrollo a la medida deben desarrollarse adoptando las recomendaciones para desarrollo seguro del informe OWASP (Open Web Application Security Project) top 10 y bajo metodologías de desarrollo ágil DevSecOps.
4. Los requerimientos de ingeniería de procesos deberán basarse en metodologías como Six Sigma, TQM, LEAN, DMAIC y DMADV.
5. Para la automatización de procesos se deberá utilizar la herramienta de propiedad de la entidad designada por la corporación HyperAutomation y solo podrá cambiarse bajo una justificación técnica y aprobación previa del supervisor.
6. En el desarrollo de modelos de inteligencia artificial se deberá presentar un marco metodológico específico que se adhiera a los flujos, procesos y políticas de la entidad designada por la corporación previamente aprobadas por el supervisor.
7. Las células aprovisionadas deberán trabajar en conjunto para la solución del requerimiento de la entidad y no se considerarán planes de trabajo, estimaciones o entregables diferenciados si se trata del mismo requerimiento.
8. Ofrecer garantía técnica hasta por tres (3) meses sin costo para la entidad designada por la corporación por la solución de incidentes surgidos de fallas en las implementaciones, puestos en producción y de sus efectos sobre la data.
9. Las células de desarrollo deberán aprovisionarse con los presenciales de acuerdo con la necesidad de la entidad designada por la corporación y el proveedor deberá tener la capacidad de asignar personal adicional si la asignación de un rol en otra necesidad supera el 80% del tiempo.
10. Registrar en la herramienta de Help Desk de La entidad designada por la corporación, la atención, solución y cierre de los incidentes, peticiones o problemas, para asegurar la oportuna atención de los tickets que registran los usuarios y así controlar los tiempos de respuesta sobre los cuales se aplican los ANS.
11. Apoyo presencial, telefónico y/o remoto según se requiera en Modalidad normal (7x24) de lunes a lunes, las 24 horas del día durante la vigencia contractual. El soporte presencial se brindará cuando el soporte remoto evidencie que se debe hacer acompañamiento presencial para dar solución al incidente.
12. EL CONTRATISTA pondrá a disposición de la entidad designada por la corporación el personal idóneo para dar respuesta al seguimiento del contrato, atender las reuniones, preguntas y aclaraciones necesarias durante el desarrollo de la ejecución del contrato.
13. EL CONTRATISTA deberá cumplir con los requerimientos de documentación técnica de la entidad definidos en los procedimientos de la DGTI, los cuales han sido previamente socializados con EL CONTRATISTA, bajo los parámetros de entrega de seguridad informados por la entidad designada por la corporación y acorde con las políticas internas.
14. EL CONTRATISTA sin costo alguno se obliga con la entidad designada por la corporación y la Corporación Colombia Digital a ejecutar los cambios requeridos en la plataforma, en los horarios definidos por entidad designada por la corporación conforme al Formato de Requerimiento de Cambio (RFC) sin afectar la disponibilidad de servicio al usuario final.
15. EL CONTRATISTA se obliga con la entidad designada por la corporación a realizar todas las acciones necesarias para toma de requerimientos, diseños, desarrollos, pruebas, ajustes, implementaciones mejoras y configuraciones según sea el caso.
16. EL CONTRATISTA para la prestación del servicio de soporte, ajuste y mantenimiento deberá alinearse con los procesos y subprocesos de la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información, tales como la gestión de incidentes, peticiones y/o problemas.

17. EL CONTRATISTA contará con la herramienta de Help Desk de la Entidad como herramienta única de recepción y gestión. Lo anterior con la salvedad que en cualquier momento se use de otro sistema de información por cambio de la herramienta o por algún tipo de contingencia.
18. EL CONTRATISTA contabilizará la cantidad de incidentes y peticiones resueltos únicamente de la herramienta de Help Desk como único medio de conteo de solicitudes de gestión de incidentes y peticiones y mensualmente evaluar las categorías de la matriz de escalamiento.

1.2. PERFILES MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

- 1.2.1. **GERENTE DE PROYECTOS:** se centra en la planificación, ejecución y cierre de proyectos, asegurando que se cumplan los objetivos dentro del plazo, el presupuesto y el alcance definidos. Este rol requiere una combinación de habilidades técnicas, de gestión y de comunicación. Aquí se detallan los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Planificación de Proyectos: Capacidad para desarrollar planes de proyecto detallados, incluyendo cronogramas, recursos, presupuesto y riesgos.

Metodologías de Gestión de Proyectos: Conocimiento de diversas metodologías de gestión de proyectos, como Agile (Scrum, Kanban), Waterfall, PRINCE2, Lean, entre otras. **Herramientas de Gestión de Proyectos:** Experiencia con herramientas como Microsoft Project, Asana, Trello, JIRA, Monday.com, Basecamp, etc.

Gestión de Riesgos: Habilidad para identificar, evaluar y mitigar riesgos potenciales a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Gestión de Presupuestos: Capacidad para gestionar y controlar los presupuestos del proyecto, asegurando un uso eficiente de los recursos.

- **Experiencia:**

Liderazgo de Proyectos: Experiencia demostrable en la gestión de proyectos de diversa magnitud y complejidad, preferiblemente en múltiples industrias.

Cumplimiento de Objetivos: Historial de cumplimiento de los objetivos del proyecto dentro del tiempo y presupuesto establecidos.

Gestión de Equipos: Habilidad para liderar equipos multidisciplinarios, motivando y guiando a los miembros del equipo hacia el éxito del proyecto.

- **Competencias en Comunicación:**

Comunicación Efectiva: Habilidad para comunicar de manera clara y concisa con todas las partes interesadas, incluyendo clientes, equipos de proyecto y alta dirección.

Resolución de Conflictos: Capacidad para manejar y resolver conflictos dentro del equipo y con otras partes interesadas de manera constructiva.

Negociación: Habilidad para negociar con proveedores, clientes y otros stakeholders para asegurar los mejores resultados para el proyecto.

- **Competencias Analíticas:**

Pensamiento Crítico: Capacidad para analizar datos y tomar decisiones informadas basadas en la información disponible.

Resolución de Problemas: Habilidad para identificar problemas potenciales y desarrollar soluciones efectivas rápidamente.

Monitoreo y Control: Capacidad para monitorear el progreso del proyecto y ajustar los planes según sea necesario para mantener el proyecto en camino.

1.2.2. **ASISTENTE ADMINISTRATIVO:** se centra en apoyar las operaciones diarias de una organización mediante la realización de tareas administrativas y de oficina. Este rol es fundamental para asegurar que los procesos internos se desarrollen de manera eficiente y ordenada. Aquí se detallan los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Ofimática: Dominio de herramientas de software de oficina como Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook) y Google Workspace (Docs, Sheets, Slides, Gmail).

Gestión de Documentos: Capacidad para organizar, archivar y mantener documentos físicos y electrónicos.

Sistemas de Gestión Administrativa: Conocimiento de software de gestión administrativa y herramientas CRM (Customer Relationship Management) y ERP (Enterprise Resource Planning).

Comunicaciones: Habilidad para manejar sistemas de comunicación, como centralitas telefónicas, videoconferencias y correo electrónico.

- **Experiencia:**

Tareas Administrativas: Experiencia en la realización de tareas administrativas como la programación de citas, la gestión de calendarios, la preparación de informes y la redacción de correspondencia.

Atención al Cliente: Experiencia en la atención al cliente, tanto en persona como por teléfono o correo electrónico, brindando información y resolviendo dudas o problemas. **Organización de Eventos:** Participación en la organización y coordinación de eventos internos o externos, incluyendo reuniones, conferencias y talleres.

- **Competencias en Comunicación:**

Comunicación Escrita y Verbal: Excelentes habilidades de comunicación escrita y verbal, con capacidad para redactar documentos claros y profesionales.

Interacción con Diferentes Niveles: Capacidad para interactuar de manera efectiva con personal de todos los niveles dentro de la organización, así como con clientes y proveedores. **Presentación:** Habilidad para preparar y realizar presentaciones utilizando herramientas como PowerPoint.

- **Competencias en Gestión del Tiempo y Organización:**

Multitarea: Habilidad para gestionar múltiples tareas y prioridades de manera eficiente. **Gestión del Tiempo:** Capacidad para planificar y organizar el trabajo diario, cumpliendo con plazos establecidos.

Atención al Detalle: Habilidad para prestar atención a los detalles y garantizar la precisión en las tareas administrativas.

1.2.3. **LÍDER TÉCNICO (TECHNICAL LEAD):** se enfoca en la combinación de habilidades técnicas avanzadas con capacidades de liderazgo y gestión. Un líder técnico es responsable de guiar a un equipo de desarrolladores, asegurar la calidad del código, y contribuir al diseño y arquitectura del sistema. Aquí se detallan los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Experiencia en Desarrollo de Software: Dominio de lenguajes de programación y tecnologías relevantes para el proyecto, como Java, Python, C#, JavaScript, etc.

Arquitectura de Software: Conocimiento profundo en diseño de sistemas, patrones de diseño y arquitecturas escalables y mantenibles.

Arquitectura de Procesos: Conocimiento profundo en ingeniería de procesos y automatización a través de sistemas BPMS.

Revisión de Código: Habilidad para realizar revisiones de código detalladas, asegurando la calidad y las mejores prácticas.

Integración y Despliegue Continuos (CI/CD): Familiaridad con herramientas y prácticas de CI/CD, como Jenkins, GitLab CI, Travis CI, CircleCI.

Control de Versiones: Dominio de sistemas de control de versiones como Git y plataformas relacionadas como GitHub, GitLab o Bitbucket.

- **Experiencia:**

Liderazgo Técnico: Experiencia previa en roles de liderazgo dentro de equipos de desarrollo, automatización y/o inteligencia artificial proporcionando orientación técnica y mentoría.

Gestión de Proyectos: Participación en la planificación y estimación de proyectos, estableciendo plazos y gestionando recursos.

Entrega de Proyectos: Historial de entrega de proyectos exitosos, cumpliendo con los plazos, presupuestos y especificaciones.

1.2.4. CÉLULA DE DESARROLLO A LA MEDIDA

ARQUITECTO DE SOFTWARE: se caracteriza por una combinación de habilidades técnicas avanzadas, experiencia en diseño de sistemas, y competencias en liderazgo y comunicación. Aquí se detallan los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Conocimiento Profundo de Tecnologías: Dominio de lenguajes de programación, bases de datos, y plataformas tecnológicas.

Diseño de Arquitecturas: Capacidad para diseñar arquitecturas escalables, seguras y eficientes, que respondan a las necesidades del negocio.

Patrones de Diseño: Familiaridad con patrones de diseño y arquitectónicos, y capacidad para aplicarlos adecuadamente.

Integración de Sistemas: Experiencia en la integración de sistemas y aplicaciones, incluyendo middleware y APIs.

Metodologías Ágiles: Conocimiento de metodologías ágiles y capacidad para aplicarlas en el desarrollo de software.

- **Experiencia:**

Proyectos Previos: Experiencia en liderar y desarrollar proyectos de software de gran envergadura.

Resolución de Problemas: Habilidad para identificar y resolver problemas técnicos complejos.

Evaluación de Tecnología: Capacidad para evaluar y seleccionar tecnologías adecuadas para proyectos específicos.

ANALISTA CLOUD: se enfoca en la gestión y optimización de servicios y recursos en la nube. Este rol es crucial para asegurar que una organización utilice eficientemente sus recursos en la nube, manteniendo altos estándares de seguridad, rendimiento y costo-efectividad. Aquí se detallan los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Plataformas de Nube: Conocimiento profundo de plataformas de nube pública como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), y sus servicios principales.

Arquitectura de Nube: Habilidad para diseñar, implementar y gestionar arquitecturas de nube escalables y seguras.

Automatización y Scripting: Experiencia en la automatización de tareas mediante scripts en lenguajes como Python, Bash, PowerShell.

Infraestructura como Código (IaC): Familiaridad con herramientas de IaC como Terraform, AWS CloudFormation, Azure Resource Manager.

Seguridad en la Nube: Conocimiento de las mejores prácticas de seguridad en la nube, incluyendo gestión de identidades y accesos, encriptación, y cumplimiento normativo. **Monitorización y Gestión:** Experiencia con herramientas de monitorización y gestión de recursos en la nube como AWS CloudWatch, Azure Monitor, Google Stackdriver.

- **Experiencia:**

Migración a la Nube: Experiencia en la planificación y ejecución de migraciones de sistemas y aplicaciones a entornos de nube.

Optimización de Costos: Habilidad para analizar y optimizar los costos asociados con el uso de servicios en la nube.

Gestión de Recursos: Capacidad para gestionar y escalar recursos en la nube de manera eficiente y según las necesidades del negocio.

Solución de Problemas: Habilidad para identificar y resolver problemas de rendimiento y disponibilidad en entornos de nube.

DESARROLLADOR DE SOFTWARE: se centra en la creación, implementación y mantenimiento de aplicaciones y sistemas informáticos. Los desarrolladores de software deben poseer una combinación de habilidades técnicas, capacidad para resolver problemas y habilidades de comunicación. Aquí se detallan los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Lenguajes de Programación: Dominio de varios lenguajes de programación como Java, Python, C++, JavaScript, Ruby, PHP, entre otros.

Desarrollo Web: Conocimientos en HTML, CSS, JavaScript y frameworks como React, Angular, Vue.js para el desarrollo de aplicaciones web.

Desarrollo de Aplicaciones Móviles: Experiencia en el desarrollo de aplicaciones móviles usando Swift, Kotlin, React Native, Flutter, etc.

Bases de Datos: Conocimiento en bases de datos SQL (como MySQL, PostgreSQL) y NoSQL (como MongoDB, Cassandra).

Control de Versiones: Uso de sistemas de control de versiones como Git y plataformas como GitHub, GitLab o Bitbucket.

Pruebas y Depuración: Habilidades para escribir y ejecutar pruebas unitarias, de integración y de aceptación, y para depurar el código de manera efectiva.

- **Experiencia:**

Proyectos Previos: Experiencia demostrable en el desarrollo y despliegue de aplicaciones y sistemas, tanto individualmente como en equipo.

Metodologías de Desarrollo: Conocimiento y experiencia en metodologías de desarrollo de software, como Agile (Scrum, Kanban) y Waterfall.

Desarrollo de Software Seguro: Comprensión de las mejores prácticas en seguridad del software y capacidad para implementar medidas de seguridad.

INGENIERO DE REQUISITOS: también conocido como analista de requisitos o analista de negocios en algunas organizaciones, se centra en la identificación, análisis, documentación y gestión de los requisitos de sistemas y software. Aquí están los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Análisis de Requisitos: Capacidad para recopilar y analizar requisitos de diferentes fuentes, como clientes, usuarios finales y stakeholders.

Modelado y Documentación: Dominio de técnicas de modelado (como diagramas de casos de uso, diagramas de actividad) y herramientas de documentación (como UML, BPMN). **Conocimiento de**

Metodologías: Familiaridad con metodologías de desarrollo de software, tanto tradicionales (Waterfall) como ágiles (Scrum, Kanban).

Gestión de Requisitos: Uso de herramientas de gestión de requisitos (como JIRA, Confluence, IBM DOORS) para rastrear, priorizar y gestionar cambios en los requisitos. **Análisis de Negocios:** Comprensión de los procesos de negocio y capacidad para mapear estos procesos en requerimientos técnicos.

- **Experiencia:**

Proyectos Previos: Experiencia en trabajar en proyectos de desarrollo de software y en la interacción con diversas partes interesadas.

Elaboración de Casos de Uso: Capacidad para crear casos de uso detallados y otros tipos de especificaciones funcionales y no funcionales.

Elicitación de Requisitos: Experiencia en técnicas de elicitación de requisitos como entrevistas, talleres, encuestas y análisis de documentos.

ANALISTA DE PRUEBAS: también conocido como tester o ingeniero de calidad de software (QA), se enfoca en asegurar que el software cumpla con los requisitos y estándares de calidad antes de su lanzamiento. Aquí se detallan los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Conocimiento de Pruebas de Software: Experiencia en diferentes tipos de pruebas como pruebas unitarias, de integración, funcionales, de regresión, de rendimiento, de carga y de seguridad.

Herramientas de Pruebas: Familiaridad con herramientas de automatización de pruebas como Selenium, JUnit, TestNG, QTP, LoadRunner, JMeter, etc.

Lenguajes de Programación: Conocimiento de lenguajes de programación y scripting como Java, Python, JavaScript, Ruby, etc., para la creación de scripts de prueba.

Gestión de Defectos: Experiencia con sistemas de gestión de defectos y seguimiento de problemas como JIRA, Bugzilla, Redmine, etc.

Entornos de Pruebas: Capacidad para configurar y manejar entornos de prueba, incluyendo servidores, bases de datos y herramientas de virtualización.

Experiencia:

Planificación y Estrategia de Pruebas: Habilidad para desarrollar planes de prueba detallados, estrategias y casos de prueba basados en los requisitos del sistema.

Ejecución de Pruebas: Experiencia en la ejecución de pruebas manuales y automatizadas, y en la documentación de los resultados de las pruebas.

Análisis de Resultados: Capacidad para analizar los resultados de las pruebas, identificar defectos y trabajar con los desarrolladores para resolverlos.

DISEÑADOR GRÁFICO: se caracteriza por una combinación de habilidades creativas, técnicas y de comunicación. Un diseñador gráfico se encarga de crear conceptos visuales para comunicar ideas que inspiren, informen y cautiven a los consumidores. Aquí se detallan los elementos clave del perfil:

- **Habilidades Técnicas:**

Dominio de Software de Diseño: Experiencia en el uso de software de diseño gráfico como Adobe Creative Suite (Photoshop, Illustrator, InDesign), CorelDRAW, Sketch, Figma, y otras herramientas relevantes.

Tipografía: Conocimiento avanzado de tipografía, incluyendo la selección de fuentes y la creación de jerarquías tipográficas.

Diseño de Identidad Visual: Capacidad para crear y desarrollar identidades de marca, incluyendo logotipos, paletas de colores y guías de estilo.

Diseño Web y UX/UI: Habilidad para diseñar interfaces de usuario atractivas y funcionales para sitios web y aplicaciones, teniendo en cuenta la experiencia del usuario (UX).

Ilustración: Habilidad para crear ilustraciones originales que complementen y enriquezcan los diseños.

- **Experiencia:**

Portafolio Sólido: Un portafolio que demuestre una variedad de proyectos y estilos, destacando la creatividad, la atención al detalle y la capacidad para resolver problemas de diseño.

Proyectos Colaborativos: Experiencia en trabajar con equipos multidisciplinarios, incluyendo desarrolladores web, especialistas en marketing y otros diseñadores.

Diseño Impreso: Experiencia en la creación de materiales impresos como folletos, posters, empaques y otros productos gráficos.

INGENIERO DEVOPS: se centra en la integración y automatización de los procesos de desarrollo y operaciones para mejorar la eficiencia, la velocidad y la calidad del desarrollo de software. Los ingenieros DevOps trabajan para construir y mantener sistemas que permitan el desarrollo continuo, la integración y la entrega de software. Los elementos clave del perfil, se detallan a continuación:

- **Habilidades Técnicas:**

Automatización: Experiencia en la automatización de procesos de desarrollo, pruebas y despliegue utilizando herramientas como Jenkins, GitLab CI, CircleCI, Travis CI, etc.

Gestión de Configuración: Conocimiento de herramientas de gestión de configuración como Ansible, Chef, Puppet o SaltStack.

Contenedorización y Orquestación: Experiencia con tecnologías de contenedores como Docker y herramientas de orquestación como Kubernetes.

Infraestructura como Código (IaC): Habilidad para gestionar infraestructura mediante código utilizando herramientas como Terraform, AWS CloudFormation o Azure Resource Manager.

Cloud Computing: Familiaridad con plataformas de nube pública como AWS, Azure, Google Cloud Platform y sus servicios relacionados.

Monitorización y Logging: Conocimiento de herramientas de monitorización y logging como Prometheus, Grafana, ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana), Splunk, etc.

Control de Versiones: Uso de sistemas de control de versiones como Git y plataformas como GitHub, GitLab o Bitbucket.

- **Experiencia:**

Implementación de CI/CD: Experiencia en diseñar, implementar y mantener pipelines de Integración Continua y Entrega Continua (CI/CD).

Despliegue de Aplicaciones: Experiencia en la implementación y gestión de despliegues de aplicaciones en entornos de producción y preproducción.

Gestión de Incidentes: Habilidad para responder y resolver incidentes relacionados con la infraestructura y el despliegue de aplicaciones.

ANALISTA DOCUMENTAL: se centra en la gestión, organización y análisis de documentos y datos dentro de una organización. Este rol es crucial para asegurar que la información se gestione de manera eficiente, se cumplan las normativas y se optimicen los procesos documentales. Los elementos clave del perfil, se detallan a continuación:

- **Habilidades Técnicas:**

Gestión Documental: Conocimiento profundo de sistemas de gestión documental (DMS) y software específico como SharePoint, OpenText, Documentum, Alfresco, entre otros. **Catalogación y Archivo:** Habilidad para catalogar, archivar y organizar documentos de manera sistemática y eficiente.

Digitalización de Documentos: Experiencia en procesos de digitalización de documentos físicos y su integración en sistemas electrónicos.

Seguridad de la Información: Conocimiento de prácticas y normativas de seguridad de la información para proteger documentos sensibles y confidenciales.

Herramientas de Ofimática: Dominio de herramientas de ofimática, especialmente Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) y Google Workspace.

- **Experiencia:**

Análisis y Clasificación de Documentos: Experiencia en analizar y clasificar documentos según su contenido, finalidad y relevancia.

Optimización de Procesos Documentales: Capacidad para identificar y aplicar mejoras en los procesos de gestión documental para aumentar la eficiencia y reducir costos.

Cumplimiento Normativo: Conocimiento de normativas y estándares relacionados con la gestión documental, como ISO 15489 (Gestión de Documentos) y GDPR (Reglamento General de Protección de Datos).

1.2.5. CÉLULA DE AUTOMATIZACIÓN

ESPECIALISTA EN AUTOMATIZACIÓN: Identifica oportunidades para automatizar procesos organizacionales, diseñando y ejecutando soluciones eficientes que optimicen el flujo de trabajo. Evalúa y selecciona herramientas de automatización, supervisa su implementación y mide el impacto de las mejoras, asegurando la alineación con los objetivos estratégicos de la organización.

Habilidades Técnicas:

- **BPMS:** Dominio de la herramienta SMART HIPERAUTOMATION.
- **Análisis de Procesos:** Diagramación y evaluación de flujos mediante BPMN o UML.
- **Programación Básica:** Conocimientos en lenguajes como Python o JavaScript para personalización de soluciones.
- **Gestión de Proyectos:** Metodologías ágiles para implementación de soluciones automatizadas.

Experiencia:

- 3+ años en análisis e implementación de soluciones de automatización.
- Experiencia liderando proyectos de automatización de Procesos en organizaciones complejas.
- Conocimiento en la evaluación de impacto y retorno de inversión (ROI) de proyectos automatizados.

DESARROLLADOR HIPERAUTOMATION Diseña, configura y programa procesos para automatizar y/o supervisar la ejecución de tareas y mejorar la eficiencia operativa. Realiza pruebas para asegurar el correcto funcionamiento de las soluciones, ajusta configuraciones según sea necesario y documenta los procesos automatizados para facilitar su mantenimiento.

Habilidades Técnicas:

- **Herramientas BPMS:** propiedad de la entidad designada por la corporación.
- **Programación:** Lenguajes como Python, C# o JavaScript.
- **Automatización de Procesos:** Creación y optimización de flujos de trabajo.
- **Bases de Datos:** Interacción con SQL para extracción y manipulación de datos.

Experiencia:

- 2+ años desarrollando e implementando procesos con herramienta de automatización de procesos.
- Participación en proyectos que requieran integración de sistemas y datos.
- Experiencia en mantenimiento y mejora de soluciones automatizadas.

ANALISTA DE PROCESOS: Evalúa y documenta procesos operativos existentes, identifica ineficiencias y define áreas críticas para automatización. Diseña propuestas de optimización y colabora en la implementación de flujos de trabajo automatizados, asegurando que estén alineados con los objetivos del negocio.

Habilidades Técnicas:

- **Modelado de Procesos:** Diagramación con herramientas como SMART Hiperautomation, Bizagi, Visio o Lucidchart.
- **Análisis Crítico:** Identificación de cuellos de botella y áreas de mejora.
- **Gestión del Cambio:** Implementación de soluciones en entornos organizacionales.
- **Documentación:** Creación de manuales y reportes técnicos claros.

Experiencia:

- 3+ años en análisis de procesos y optimización organizacional.
- Experiencia trabajando con equipos multidisciplinarios para implementar cambios.
- Participación en proyectos de transformación digital y automatización.

ADMINISTRADOR DE SISTEMAS: Gestiona y supervisa la infraestructura tecnológica necesaria para soportar las soluciones de automatización. Configura servidores, redes y sistemas operativos, asegurando su disponibilidad, seguridad y óptimo desempeño. Además, monitorea el funcionamiento de los sistemas y resuelve incidencias técnicas relacionadas con la automatización de procesos.

Habilidades Técnicas:

- **Administración de Servidores:** Configuración y mantenimiento de servidores Windows y Linux.
- **Virtualización y Contenedores:** Uso de herramientas como VMware, Docker o Kubernetes.
- **Seguridad de Sistemas:** Implementación de medidas de protección para entornos críticos.
- **Monitorización:** Uso de herramientas como Nagios, Zabbix o Grafana.
- **Conocimientos de Redes:** Configuración de firewalls, VPNs y redes internas.

Experiencia:

- 3+ años gestionando infraestructuras tecnológicas.
- Experiencia en soporte y mantenimiento de sistemas de alta disponibilidad.
- Participación en proyectos de automatización, asegurando la compatibilidad de los sistemas subyacentes.

QA ESPECIALIZADO: Valida y asegura la calidad de las soluciones automatizadas mediante pruebas funcionales, de rendimiento y de integración. Diseña escenarios de prueba para garantizar que las tareas y flujos automatizados funcionen correctamente bajo diferentes condiciones, evitando interrupciones en los procesos críticos.

Habilidades Técnicas:

- **Pruebas Automatizadas:** Uso de herramientas como Selenium, JMeter o Postman.
- **Pruebas Funcionales y de Carga:** Validación de estabilidad y escalabilidad de los procesos en SMART HIPERAUTOMATION.
- **Documentación de Incidentes:** Reporte detallado de errores y sugerencias de mejora.
- **Conocimientos en RPA:** Familiaridad con la herramienta SMART HIPERAUTOMATION.

Experiencia:

- 2+ años en pruebas de soluciones de automatización.
- Experiencia validando tareas y flujos en entornos productivos.
- Participación en proyectos de implementación y mejora de soluciones automatizadas.

DOCUMENTADOR TÉCNICO: Elabora y mantiene actualizada la documentación técnica de las automatizaciones a desarrollar. Crea diagramas, manuales y guías detalladas que facilitan la comprensión, adopción y mantenimiento de las automatizaciones. Su trabajo asegura la estandarización y facilita la transferencia de conocimiento en la organización.

Habilidades Técnicas:

- **Gestión Documental:** Uso de herramientas como SharePoint, Alfresco o Confluence.
- **Diagramación:** Creación de diagramas en Bizagi, Lucidchart o Visio.
- **Redacción Técnica:** Documentación clara y estructurada para audiencias técnicas y no técnicas.
- **Cumplimiento Normativo:** Conocimiento de estándares como ISO 9001.

Experiencia:

- 2+ años en elaboración de manuales técnicos y guías de usuario.
- Experiencia documentando flujos y procesos organizacionales.
- Participación en proyectos que requieren documentación estandarizada.

1.2.6. CÉLULA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CIENTÍFICO DE DATOS: Desarrolla modelos predictivos y realiza análisis avanzados para resolver problemas complejos. Utiliza grandes volúmenes de datos y aplica técnicas de estadística y aprendizaje automático para generar información valiosa. Además, colabora con otros equipos para alinear los modelos con los objetivos organizacionales.

Habilidades Técnicas:

- **Modelado de Datos:** Uso avanzado de Python, R, TensorFlow o PyTorch.
- **Big Data:** Conocimientos en Hadoop, Spark y bases de datos como MongoDB.
- **Análisis Estadístico:** Aplicación de métodos predictivos y regresión.
- **Visualización:** Creación de dashboards con Power BI, Tableau o matplotlib.

Experiencia:

- 3+ años en análisis de datos y modelado predictivo.
- Participación en proyectos que involucren grandes volúmenes de datos.
- Implementación de modelos en entornos productivos.

INGENIERO DE MACHINE LEARNING: Diseña, implementa y optimiza modelos de aprendizaje automático para resolver problemas específicos. Trabaja en la preparación de datos, el entrenamiento de modelos y la evaluación de su desempeño. Además, asegura que los modelos sean escalables y estén listos para producción.

Habilidades Técnicas:

- **Frameworks de IA:** TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn.
- **Optimización de Modelos:** Tuning de hiperparámetros y reducción de overfitting.
- **MLOps:** Integración y despliegue de modelos mediante MLflow o Kubeflow.
- **Bases de Datos:** SQL y NoSQL para manejo de datos en entrenamiento.

Experiencia:

- 3+ años desarrollando e implementando modelos de aprendizaje automático.
- Experiencia en proyectos de clasificación, regresión o clustering.
- Participación en la optimización de modelos en producción.

INGENIERO DE SOFTWARE: Integra modelos de inteligencia artificial en aplicaciones y sistemas empresariales. Garantiza que los modelos se implementen correctamente y sean funcionales en producción. También colabora en la optimización del rendimiento y compatibilidad de los modelos con otras tecnologías existentes.

Habilidades Técnicas:

- **Lenguajes de Programación:** Python, Java, C++.
- **APIs:** Diseño e integración de servicios RESTful o GraphQL para modelos de IA.
- **Optimización de Software:** Mejora del rendimiento y tiempo de respuesta.
- **Infraestructura:** Experiencia en contenedores (Docker) y orquestación (Kubernetes).

Experiencia:

- 3+ años desarrollando software con integración de IA.

- Experiencia en proyectos de despliegue de modelos en sistemas empresariales.
- Participación en desarrollo de APIs y microservicios para IA.

ESPECIALISTA EN DATOS: Gestiona, prepara y limpia datos para proyectos de inteligencia artificial. Asegura que los datos sean de alta calidad y estén listos para ser utilizados en el entrenamiento de modelos. También diseña pipelines de datos para integrar múltiples fuentes de manera eficiente.

Habilidades Técnicas:

- **ETL:** Construcción de pipelines de extracción, transformación y carga de datos.
- **Bases de Datos:** Manejo de SQL, NoSQL y servicios de datos en la nube (AWS, Azure).
- **Preparación de Datos:** Tratamiento de valores nulos, outliers y normalización.
- **Automatización:** Uso de herramientas como Apache Airflow o Luigi.

Experiencia:

- 3+ años gestionando grandes volúmenes de datos.
- Experiencia en limpieza y preparación de datos para modelos de IA.
- Participación en proyectos que requieren la integración de múltiples fuentes de datos.

TESTER ESPECIALIZADO EN IA: Valida el desempeño, funcionalidad y confiabilidad de modelos de inteligencia artificial. Diseña y ejecuta pruebas para evaluar la precisión, interpretabilidad y robustez de los modelos en diferentes escenarios, asegurando que cumplan con los requisitos de calidad antes de ser implementados en producción.

Habilidades Técnicas:

- **Validación de Modelos:** Evaluación de precisión, recall y otras métricas clave.
- **Pruebas de Carga y Rendimiento:** Simulación de escenarios de uso intensivo.
- **Automatización de Pruebas:** Uso de frameworks como Pytest o TensorFlow Testing.
- **Conocimientos de IA:** Familiaridad con algoritmos y técnicas de machine learning.

Experiencia:

- 3+ años en aseguramiento de calidad, preferiblemente en proyectos de IA.
- Experiencia en pruebas de modelos en entornos de producción.
- Participación en la validación de modelos de aprendizaje automático o redes neuronales.

1.2.7. CÉLULA DE ENTRENAMIENTO

ESPECIALISTA EN CAPACITACIÓN: Diseña e imparte programas de formación adaptados a las necesidades del cliente. Evalúa las competencias iniciales y finales de los participantes para garantizar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. También trabaja en la personalización de los contenidos para diferentes audiencias y niveles técnicos.

Habilidades Técnicas:

- **Diseño Curricular:** Desarrollo de contenidos educativos alineados a objetivos específicos.
- **Facilitación de Cursos:** Técnicas de enseñanza tanto presenciales como virtuales.
- **Evaluación de Impacto:** Diseño y aplicación de herramientas de medición.
- **Plataformas Digitales:** Experiencia en Zoom, Teams y herramientas interactivas.

Experiencia:

- 3+ años diseñando e impartiendo capacitaciones.
- Experiencia en formación técnica y de habilidades blandas.
- Uso de plataformas y herramientas de aprendizaje virtual.

DISEÑADOR INSTRUCCIONAL: Crea materiales educativos y programas de formación basados en principios pedagógicos y tecnológicos. Diseña contenidos interactivos y efectivos que facilitan la adquisición de conocimientos y habilidades. Además, adapta los materiales a diferentes formatos, como e-learning, manuales o presentaciones.

Habilidades Técnicas:

- **Diseño de Contenidos:** Uso de herramientas como Articulate, Adobe Captivate y Canva.

- **E-learning:** Creación de cursos para entornos digitales.
- **Metodología Instruccional:** Aplicación de modelos como ADDIE o SAM.
- **Multimedia:** Habilidades básicas de diseño gráfico y edición de video.

Experiencia:

- 2+ años diseñando materiales instruccionales.
- Experiencia en proyectos de formación presencial y virtual.
- Participación en el diseño de materiales educativos adaptados a diferentes audiencias.

SOPORTE TÉCNICO: Brinda asistencia técnica durante las sesiones de formación, asegurando que los participantes puedan utilizar las herramientas y plataformas sin interrupciones. Resuelve problemas relacionados con hardware, software o conectividad y garantiza el funcionamiento óptimo de los equipos tecnológicos antes, durante y después de las sesiones.

Habilidades Técnicas:

- **Diagnóstico de Problemas:** Capacidad para identificar y solucionar fallos técnicos rápidamente.
- **Plataformas Virtuales:** Manejo de herramientas como Zoom, Microsoft Teams o Google Meet.
- **Soporte de Hardware y Software:** Configuración y mantenimiento de equipos y aplicaciones.
- **Gestión de Incidentes:** Uso de herramientas como Jira o ServiceNow para documentar y rastrear problemas.

Experiencia:

- 2+ años proporcionando soporte técnico en entornos de formación o eventos virtuales.
- Experiencia en resolución de problemas técnicos en tiempo real.
- Familiaridad con configuraciones de sistemas AV (audio y video).

COORDINADOR DE ENTRENAMIENTO: Gestiona la planificación, ejecución y monitoreo de los programas de capacitación. Coordina recursos, horarios y logística, asegurando que las sesiones se realicen de manera eficiente. Además, es responsable de comunicar los objetivos de la formación a todos los involucrados y evaluar el cumplimiento de estos.

Habilidades Técnicas:

- **Gestión de Proyectos:** Dominio de herramientas como Trello, Asana o MS Project.
- **Planificación Estratégica:** Organización de cronogramas y recursos.
- **Comunicación Efectiva:** Coordinación con instructores, participantes y clientes.
- **LMS:** Manejo de plataformas de aprendizaje como Moodle, Canvas o Blackboard.

Experiencia:

- 3+ años gestionando programas de capacitación.
- Experiencia en organización de formaciones presenciales y virtuales.
- Conocimiento en metodologías y métricas de formación

EVALUADOR: Mide la efectividad y el impacto de los programas de formación mediante el análisis de resultados y métricas de aprendizaje. Diseña herramientas como encuestas, pruebas y cuestionarios para recolectar datos y elaborar informes que permitan identificar áreas de mejora en futuros programas.

Habilidades Técnicas:

- **Análisis de Impacto:** Evaluación de retorno sobre la inversión (ROI) en capacitación.
- **Diseño de Evaluaciones:** Creación de herramientas de medición como encuestas y tests.
- **Manejo de Datos:** Análisis estadístico y generación de reportes.
- **Indicadores de Desempeño:** Diseño de KPIs para medir la efectividad de los programas.

Experiencia:

- 2+ años evaluando programas de formación.
- Experiencia en diseño de métricas para medir resultados de aprendizaje.
- Participación en análisis de resultados de encuestas y evaluaciones.

1.2.8. CÉLULA DE SOPORTE TÉCNICO

LÍDER DE SOPORTE TÉCNICO: Coordina al equipo de soporte y asegura el cumplimiento de los niveles de servicio (SLAs). Supervisa la resolución de incidentes críticos, prioriza tareas y actúa como enlace entre el cliente y el equipo técnico, garantizando la comunicación fluida y la solución efectiva de problemas relacionados con los sistemas de información de la entidad designada por la corporación en un nivel superior al de la mesa de ayuda.

Habilidades Técnicas:

- **Gestión de Equipos:** Coordinación y liderazgo en entornos de soporte.
- **ITIL:** Conocimiento en gestión de servicios de TI.
- **Monitoreo y Reporte:** Uso de herramientas para seguimiento de incidentes como Jira o ServiceNow.

Experiencia:

- 5+ años liderando equipos de soporte técnico.
- Experiencia en gestión de incidentes críticos y escalaciones.

INGENIERO DE SOFTWARE NIVEL 3: Resuelve problemas complejos de desarrollo de los sistemas entidad designada por la corporación, incluyendo análisis de código, depuración avanzada y aplicación de parches. Diseña mejoras para la arquitectura del sistema, colaborando en la solución de incidentes críticos y en la optimización del rendimiento del software.

Habilidades Técnicas:

- **Lenguajes de Programación:** Java, .NET, Python u otros aplicables.
- **Depuración y Optimización:** Diagnóstico avanzado y mejora de código.
- **Control de Versiones:** Uso de herramientas como Git o SVN.

Experiencia:

- 4+ años en desarrollo y mantenimiento de software.
- Experiencia en resolución de problemas de alto impacto.
- Participación en la mejora y optimización de arquitecturas de sistemas complejos

ESPECIALISTA EN BASE DE DATOS: Administra, optimiza y asegura el correcto funcionamiento de las bases de datos que soportan los sistemas de la entidad designada por la corporación. Se encarga de realizar respaldos, recuperación de datos, análisis de rendimiento y resolución de problemas relacionados con consultas o integridad de datos.

Habilidades Técnicas:

- **Bases de Datos Relacionales y No Relacionales:** SQL Server, PostgreSQL, MongoDB.
- **Optimización:** Mejora de consultas y estructura de bases de datos.
- **Gestión de Respaldo y Recuperación:** Uso de herramientas específicas para asegurar la continuidad del sistema.

Experiencia:

- 3+ años en administración de bases de datos empresariales.
- Experiencia en análisis de rendimiento y solución de problemas complejos.
- Implementación de políticas de seguridad y respaldo de datos

ESPECIALISTA EN SEGURIDAD DE SOFTWARE: Garantiza que los sistemas de la entidad designada por la corporación cumpla con estándares de seguridad, protegiendo el sistema contra amenazas y vulnerabilidades. Realiza auditorías de seguridad, pruebas de penetración y configura controles de acceso para prevenir brechas de seguridad. **Habilidades Técnicas:**

- **Ciberseguridad:** Conocimientos en estándares como OWASP, ISO 27001.
- **Pruebas de Penetración:** Evaluación y mitigación de vulnerabilidades.
- **Herramientas de Seguridad:** Uso de herramientas como Nessus, Metasploit o Wireshark.

Experiencia:

- 3+ años en seguridad de software.
- Experiencia en auditorías de seguridad y gestión de riesgos.
- Conocimientos en gestión de incidentes de seguridad

TESTER ESPECIALIZADO: Valida los parches, actualizaciones y configuraciones realizadas a los sistemas de la entidad designada por la corporación antes de implementarlos en producción. Realiza pruebas regresivas, funcionales y de carga para asegurar la estabilidad del sistema tras cada cambio.

Habilidades Técnicas:

- **Automatización de Pruebas:** Uso de herramientas como Selenium, JMeter o Postman.
- **Pruebas Regresivas:** Validación de funcionalidades existentes tras cambios.
- **Análisis de Resultados:** Identificación y reporte de errores o impactos en el sistema.

Experiencia:

- 2+ años en pruebas de mantenimiento de software.
- Participación en la validación de actualizaciones y parches.
- Experiencia asegurando la estabilidad de sistemas en entornos productivos

DOCUMENTADOR TÉCNICO: Crea y mantiene actualizada la documentación técnica de los sistemas de la entidad designada por la corporación, incluyendo manuales, guías de usuario, diagramas y reportes de incidentes. Su trabajo facilita la comprensión y adopción del sistema por parte de los usuarios finales y el equipo técnico.

Habilidades Técnicas:

- **Gestión Documental:** Uso de herramientas como Confluence, SharePoint o Alfresco.
- **Diagramación y Redacción:** Creación de diagramas UML y redacción técnica clara.
- **Normativas Técnicas:** Conocimiento de estándares para documentación de software.

Experiencia:

- 2+ años en elaboración de documentación técnica.
- Experiencia trabajando con equipos de soporte técnico o desarrollo.
- Participación en la creación de guías y manuales de usuario

ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURA: Supervisa y mantiene la infraestructura tecnológica necesaria para el funcionamiento de los sistemas de la entidad designada por la corporación, como servidores, redes y servicios asociados. Monitorea el desempeño, realiza mantenimientos preventivos y resuelve problemas de infraestructura que puedan afectar el rendimiento del sistema.

Habilidades Técnicas:

- **Administración de Servidores:** Windows Server, Linux y entornos virtualizados.
- **Monitorización:** Uso de herramientas como Zabbix, Nagios o Grafana.
- **Redes y Seguridad:** Configuración de VPNs, firewalls y balanceadores de carga.

Experiencia:

- 3+ años administrando infraestructura de sistemas empresariales.
- Experiencia en resolución de problemas de servidores y redes.
- Implementación de estrategias de alta disponibilidad y recuperación ante desastres

1.2.9. CÉLULA DE INGENIERÍA DE PROCESOS

COORDINADOR DE PROCESOS: Analiza, diseña y optimiza procesos organizacionales para mejorar la eficiencia y reducir costos. Identifica ineficiencias, propone soluciones prácticas y lidera iniciativas de mejora continua. Su enfoque incluye la implementación de metodologías como Lean Six Sigma, Kaizen o PDCA para garantizar resultados sostenibles alineados con los objetivos estratégicos de la organización.

Habilidades Técnicas:

Optimización de Procesos: Uso de Lean Six Sigma, Kaizen, PDCA y/o metodologías similares.

Diagramación: Dominio de herramientas como Bizagi, Visio o Lucidchart.

Análisis de Procesos: Uso de herramientas como VSM (Value Stream Mapping) y análisis de causa raíz (RCA).

Gestión del Cambio: Implementación de mejoras en entornos organizacionales.

Análisis de Métricas: Identificación de KPIs clave para evaluar el rendimiento de procesos.

Experiencia:

4+ años en análisis y rediseño de procesos.

Experiencia liderando proyectos de mejora continua en organizaciones complejas.
Participación en la implementación de herramientas y técnicas para la gestión de procesos.

ANALISTA DE DATOS: Recopila, organiza y analiza datos operativos relacionados con procesos empresariales. Identifica tendencias, ineficiencias y oportunidades de mejora a través del uso de herramientas analíticas avanzadas. Su trabajo proporciona información clave para la toma de decisiones estratégicas y el monitoreo de la efectividad de los procesos implementados.

Habilidades Técnicas:

- **Análisis de Datos:** Dominio de SQL, Python, R o Excel avanzado.
- **Herramientas BI:** Experiencia con Power BI, Tableau o QlikView.
- **Visualización de Datos:** Presentación efectiva de métricas clave y reportes interactivos.
- **Estadística:** Conocimientos en análisis descriptivo, predictivo y regresión.

Experiencia:

- 3+ años en análisis de datos empresariales.
- Experiencia creando reportes para optimización de procesos.
- Participación en proyectos de mejora basados en datos.

ESPECIALISTA EN BASE DE DATOS: Administra, optimiza y asegura el correcto funcionamiento de las bases de datos que soportan SMART HIPERAUTOMATION. Se encarga de realizar respaldos, recuperación de datos, análisis de rendimiento y resolución de problemas relacionados con consultas o integridad de datos.

Habilidades Técnicas:

- **Bases de Datos Relacionales y No Relacionales:** SQL Server, PostgreSQL, MongoDB.
- **Optimización:** Mejora de consultas y estructura de bases de datos.
- **Gestión de Respaldo y Recuperación:** Uso de herramientas específicas para asegurar la continuidad del sistema.

Experiencia:

- 3+ años en administración de bases de datos empresariales.
- Experiencia en análisis de rendimiento y solución de problemas complejos.
- Implementación de políticas de seguridad y respaldo de datos

CONSULTOR DE BPM (BUSINESS PROCESS MANAGEMENT): Lidera la implementación y optimización de soluciones de gestión de procesos empresariales (BPM). Diseña, documenta y automatiza flujos de trabajo, asegurando que estén alineados con los objetivos organizacionales. Su rol incluye la integración de plataformas tecnológicas BPM para mejorar la eficiencia operativa y la visibilidad de los procesos.

Habilidades Técnicas:

- **Gestión de Procesos:** Dominio de BPMN y otras metodologías de mejora continua.
- **Herramientas BPM:** Experiencia en SMART HIPERAUTOMATION.
- **Automatización de Flujos:** Configuración e implementación de procesos en BPM HIPERAUTOMATION.
- **Integración Tecnológica:** Capacidad para conectar plataformas BPM con otros sistemas.

Experiencia:

- 3+ años implementando sistemas de gestión de procesos.
- Experiencia en diseño e implementación de flujos automatizados.
- Participación en proyectos de transformación digital centrados en procesos.

DOCUMENTADOR TÉCNICO: Elabora y mantiene actualizada la documentación técnica de los procesos organizacionales. Crea diagramas, manuales y guías detalladas que facilitan la comprensión, adopción y mantenimiento de los procesos optimizados. Su trabajo asegura la estandarización y facilita la transferencia de conocimiento en la organización.

Habilidades Técnicas:

- **Gestión Documental:** Uso de herramientas como SharePoint, Alfresco o Confluence.
- **Diagramación:** Creación de diagramas en Bizagi, Lucidchart o Visio.

- **Redacción Técnica:** Documentación clara y estructurada para audiencias técnicas y no técnicas.
- **Cumplimiento Normativo:** Conocimiento de estándares como ISO 9001.

Experiencia:

- 2+ años en elaboración de manuales técnicos y guías de usuario.
- Experiencia documentando flujos y procesos organizacionales.
- Participación en proyectos que requieren documentación estandarizada.

1.3. PROCEDIMIENTO PARA ESTIMACIÓN DE NUEVOS REQUERIMIENTOS

1. Al inicio del contrato se debe acordar una matriz de estimaciones según la complejidad de los tipos de requerimientos. Esta se debe establecer entre las partes. A su vez, debe ser una herramienta útil para planificar, gestionar y controlar los proyectos a desarrollar durante el contrato.
2. Una vez realizado con los usuarios la reunión de levantamiento de la necesidad de información, el requerimiento debe ser especificado a detalle por EL CONTRATISTA, en un tiempo no mayor a tres (3) días hábiles. La metodología de estimación de esfuerzo se acordará entre las partes en el acta de inicio. Nota: La metodología de estimación de esfuerzo en el desarrollo de software es un conjunto de técnicas y procesos utilizados para predecir la cantidad de trabajo (en términos de tiempo y recursos) que se requiere para completar un proyecto o una tarea específica. Su objetivo principal es proporcionar una base realista para la planificación, programación y gestión de proyectos.
3. Desarrollar las actividades necesarias (entrevistas con usuarios, mesas de trabajo presentaciones grupales) que permitan el entendimiento y planteamiento de la necesidad de la entidad designada por la corporación, para poder llevar a cabo la caracterización y modelado del requerimiento y su levantamiento formal. De estas actividades se debe llevar un registro de fechas, asistentes, temas tratados y conclusiones.
4. La estimación debe realizarse en un tiempo no mayor a 2 días hábiles una vez se cuenta con el Visto Bueno del usuario solicitante del requerimiento. Una vez aprobada la estimación deberá presentar cronograma de entrega que cubra todas las actividades y etapas del ciclo de vida
5. La definición de los requerimientos, en caso de que aplique, debe incluir también Prototipos de Pantalla (Mockups), casos de uso al detalle y set de pruebas documentado.
6. Modelar y documentar los requerimientos, desarrollar los artefactos de software, de automatización, de procesos, de inteligencia artificial, de entrenamiento y/o de soporte técnico para que La entidad designada por la corporación autorice, previo análisis y diseño revisado y aprobado por la entidad designada por la corporación, los cuales deben cumplir con los lineamientos de arquitectura establecidos.
7. Los requerimientos serán aprobados y firmados por el supervisor del contrato previo acuerdo con el área solicitante.
8. Por último, se procederá con la autorización y priorización para la realización de estos a través del(los) Supervisor(es) del Contrato.
9. El no cumplimiento de los cronogramas por requerimiento dará lugar a la aplicación de los Acuerdos de Niveles de Servicio, sin perjuicio de incurrir en un incumplimiento contractual.

NOTA: La Corporación Colombia Digital y La entidad designada por la corporación no reconocerá mayores valores debido a los errores de estimación de horas de desarrollo realizadas por EL CONTRATISTA, acordadas y aceptadas con la entidad. EL CONTRATISTA no iniciará el desarrollo del nuevo requerimiento si el mismo no ha sido aprobado por la entidad. En dado caso que, sea necesario modificar el alcance del requerimiento, a su vez, este afecte la estimación de horas de desarrollo, la Corporación Colombia Digital reconocerá los valores modificados. Si por decisión de la entidad designada por la corporación, un requerimiento ya aprobado que se encuentra en desarrollo por EL CONTRATISTA es detenido o cancelado, se facturará porcentualmente lo correspondiente al avance de este de acuerdo con el volumen de horas previamente autorizado.

1.4. SOPORTE DE LOS ENTREGABLES PARA LAS CÉLULAS DE DESARROLLO A LA MEDIDA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

1.4.1. FASE DE PLANIFICACIÓN

Documento de requerimientos del proyecto: Detalla las necesidades y expectativas del usuario.

Estudio de viabilidad: Evalúa la viabilidad técnica, económica y operativa del proyecto.

Plan del proyecto: Incluye cronogramas, recursos necesarios y riesgos identificados.

Documento de alcance: Define el alcance del proyecto y los límites de este.

Análisis de partes interesadas: Identifica a las partes interesadas y sus expectativas.

Plan de gestión de riesgos: Estrategias para identificar, evaluar y mitigar riesgos.

1.4.2. FASE DE ANÁLISIS

Documento de especificaciones de requisitos del software (SRS): Detalla todos los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.

Modelos de casos de uso: Descripciones de cómo interactuarán los usuarios con el sistema.

Diagramas de flujo de datos: Representan el flujo de información dentro del sistema.

Modelo de datos: Incluye diagramas de entidad-relación y descripciones de las entidades y relaciones.

Prototipos de interfaces de usuario: Mockups o wireframes de las interfaces de usuario planificadas.

Análisis de riesgos detallado: Evaluación y planificación de riesgos específicos del desarrollo del software.

1.4.3. FASE DE DISEÑO

Arquitectura del sistema: Diseño de la estructura general del sistema, incluyendo componentes y su interacción.

Diagramas de clases: Representan la estructura de clases y relaciones en el sistema.

Diagramas de secuencia: Muestran cómo interactúan los objetos en el tiempo.

Especificaciones de la interfaz de usuario: Detalles de diseño de la interfaz de usuario, incluyendo elementos gráficos y navegación.

Modelo de datos detallado: Diseños de bases de datos y esquemas.

Documento de diseño de software (SDD): Detalla todos los aspectos del diseño del sistema.

1.4.4. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

Código fuente: El código desarrollado según las especificaciones y el diseño.

Manual de codificación: Estándares y prácticas de codificación utilizadas durante el desarrollo.

Pruebas unitarias: Pruebas para verificar que cada unidad del código funciona correctamente.

Documentación técnica: Instrucciones y descripciones técnicas para desarrolladores futuros.

Control de versiones: Gestión y seguimiento de las diferentes versiones del software.

Integración continua: Scripts y herramientas para la integración y compilación del software de manera continua.

1.4.5. FASE DE PRUEBAS Y MANTENIMIENTO

Plan de pruebas: Estrategia y casos de prueba que se van a realizar.

Informes de pruebas: Resultados de las pruebas realizadas, incluyendo errores y soluciones.

Manual de usuario: Guía detallada para los usuarios finales del software.

Documentación de soporte: Guías y documentación para el equipo de soporte técnico.

Registro de cambios: Historial de cambios, actualizaciones y mejoras realizadas en el software.

Plan de mantenimiento: Estrategias para mantener y actualizar el software postimplementación.

1.5. SOPORTE DE LOS ENTREGABLES PARA LA CÉLULAS DE AUTOMATIZACIÓN A TRAVÉS DEL BPMS HYPERAUTOMATION:

1.5.1. FASE DE PLANIFICACIÓN Y APROBACIÓN

Documento de requerimientos del proyecto: Detalla las necesidades específicas para la implementación de SMART Hyperautomation en procesos pensionales.

Plan del proyecto detallado: Define cronogramas, recursos y estructura de desglose del trabajo.

Plan de gestión de riesgos: Identifica y establece estrategias de mitigación para riesgos específicos del proyecto BPM.

Presentación ejecutiva: Documentación para revisión con el cliente incluyendo alcance y objetivos.

Documento de retroalimentación: Registro de ajustes y modificaciones solicitadas por el cliente.

Acta de aceptación: Documento formal de aprobación del cliente sobre el alcance y planificación.

1.5.2. FASE DE DISEÑO Y MODELADO

Arquitectura del sistema: Diseño detallado de la estructura del sistema SMART Hiperautomation.

Diagramas de clases: Representación de la estructura de objetos del sistema BPM.

Modelos de datos: Diseño de las estructuras de datos para procesos pensionales.

Diagramas de secuencia: Documentación de flujos de interacción entre componentes.

Especificación de interfaces: Diseño detallado de interfaces de usuario y sistemas.

Análisis de riesgos detallados: Evaluación específica de riesgos técnicos y operativos.

1.5.3. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

Documento de configuración de seguridad: Matriz de usuarios y roles, Esquema de permisos y accesos, Configuración de parámetros base en el SMART Hiperautomatión.

Documentación de procesos BPM: Modelos BPMN V2.0 de flujos de proceso, Configuración de etapas y estados, Especificación de formularios dinámicos, Documentación de reglas de negocio, Configuración de alertas y notificaciones

Documentación técnica de desarrollo: Especificación de componentes personalizados, Documentación de validaciones especiales, Especificación de reportes y tableros de control

Plan de migración de datos: Análisis de datos origen Software AG, Scripts de migración, Documentación de procesos ETL.

Documentación de integraciones: Especificación de interfaces de integración, Documentación de servicios web, Configuración de sincronización de datos

1.4.4. FASE DE PRUEBAS, CAPACITACIÓN Y CIERRE

Documentación de pruebas: Plan de pruebas, Informes de pruebas de Operación, migración e integración, Validación de reportes

Material de capacitación: Plan de Capacitación, Manuales de usuario, Presentaciones, Registros de plan de capacitación

Documentación de cierre: Acta de cierre administrativo.

SOPORTE DE LOS ENTREGABLES PARA LAS CÉLULAS DE SOPORTE TÉCNICO:

Documentación Técnica Actualizada:

- Manuales técnicos y de usuario para la solución impactada.
- Historial de cambios detallado que registre actualizaciones, parches e incidencias resueltas.
- Mapas de arquitectura actualizados, incluyendo infraestructura y bases de datos.

Informe de Gestión de Soporte:

- Reportes semanales o mensuales con métricas clave (tiempos de respuesta, resolución, cumplimiento de SLAs).

- Registro de incidencias críticas y su solución.
- Propuestas para mejorar la calidad y eficiencia del soporte técnico.
- Resultados de Pruebas y Validaciones:**
 - Planes de prueba detallados para validaciones funcionales, regresivas y de rendimiento.
 - Informes de resultados de pruebas realizados antes de implementar cambios en producción.
 - Certificaciones de calidad que garanticen el funcionamiento óptimo tras actualizaciones.
- Plan de Mantenimiento Preventivo:**
 - Cronograma y acciones planificadas para mantener el sistema seleccionado y su infraestructura en óptimas condiciones.
 - Detalle de tareas realizadas y resultados obtenidos en el mantenimiento.
- Optimización de Base de Datos:**
 - Scripts y configuraciones optimizadas para mejorar el rendimiento de las consultas.
 - Informes de estado y monitoreo de las bases de datos, incluyendo integridad y consistencia.
- Código fuente actualizado:**
 - Código fuente gestionado y actualizado en los repositorios de código de la entidad designada por la corporación.
- Reporte Consolidado de Soporte Técnico:**
 - Informe global integrando las métricas de rendimiento, las incidencias gestionadas, los cambios realizados y las mejoras implementadas.
- Recomendaciones Técnicas y Estrategias de Mejora:**
 - Propuestas para optimizar procesos de soporte técnico.
 - Análisis de lecciones aprendidas y oportunidades de mejora para aumentar la eficiencia y reducir tiempos de resolución.

SOPORTE DE LOS ENTREGABLES PARA LAS CÉLULAS DE ENTRENAMIENTO:

- Planes de Capacitación Personalizados:**
 - Diseño de programas de formación adaptados a las necesidades específicas de los participantes.
 - Cronogramas detallados con objetivos, temáticas, metodologías y recursos requeridos.
- Materiales Educativos:**
 - Manuales de usuario, guías de referencia rápida y presentaciones interactivas.
 - Contenidos multimedia (videos, infografías, tutoriales) diseñados para facilitar el aprendizaje.
 - Recursos específicos para formación en plataformas digitales o presenciales.
- Guías y Recursos de Autoaprendizaje:**
 - Material complementario diseñado para que los participantes refuercen conocimientos de manera autónoma.
 - Ejercicios prácticos y estudios de caso que consoliden las habilidades adquiridas.
- Certificados de Participación y Aprobación:**
 - Documentos que acrediten la asistencia y el cumplimiento de los objetivos de formación.
 - Certificaciones personalizadas alineadas con estándares del programa.
- Registro de Asistencia:**
 - Control detallado de participación en las sesiones de entrenamiento.
- Soporte Técnico durante las Capacitación:**
 - Resolución de problemas técnicos en tiempo real durante las sesiones.
 - Aseguramiento de la funcionalidad de las herramientas y plataformas utilizadas en el entrenamiento.

1.5. PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Los requerimientos serán entregados en la fecha acordada en el ambiente de QA, debidamente documentado previo a las pruebas de la entidad designada por la corporación y suministrando evidencia de las pruebas unitarias realizadas por EL CONTRATISTA.
2. Los requerimientos deben ser entregados con la documentación y manuales establecidos entre las partes, actualizar Manual de usuario, Casos de pruebas con set de datos y resultados, Acta de aceptación y aprobación por parte del área usuaria de la Unidad del requerimiento implementado.
3. Todas las mejoras y ajustes deben pasar un proceso de aseguramiento y calidad interno de EL CONTRATISTA que garantice que las funcionalidades entregadas a los usuarios para pruebas están libres de errores y cumplan con la funcionalidad solicitada. Los productos serán aprobados una vez pasen las pruebas de Unidad y QA, se desplieguen y estabilicen en producción.
4. La realización de las pruebas se llevará a cabo por parte de la entidad con acompañamiento de personal EL CONTRATISTA que este designe, que conozcan el proceso y la prueba a realizar. La realización de las pruebas funcionales deberá ser coordinadas previamente con las áreas usuarias de la Unidad en particular si se requiere validar impactos cruzados entre módulos para funcionalidades transversales
5. Una vez finalizada las pruebas a satisfacción, el visto bueno lo emitirá el supervisor y, en caso de ser necesario, con el solicitante del área usuaria donde indicará su aprobación para el paso a producción.
6. Con el Visto bueno del supervisor del contrato, el CONTRATISTA debe realizar el Requerimiento del Cambio Funcional – RFC respectiva, con la documentación requerida por la DGTI, sustentarlo al comité de control de cambios, para establecer la fecha que por proceso o por conveniencia se defina el paso a producción.
7. El CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas necesarias y planificar detalladamente los despliegues para evitar que se causen demoras o afecten la disponibilidad de las soluciones, asegurándose mediante un proceso de calidad de la efectividad de las funcionalidades previstas en el correspondiente despliegue.

1.6. CONEXIONES VPN Y/O USUARIOS: Al vencimiento del plazo de ejecución del contrato, deberán ser deshabilitados los usuarios, claves de acceso a los repositorios, aplicativos y cuentas de correo electrónico que le hayan sido asignados para el desarrollo o ejecución de las actividades enmarcadas dentro del objeto del contrato previa solicitud efectuada por el Supervisor del contrato a la Dirección de Gestión de Tecnología y a la Oficina de Seguridad de la Información. El Supervisor también deberá solicitar la inhabilitación de estos servicios en cada caso de retiro o desvinculación de personal a cargo del CONTRATISTA, cuando estos casos se presenten en el curso de la ejecución.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA GARANTÍA TÉCNICA

1. Una vez La entidad designada por la corporación culmine con éxito las pruebas de aceptación de los ajustes y mejoras solicitadas, éstos entrarán en producción y se hará un seguimiento por parte de La entidad designada por la corporación y de EL CONTRATISTA al funcionamiento del requerimiento por un periodo de prueba de un (1) mes. Este mes inicial no se contabiliza como parte del tiempo de garantía y se consideran como la fase de Estabilización.
2. Se exigirá un periodo de garantía de 3 meses, sobre el requerimiento implantado, a partir de la fecha de terminación del periodo de Estabilización arriba mencionado.
3. Se entiende por garantía el proceso por el cual EL CONTRATISTA pondrá a disposición del proyecto, el recurso humano que sea necesario para atender cualquier tipo de modificación o ajuste que se derive de errores de funcionamiento, diseño o implementación de las aplicaciones, en todo caso en el contexto de las especificaciones correspondientes revisadas y aprobadas por La entidad designada por la corporación.
4. El período de garantía no debe generar costos adicionales, controles de cambio, ni incluirá nuevos requerimientos o funcionalidades.

3. ACUERDOS DE NÍVELES DE SERVICIO (ANS)

El Procedimiento para valorar los ANS es el siguiente:

- La primera semana de cada mes, se reunirán las partes (EL CONTRATISTA y Supervisor) para hacer seguimiento y evaluación de los ANS y verificar el cumplimiento de los cronogramas y compromisos pactados.
 - Igualmente se establecerán los compromisos y cronogramas del siguiente periodo con los ajustes correspondientes si es el caso, estableciendo el alcance y priorización de los requerimientos.
- a) **ANS DE PRUEBAS: Iteraciones Fallidas durante Pruebas ejecutadas por la Unidad**

Cada entrega asociada a un requerimiento pactado, adaptaciones, mejoras, ajustes y/o para dar solución a incidentes, se someterán a ciclos de prueba en su recepción y si se presenta más de una iteración fallida, se acumulará en una bolsa de horas a descontar de los requerimientos del periodo, 4 horas acumulativas por ciclo hasta 4 ciclos así:

Ciclo	Penalización en número de horas
Primer	0
Segundo	4
Tercero	8
Cuarto	12

El ciclo de iteración de prueba de un requerimiento se considera fallido cuando durante la misma se identifica que el componente entregado no se encuentra listo para ser aceptado de conformidad con su requerimiento o solicitud, pues el producto presenta incidencias bloqueantes que impiden su correcto y completo uso. Por tanto, la penalización se basa en que las horas invertidas por parte del usuario en repetir la ejecución de los escenarios de prueba serán acumuladas como horas a descontar de los requerimientos del periodo.

b) ANS DE OPORTUNIDAD: Cumplimiento de Entregas Pactadas

La no liberación oportuna de los requerimientos pactados o ajustes de Ley en los tiempos acordados según fecha de entrega establecida se verá reflejado acumulando los días de retraso a partir de la fecha de entrega de cada producto, de la siguiente forma:

Después de cumplido el plazo estipulado, cada día completo de atraso representa una penalización de 4 horas a descontar de los requerimientos del periodo. Esto se aplicará a partir del segundo (02) día hábil después de la fecha de cumplimiento estipulada.

La definición de los requerimientos y su estimación también está sujeta a este ANS según las condiciones definidas en el PROCEDIMIENTO ESTIMACIÓN DE NUEVOS REQUERIMIENTOS detallado en este anexo.

c) ANS DE ESTABILIDAD DE LOS PRODUCTOS ENTREGADOS

Este acuerdo de nivel de servicio mide la calidad de los productos liberados a producción, con base en el número de errores detectados en el entregable o producto durante el periodo de garantía de 6 meses:

Descuentos durante la Garantía	
Número Errores en el periodo	Sobre Estimación del Producto
De 1 a 2	2%
De 3 a 4	5%
Más de 4	7%
Incidente reabierto o problema mayor	10%

El valor por descontar por este ANS se restará de la cantidad de horas a facturar por los requerimientos del periodo

NOTA: Este ANS no aplica para inconsistencias causadas por cambios en la configuración de paramétricas llevadas a cabo por Unidad.

d) ANS DE DISPONIBILIDAD

Dado que la indisponibilidad implica que los usuarios no pueden hacer uso de los aplicativos EL CONTRATISTA se compromete a que los desarrollos y ajustes de funcionalidades no causen indisponibilidad en los sistemas de información, por tanto se fija el siguiente: Por cada hora de caída en cada sistema durante el mes, se aplicará un descuento de 1 hora sobre la cantidad de horas de desarrollo a facturar.

e) ANS DE SOPORTE: Tiempos de Atención

Los tiempos (en horas hábiles) de respuesta y solución a las solicitudes de soporte, acompañamiento y resolución de incidentes se evaluarán sobre los siguientes tiempos máximos sumados en horas hábiles.

- Tiempo atención: Tiempo que utiliza EL CONTRATISTA para diagnosticar la solicitud.
- Tiempo de solución: Tiempo que utiliza EL CONTRATISTA para entregar solución a la incidencia después de realizar el diagnóstico.

ANS SOPORTE APLICATIVOS		
Nivel	SLA	Observaciones
ALTO	Tiempo de atención: 1 hora Tiempo de solución: 2 horas	Son aquellos incidentes presentados sobre el aplicativo que detienen o afectan la operación, colocando en riesgo la operación del área usuaria. <ul style="list-style-type: none"> • Cuando los usuarios de manera masiva no pueden ingresar o utilizar los sistemas de información contratados. • Cuando de manera masiva se afecte la prestación del servicio a los abogados externos de la entidad o a usuarios VIPs (cuadros directivos de la entidad designada por la corporación) • Cuando se identifiquen inconsistencias de la información por causales técnicas del sistema. • Cuando el sistema opera con restricciones que impiden completar la operación de negocio. • Error en reporte que afecta la función básica de usuarios VIP
MEDIO	Tiempo de atención: 2 horas Tiempo de solución: 6 horas	Son aquellos incidentes presentados en producción sobre el aplicativo que no detienen la operación, pero sí impiden que uno o más usuarios cumplan con su función básica. <ul style="list-style-type: none"> • No se encuentran disponibles algunas funciones o componentes del sistema, que genera un impacto mínimo para los usuarios del sistema. • Cuando no obstante las limitaciones, el sistema permite completar la operación de negocio. • Error en reporte que no afecta la función básica del usuario.
BAJO	Tiempo de atención: 8 horas Tiempo de solución: 16 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Son aquellos incidentes presentados en producción sobre el aplicativo que se refieren a un mal funcionamiento de la interfaz de usuario, que no impide la correcta ejecución del sistema. • Cuando hay inconsistencias en la imagen diseñada en la aplicación y documentos que se elaboran en la misma que impiden que uno o más usuarios cumplan con su función básica, pero sí les dificulta la operación. • impiden que uno o más usuarios cumplan con su función básica, pero sí les dificulta la operación. • Peticiones de requerimientos, estimaciones, cronogramas, información gerencial o solicitada por entes de control

PENALIZACIÓN.

Antes de transcurrir la primera hora de registro de la solicitud, las partes clasificarán de común acuerdo el impacto según las definiciones presentadas.

El no logro por parte de EL CONTRATISTA del ANS de SOPORTE, implicará descuentos sobre el valor mensual del ítem de servicio "Volumen de Licencias" proporcionales al porcentaje de falla del ANS de SOPORTE de la siguiente forma:

NIVEL DE CRITICIDAD	Descuento por ANS no logrado
ALTO	Porcentaje No Logrado x 2.0
MEDIO	Porcentaje No Logrado x 1.0
BAJO	Porcentaje No Logrado x 0.5