ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

Facatativá XX de XXXXX de 2021

(El apoderado o representante legal), obrando en nombre y representación de conformidad con lo establecido en el estudio previo y pliego de condiciones, ofertó de forma irrevocable, los siguientes bienes y/o servicios objeto del presente proceso de contratación, con las siguientes características técnicas:

1. Diseño de Procesos	Interfaz de desarrollo donde se programan aplicaciones sin necesidad de codificación
1.1 Interfaz gráfica	
1.1.1	Los flujos de trabajo deben poder ser diseñados gráficamente
1.1.2	Debe incluir un modelador de procesos completamente integrado
1.1.3	Debe tener la opción de arrastrar y soltar componentes de flujo de trabajo.
1.1.4	Debe soportar BPMN 2.0
1.1.5	Debe poder ser diseñado por usuarios "no técnicos"
1.1.6	Debe permitir diseño almacenado en un repositorio estructurado.
1.2 Modelo de datos	Características del modelador de datos intrínseco en la herramienta low-code.
1.2.1	El Modelo de Datos debe permitir ser compartido y reutilizado entre procesos.
1.2.2	El modelo de datos debe permitir ser conectado a fuentes de datos externas sin programación.
1.2.3	Debe incluir un Modelador de Datos totalmente integrado para modelos de datos Entidad-Relación estructurados.
1.2.4	El Modelo de Datos debe poder ser diseñado gráficamente.
1.3 Formularios	Características y capacidades requeridas para el diseño y creación de formularios inteligentes dentro de la plataforma.
1.3.1 Diseñador de formularios	
1.3.1.1	Debe incluir un diseñador de formas totalmente integrado.
1.3.1.2	Interfaz de creación de formulario debe permitir función arrastrar y soltar
1.3.1.3	Permitir crear formularios sin necesidad de programación
1.3.1.4	Permitir la personalización de los formularios y la adición de nuevas características gráficas y de validación.
1.3.2 Tipos de Objetos	Referente a los tipos de campos soportados dentro de un formulario (Check Box, Drop Down, e.t.c.)
1.3.2.1	Objetos individuales
1.3.2.2	Objetos compuestos

1.3.2.3	Objetos compartidos (reutilización)
1.3.3 Formato	
1.3.3.1	Las etiquetas de campos deben permitir tener diferentes colores
1.3.3.2	Los campos de datos deben permitir ser alineados (izquierda, derecha, centrado).
1.3.3.3	Las etiquetas de campos deben tener diferentes estilos. ej., negrilla, cursiva, subrayado
1.3.3.4	Debe permitir que los datos se puedan presentar en diferentes pestañas
1.3.3.5	Debe permitir que los datos se puedan presentar en grupos
1.3.3.6	Debe permitir que los datos puedan ubicar en cualquier lugar de la interfaz de usuario
1.3.3.7	Debe permitir que los datos presentados en listas puedan ser ordenados
1.3.3.8	Debe permitir que los datos presentados en tablas puedan ser ordenados
1.3.3.9	Debe permitir que los datos presentados en listas puedan ser filtrados
1.3.3.10	Debe permitir que los datos presentados en tablas puedan ser filtrados
1.3.5 Botones de acción	
1.3.5.1	Debe permitir que los usuarios puedan pulsar botones para iniciar acciones predefinidas.
1.3.5.2	Debe permitir que los botones de acción puedan ser habilitados
1.3.5.3	Debe permitir que los botones de acción puedan ser deshabilitados
1.3.5.4	Debe permitir que los botones de acción puedan estar ocultos
1.3.5.5	Un botón de acción podrá invocar un script en el servidor
1.3.5.6	Un botón de acción podrá invocar un script en el cliente
1.3.6 Validación de datos	
1.3.6.1	Debe permitir revisar la presencia de datos
1.3.6.2	Debe permitir revisar la validez de los datos
1.3.6.3	Debe permitir notificar a los usuarios la ocurrencia de errores de datos específicos
1.3.6.4	Debe permitir la revisión de los campos requeridos
1.3.6.5	Debe permitir resaltar campos requeridos
1.3.6.6	Debe permitir que Manejar datos mínimos y máximos
1.3.6.7	Debe permitir la inclusión de validaciones de negocio ya sea a través de invocación de servicios, motor de reglas o expresiones regulares.
1.3.7 Formatos dinámicos	Los formatos dinámicos estarán compuestos por tipos de objetos (individuales y compuestos)
1.3.7.1	Debe contar con opciones seleccionables dependiendo de otros campos de la

	misma forma
1.3.7.2	Debe permitir la visibilidad de campos dependiendo de otros campos de la misma forma
1.3.7.3	Debe permitir la protección de campos dependiendo de otros campos de la misma forma
1.3.7.4	Debe contar con opciones seleccionables dependiendo de otros campos de otra forma
1.3.7.5	Debe permitir la visibilidad de campos dependiendo de otros campos de otra forma
1.3.7.6	Debe contar con protección de campos dependiendo de otros campos de otra forma
1.3.7.7	Debe permitir refrescar campos específicos sin tener que recargar toda la interfaz
1.3.7.8	Debe permitir afectar el formato de campos de acuerdo a condiciones de negocio
1.3.8 Mapeo de datos	
1.3.8.1	Debe permitir la reutilización de formas
1.3.8.2	Debe permitir la reutilización del Modelo de Datos
1.3.8.3	Debe permitir la reutilización de Reglas de Negocio
1.3.8.4	Debe permitir la reutilización de subprocesos
1.3.8.5	Debe permitir el Mapeo de datos a partir de respuestas a llamados API (SOAP o REST)
1.3.8.6	Debe permitir el Mapeo de datos a partir de respuestas a llamados API (SOAP o REST)
1.3.8.7	Debe permitir el mapeo, acceso e integración con Bases de datos externas.
1.3.8.8	Debe permitir visualizar información del tiempo de ejecución del proceso.
1.3.8.9	Debe permitir el Uso de campos de datos que fueron definidos en otras formas
1.3.8.10	Debe permitir el uso de Formas auto generadas con base en el Modelo de Datos
1.3.8.11	Debe permitir la funcionalidad de arrastrar y soltar el modelo de datos a la forma
1.3.9 Campos definidos por el usuario	
1.3.9.1	Debe permitir la creación y uso de objetos definidos por el usuario.
1.3.9.2	Los Objetos definidos por el usuario deben ser compatibles con navegadores más comunes: Chrome, Firefox, IE edge, Opera, Safari; esto incluye la versión para móviles (responsive).
1.3.9.3	La herramienta debe permitir el reuso de los objetos definidos por el usuario en diferentes proyectos.
1.4 Reglas de Negocio	Describe las políticas, normas, operaciones, definiciones y restricciones que la plataforma permite programar dentro de la plataforma.
1.4.1 Reglas de Negocio	

1.4.1.1	Debe permitir la elaboración de reglas sin necesidad de mapear a campos de datos.
1.4.1.2	Debe permitir la generación de tablas de decisión
1.4.1.3	Debe permitir la generación de Grupos de reglas
1.4.1.4	Debe permitir incluir precondiciones a la ejecución de reglas
1.4.1.5	Debe permitir la generación de scripts embebidos
1.4.1.6	Debe incluir un Motor de Reglas de Negocio totalmente integrado.
1.4.1.7	Debe soportar definición de vocabulario (constantes o variables que pueden ser usados durante la ejecución de los procesos)
1.4.1.8	Debe permitir la modificación de reglas en tiempo real.
1.4.1.9	Debe garantizar la compatibilidad y uso de motores de reglas de terceros
1.4.1.10	Debe permitir la generación de reglas de acuerdo a datos del proceso
1.4.1.11	Debe permitir la generación de reglas de acuerdo a la información de tiempo de ejecución del proceso.
1.4.1.12	Debe permitir la generación de reglas de acuerdo a las fechas de vencimiento
1.4.1.13	Debe permitir el acceso a APIs para integración de programa
1.4.1.14	Debe permitir el uso de funciones predeterminadas
1.4.1.15	Debe permitir la creación de funciones personalizadas
1.4.1.16	Debe contar con asistentes para usuarios no técnicos
1.4.1.17	Las reglas deben tener la habilidad para responder a situaciones complejas de negocio
1.4.1.18	Debe contar con una API matemática para uso de funciones matemáticas más comunes.
1.4.2 Controles	
1.4.2.1	Debe permitir la definición de controles
1.4.2.2	Debe permitir identificar riesgos en procesos (Ejemplo tareas a punto de expirar o que son un cuello de botella, recursos sobrecargados)
1.4.2.3	Debe permitir identificar el propietario del control implementado
1.4.3 Fechas de vencimiento	
1.4.3.1	Debe permitir la definición de fechas de vencimiento múltiples en el mismo proceso
1.4.3.2	Debe permitir la definición de fechas de vencimiento estáticas
1.4.3.3	Debe permitir la definición de fechas de vencimiento dinámicas
1.4.3.4	Debe permitir la definición de fechas de vencimiento con base en el tiempo de inicio del proceso
1.4.3.5	Debe permitir la definición de fechas de vencimiento con base en el tiempo

	objetivo de finalización del proceso.
1.4.3.6	Debe permitir la creación de fechas de vencimiento definidas por el usuario.
1.4.3.7	Debe permitir la definición de fechas de vencimiento con base en parámetros definidos por el usuario.
1.4.4 Notificaciones	
1.4.4.1	Debe permitir la definición de alertas de notificación para los participantes responsables de los pasos del flujo de trabajo.
1.4.4.2	Debe permitir la definición de alertas de notificación para participantes específicos del flujo de trabajo.
1.4.4.3	Debe permitir la definición de notificaciones por e-mail
1.4.4.4	Debe permitir elevar una notificación dentro de un período de tiempo definido
1.4.4.5	Debe permitir notificar a los usuarios de manera inmediata cuando ocurre un evento configurado para disparar la notificación
1.4.4.6	La herramienta debe evitar que el usuario deshabilite las notificaciones
1.4.4.7	Debe incluir vínculos (hipervínculos) a objetos de contenido
1.4.4.8	Debe Notificar o escalar acciones vencidas del flujo de trabajo
1.4.4.9	Debe contar con Notificaciones de recordatorio para tareas programadas al acercarse a fechas límite
1.4.4.10	Debe tener la opción enviar copias de correos a un administrador
1.4.4.11	Debe permitir que las notificaciones puedan apagarse completamente
1.4.4.12	Debe permitir escalar las notificaciones
1.4.5 Mecanismos de notificación	Los mecanismos de notificación deberán permitir lo descrito en los siguientes numerales:
1.4.5.1	Mensajes de e-mail
1.4.5.2	Diseño de mensajes de correo sin necesidad de programación
1.4.5.3	Debe permitir realizar Consultas de SQL para la elaboración de la notificación.
1.4.5.4	Llamados a Web Services
1.4.5.5	Llamados API
1.5 Asignación de tareas	Capacidades mínimas respecto a la asignación, escalamiento (Automático o manual) de tareas dentro de un flujo de trabajo colaborativo.
1.5.1 Asignación	
1.5.1.1	Debe permitir la asignación por usuario
1.5.1.2	Debe permitir la asignación por equipo
1.5.1.3	Debe permitir la asignación por rol

1.5.1.4	Debe permitir la asignación por carga de trabajo
1.5.1.5	Debe contar con un asistente para definición de asignaciones
1.5.1.6	Debe garantizar que no se requiera de programación para la definición de asignaciones
1.5.1.7	Debe permitir liberar / Reasignar una tarea
1.5.2 Algoritmos de asignación de usuario	
1.5.2.1	Debe permitir la creación con base en grupos de usuario
1.5.2.2	Debe permitir la creación con base en atributos de usuario
1.5.2.3	Debe permitir la creación basado en la jerarquía institucional
1.5.2.4	Debe permitir la creación basado en la ubicación del usuario
1.5.2.5	Debe Soportar la inclusión de usuarios en casos abiertos
1.5.2.6	Debe Soportar reglas complejas de asignación
1.5.3 Escalamiento	
1.5.3.1	Debe Notificar a las partes responsables vía e-mail
1.5.3.2	Debe Notificar a los usuarios en roles específicos vía e-mail.
1.5.3.3	Debe Notificar a usuarios específicos vía e-mail.
1.5.3.4	Debe contar con acciones personalizadas de escalamiento.
1.5.3.5	Debe permitir la creación de mensajes de notificación basados en parámetros definidos por usuarios.
1.6 Integración	Debe permitir la combinación de procesos técnicos y de negocio que se utilizan para combinar información de diferentes fuentes para convertirla en datos fiables y valiosos
1.6.1	Debe permitir la entrada de datos de usuario (captura de datos por formularios)
1.6.2	Debe permitir la integración de Bases de datos externas
1.6.3	Debe permitir la replicación de datos
1.6.4	Debe permitir la integración a través de Web services
1.6.5	Debe permitir la realización de Llamados API
1.6.6	Debe Soportar el estándar CMIS (Content Management Interoperability Services) para integración con ECM.
1.6.7	Debe contar con conectores para integrarse con diferentes sistemas o plataformas como: AWS, Oracle, IBM, Workday Google, Microsoft Dinamics, Siebel, SAP, Excel, RPA etc. con enfoque Zero - Code.
1.6.8	Debe ser compatible con la API Java Message Service (en español servicio de mensajes Java), también conocida por sus siglas JMS.

1.6.9	Debe permitir la integración con sistemas de la institución tales como SIATH, Orfeo, Sigeweb, Cedoc360, FOVID, entre otros, mediante HTTP/S (REST/SOAP).
1.6.10	Debe soportar el estándar Mail Server POP3/IMAP, SMTP
1.7 Eventos	Los eventos son aquellos acontecimientos que ocurren en un determinado tiempo en los procesos de negocio y son responsables de desencadenar el inicio o la finalización de un flujo de procesos o actividades
1.7.1 Disparadores de eventos	
1.7.1.1	Debe permitir la creación y/o configuración de disparadores globales
1.7.1.2	Debe permitir la creación y/o configuración de disparadores relacionados a instancias
1.7.1.3	Debe permitir la creación y/o configuración de disparadores de atributos
1.7.1.4	Debe permitir la creación y/o configuración de disparadores de datos de fórmulas
1.7.1.5	Debe permitir la creación y/o configuración de disparadores de aplicaciones externas
1.7.1.6	Debe permitir realizar consultas SQL para lanzar un evento
1.7.1.7	Debe permitir la ejecución de scripts
1.7.1.8	Debe permitir hacer llamados a web services
1.7.1.9	Debe permitir hacer llamados a colas de mensajes
1.7.1.10	Debe permitir llamados API
1.7.2 Eventos automáticos	
1.7.2.1	Debe permitir cambios de estados
1.7.2.2	Debe permitir ejecuciones exitosas de reglas
1.7.2.3	Debe permitir la creación y/o configuración de Temporizadores
1.7.2.4	Debe permitir la Asignación de usuarios
1.8 Conexión de procesos	Formas de intercambio de la información en función de la simultaneidad con la que se envía y ofrece el mensaje.
1.8.1	Debe permitir la conexión síncrona de procesos
1.8.2	Debe permitir la conexión asíncrona de procesos
1.9 Colaboración	Métodos, herramientas y características del software que facilitan el trabajo en grupo, mejorando su rendimiento, y contribuyen a que personas que están localizadas en puntos geográficos diferentes puedan trabajar a la vez
1.9.1 herramienta de desarrollo software como servicio ágil	

1.9.1.1	Las instancias vigentes deben estar siempre actualizadas a la versión más reciente
1.9.1.2	Debe permitir a las instancias vigentes permanecer en versiones anteriores.
1.9.1.3	El usuario final o administrador debe poder escoger cuáles instancias actualizar.
1.9.1.4	El usuario final o administrador tiene la opción de escoger cuáles versiones antiguas actualizar.
1.9.1.5	El usuario final o administrador tiene la opción de escoger actualizar todas las instancias vigentes.
1.9.1.6	La actualización solo deberá ocurrir cuando se sube una nueva versión.
1.9.1.7	El usuario final o administrador puede escoger actualizar en cualquier momento.
1.9.1.8	Diferentes versiones del mismo flujo de trabajo deben estar relacionadas de manera que pueden ser identificadas claramente como diferentes versiones del mismo flujo de trabajo.
1.9.1.10	Debe permitir identificar si la versión en revisión ha cambiado para asignar un nuevo número de versión.
1.9.1.11	Debe incluir soporte a estructura de dos niveles versión/release.
1.9.1.12	Debe permitir visualizar una lista de todas las versiones disponibles del objeto seleccionado.
1.9.1.13	Debe crear títulos inteligibles para las versiones dentro del perfil del documento.
1.9.1.14	Las versiones anteriores deben poder ser reactivadas como la versión vigente.
1.9.1.15	Debe permitir control de versiones con acceso a versiones antiguas
1.9.2 Formato de importación	
1.9.2.1	Debe permitir importar archivos con estándar BPMN 2.0 (Business Process Modeling Notation)
1.9.2.2	Debe permitir importar archivos con estándar XPDL 2.2 (XML Process Definition Language)
1.9.3 Simulación/Validación (Para Procesos)	
1.9.3.1	Debe permitir la revisión de la posibilidad de finalización del proceso.
1.9.3.2	Debe permitir el monitoreo de actividades suspendidas (ciclos).
1.9.3.3	Debe contar con una herramienta de simulación de procesos
1.9.3.4	Debe permitir la revisión de ciclos infinitos.
1.9.3.5	Debe permitir la revisión de cabos sueltos.
1.9.3.6	Debe permitir la revisión de ajuste a BPMN
1.9.3.7	Debe permitir la revisión de la posibilidad de que un usuario complete sus tareas.

1.9.3.8	Debe contar con soporte de escenarios múltiples
1.9.3.9	Debe contar con la función de análisis gráfico
1.9.3.10	Debe permitir la realización de distribuciones estadísticas para análisis
1.9.3.11	Debe contar con reportes de simulación
1.9.3.12	Debe permitir la realización de análisis de costos y recursos
1.9.3.13	Debe permitir la Realización de análisis what-if para simular variables dentro del proceso
1.9.4 Check-in/Check-out	Su ejecución se realiza a nivel tarea y a nivel proceso.
1.9.4.1	Debe permitir a los diseñadores del flujo de trabajo hacer check-in/check-out del diagrama de proceso.
1.9.4.2	Debe permitir a los administradores del flujo de trabajo bloquear un diagrama de proceso para evitar cambios posteriores.
1.9.4.3	Debe permitir a los diseñadores del flujo visualizar todas las versiones de un flujo de trabajo que están disponibles para descargar/check-out.
1.9.4.4	Debe permitir a los diseñadores del flujo bloquear una versión del flujo de trabajo en particular.
1.9.4.5	Debe permitir la asignación de comentarios a una versión en particular en el momento de check-in
1.9.4.6	Debe contar con controles de acceso a ambiente de desarrollo para evitar cambios no autorizados
1.9.4.7	Debe Permitir el control de versiones de forma integrada o con un software de terceros.
1.9.4.8	Debe permitir Almacenar el nombre, grupo y rol del autor.
1.9.4.9	Debe contar con un Diseñador de interfaz de usuario que soporte la funcionalidad de check-in/check-out
1.10 Documentación	Posibilidad de exportar información respecto al proceso.
1.10.1	La documentación de procesos debe poder ser exportada como un archivo de Word o Excel.
1.10.2	La documentación de procesos debe poder ser exportada como un archivo de PDF.
1.10.3	debe soportar varios usuarios trabajando simultáneamente en revisiones de procesos.
1.10.4	Debe permitir documentar los procesos.
1.10.5	Todos los elementos del proceso deben poder ser documentados
1.11 Documentos del proceso	Capacidades con respecto a la exportación de información en otros formatos estándares de la industria
1.11.1	Debe Soportar comentarios para cada instancia del proceso
1.11.2	Debe Soportar el estándar CMIS (Content Management Interoperability Services)

1.11.3	Debe permitir la integración con sistemas de archivo y archivos individuales como instancias de proceso
1.11.4	Debe soportar la creación de plantillas para documentación sin necesidad de programación
1.11.5	Debe soportar la generación de archivos PDF dinámicos sin datos de procesos sin necesidad de programación
1.11.6	Debe producir archivos PDF con imagen corporativa del Ejército, sin necesidad de programación
1.11.7	Debe soportar la generación de archivos de Excel dinámicos con datos de proceso, sin necesidad de programación.
1.11.8	Debe soportar la generación de archivos de Word dinámicos con datos de proceso, sin necesidad de programación.
1.11.9	Debe soportar la generación de archivos de texto (.TXT) dinámicos con datos de proceso, sin necesidad de programación.
1.11.10	Debe permitir imprimir la información de cualquier tarea
1.11.11	Debe contar con un ECM (Enterprise Content Management) o la integración por medio de protocolo CMIS con un software de terceros.
1.11.12	La plataforma debe incorporar mecanismos de cifrado para los archivos que hacen parte del proceso.
2. Ejecución de procesos	Características de la plataforma donde se ejecutarán los procesos institucionales base de los productos de software desarrollados
2.1 General	
2.1.1	La plataforma deberá estar 100% habilitada para web
2.1.2	Debe soportar la ejecución de motor BPMN
2.1.3	Debe garantizar la integridad End-to-end del proceso.
2.1.4	Debe permitir la personalización del Portal de trabajo para mostrar la imagen corporativa del Ejército.
2.1.5	Debe soportar el refresco de campos individuales de acuerdo a condiciones de negocio, sin refrescar interfaz de usuario completa.
2.1.6	El portal de trabajo debe presentar pantallas responsive que permitan la visualización en diferentes tipos de dispositivos (pc, tablet, móvil)
2.1.7	Debe contar con la posibilidad de integrar con RPA (Robotic Process Automation)
2.1.8	Los procesos del flujo de trabajo pueden ser gestionados a través de APIs o Servicios web expuestos por la plataforma.
2.2 Lista de pendientes	Visualización de instancias de procesos que obedecen a las reglas definidas para los procesos.
2.2.1	Debe permitir listar todas las tareas
2.2.2	Debe permitir listar tareas vencidas
2.2.3	Debe permitir listar tareas diarias vencidas

2.2.4	Debe permitir listar tareas semanales vencidas
2.2.5	Debe permitir listar tareas mensuales vencidas
2.2.6	Debe contar con una vista de resumen de caso
2.2.7	Debe contar con una vista por tarea de proceso
2.3 Alertas visuales	Generación de alertas por parte de la plataforma
2.3.1	Debe generar alertas para todas las tareas
2.3.2	Debe generar alertas para tareas vencidas
2.3.3	Debe generar alertas para tareas diarias vencidas
2.3.4	Debe generar alertas para tareas semanales vencidas
2.3.5	Debe generar alertas para tareas mensuales vencidas
2.4 Reportes ejecución de procesos	Posibilidades mínimas dentro del módulo de repostería
2.4.01	Debe contar con tableros o dashboards para visualización de reportes gráficamente
2.4.02	Debe permitir la edición y configuración de los tableros para visualización personalizada
2.4.03	Debe permitir la generación de reportes por tareas vencidas
2.4.04	Debe permitir la generación de reportes por tareas diarias vencidas
2.4.05	Debe permitir la generación de reportes por tareas semanales vencidas
2.4.06	Debe permitir la generación de reportes por tareas mensuales vencidas
2.4.07	Debe permitir la generación de reportes por tareas estancadas
2.4.08	Debe permitir la generación de reportes por procesos vencidos
2.4.09	Debe permitir la generación de reportes por procesos diarios vencidos
2.4.10	Debe permitir la generación de reportes por procesos semanales vencidos
2.4.11	Debe permitir la generación de reportes por procesos mensuales vencidos
2.4.12	Debe permitir la generación de reportes por procesos estancados
2.4.13	Debe contar con Gestión de Balanced Scorecard, así como formulación y gestión de indicadores (incluyendo semaforización, tendencias, etc.)
2.5 Búsqueda y Consulta	Capacidades para facilitar las consultas de los registros históricos dentro de la plataforma
2.5.1	Los usuarios deben poder buscar tareas por nombre de tarea
2.5.2	Los usuarios pueden deben poder tareas por nombre del flujo de trabajo
2.5.3	Los usuarios deben poder buscar tareas por estado

2.5.4	Los usuarios deben poder buscar tareas por fecha de inicio
2.5.5	Los usuarios deben poder buscar tareas por fecha de vencimiento
2.5.6	Los usuarios deben poder buscar tareas por fecha de finalización
2.5.7	Los usuarios deben poder buscar tareas por nombre de participante
2.5.8	Los usuarios deben poder ejecutar consultas ad-hoc con base en datos arbitrarios de proceso
2.5.9	Los usuarios deben poder buscar por palabras clave en cualquier módulo de la plataforma
2.5.10	Las consultas deben poder ser guardadas para uso posterior
2.5.11	Las consultas deben poder ser restringidas para acceso a ciertas personas o roles
2.6 Flujo de trabajo	Características asociadas en cuanto a la creación, administración y auditoria de los flujos de trabajo para los procesos desarrollados en las diferentes aplicaciones requeridas
2.6.1 Motor de flujo de trabajo	
2.6.1.1	Debe permitir el rastreo del estado del flujo de trabajo
2.6.1.2	Los flujos de trabajo deben poder tener múltiples estados concurrentes
2.6.1.3	Los flujos de trabajo deben poder ser re enrutados manualmente
2.6.1.4	Los flujos de trabajo deben poder ser re enrutados automáticamente con base en el tiempo
2.6.1.5	Los flujos de trabajo deben poder ser re enrutados automáticamente con base en datos y/o eventos externos
2.6.1.6	Los pasos subsiguientes del flujo de trabajo deben poder ser activados de manera automática tras completar los pasos anteriores
2.6.1.7	Los pasos del flujo de trabajo deben poder ser activados de manera automática con base en el tiempo
2.6.1.8	El calendario del sistema debe distinguir entre días de trabajo, feriados/vacaciones e inicio/final de jornadas laborales
2.6.1.9	El motor del flujo de trabajo debe poder ser impulsado programáticamente
2.6.1.10	El flujo de trabajo no debe requerir de un motor/plug-in adicional
2.6.2 Diseño del flujo de trabajo	
2.6.2.1	Debe permitir la división y sincronización de ramas del flujo de trabajo
2.6.2.2	Debe permitir la importación de diagramas de flujos de trabajo de productos externos
2.6.2.3	Debe permitir la seleccionar participantes con base en variables y estados del flujo de trabajo.

2.6.2.4	Debe soportar adjuntos que son compartidos por todas las instancias del flujo de trabajo.
2.6.2.5	Debe soportar adjuntos que son específicos a una instancia del flujo de trabajo.
2.6.2.6	Debe soportar múltiples roles en un flujo de trabajo.
2.6.2.7	Debe permitir la revisión de privilegios de usuario suficientes para ejecutar acciones del flujo de trabajo.
2.6.2.8	Los procesos del flujo de trabajo deben soportar acciones paralelas para procesos de aprobación/publicación.
2.6.3 Utilización del flujo de trabajo	
2.6.3.1	Debe mantener listas de pendientes y de alertas separadas para cada usuario.
2.6.3.2	Debe soportar filtros y capacidades de búsqueda para las listas de pendientes y alertas de cada usuario.
2.6.3.3	Debe permitir el rastreo y seguimiento del estado de instancias, tareas activas y requerimientos actuales del flujo de trabajo.
2.6.3.4	Debe mantener auditoría para rastreo de cambios.
2.6.3.5	Debe notificar la recepción o confirmar el envío como parte de un flujo de trabajo definido.
2.6.3.6	Debe permitir la invalidación manual de pasos del flujo de trabajo.
2.6.4 Notificación de flujo de trabajo	
2.6.4.1	Debe contar con alertas de notificación para los participantes responsables de los pasos del flujo de trabajo.
2.6.4.2	Debe contar con alertas de notificación para participantes específicos del flujo de trabajo.
2.6.4.3	Debe Permitir elevar una única notificación dentro de un período de tiempo definido.
2.6.4.4	Debe permitir notificar a los usuarios de manera inmediata cuando ocurre un evento configurado para disparar la notificación.
2.6.4.5	La solución debe evitar que el usuario deshabilite las notificaciones.
2.6.4.6	Debe incluir vínculos (hipervínculos) a objetos de contenido.
2.6.4.7	Debe notificar o escalar acciones vencidas del flujo de trabajo.
2.6.4.8	Debe contar con notificaciones de recordatorio para tareas programadas al acercarse a fechas límite.
2.6.4.9	Debe contar con escalamiento de notificaciones
2.6.5 Administración de flujo de trabajo	
2.6.5.1	Debe permitir administrar y rastrear tareas secuenciales y paralelas del proceso

2.6.5.2	Debe controlar e interactuar con instancias del flujo de trabajo: creación, activación, suspensión, finalización.
2.6.5.3	Las funcionalidades de notificación deben poder ser habilitadas o deshabilitadas por los administradores del sistema.
2.6.5.4	Los pasos del flujo de trabajo debe poder ser reasignados en tiempo real.
2.6.5.5	El administrador del flujo de trabajo deben poder reasignar los pasos del flujo de trabajo en tiempo real.
2.6.5.6	El propietario del paso del flujo de trabajo debe poder reasignar los pasos del flujo de trabajo en tiempo real.
2.6.5.7	El administrador del flujo de trabajo debe poder delegar privilegios a los usuarios
2.6.6 Reportes del flujo de trabajo	
2.6.6.1	El estado de un objeto de contenidos se debe poder visualizar a lo largo del proceso del flujo de trabajo
2.6.6.2	El estado de un flujo de trabajo individual debe poder ser visualizado.
2.6.6.3	El estado de todas las instancias del flujo de trabajo debe poder ser visualizado.
2.6.6.4	Debe contar con un reporte/visualización/auditoría del estado de interacción del creador de acuerdo con los pasos del flujo de trabajo
2.6.6.5	Debe contar con reportes del flujo de trabajo por iniciador, contribuyente o administrador del flujo de trabajo.
2.6.6.6	Debe contar con reportes del flujo de trabajo por tipo, contenido o colecciones del objeto de contenido.
2.6.6.7	Debe contar con reportes del flujo de trabajo por acciones completadas.
2.6.6.8	Debe contar con reportes del flujo de trabajo por acciones pendientes.
2.6.6.9	Debe contar con reportes del flujo de trabajo por acciones sobresalientes o vencidas.
2.6.6.10	Debe contar con reportes del flujo de trabajo por reportes estadísticos de las categorías anteriores.
2.7 Transacciones	Transacciones que se deben permitir dentro de los flujos de trabajo
2.7.1	Debe soportar acciones de cancelación
2.7.2	Debe soportar acciones de error
2.7.3	Debe soportar acciones de excepción
2.8 Usabilidad	Capacidades y posibilidades para la usabilidad de la aplicación de cara al cliente final.
2.8.1 Experiencia de usuario Final	
2.8.1.1	Debe contar con opciones y características personalizadas que responden a perfiles de usuario

2.8.1.2	Debe contar con características contextualizadas que responden a perfiles y situaciones específicas
2.8.1.3	Debe contar con opciones y características del menú principal para ocultar / mostrar en la interfaz de usuario (UI) que responden a perfiles y contexto del usuario
2.8.1.4	Debe contar con opciones y características de los casos en curso para ocultar / mostrar en la interfaz de usuario (UI) que responden a perfiles y contexto del usuario
2.8.2 Producto	
2.8.2.1	Debe permitir usabilidad para personas con discapacidad visual
2.8.2.2	Debe permitir usabilidad para personas con discapacidad cognitiva
2.8.2.3	Debe permitir usabilidad para personas con discapacidad física y motora
2.8.2.4	Debe permitir usabilidad para personas con discapacidad auditiva
2.8.2.5	Debe permitir extender la usabilidad por medio de desarrollos de terceros
2.8.2.6	Debe permitir extender la usabilidad por medio de otras aplicaciones
2.8.2.7	Debe permitir construir soluciones con usabilidad para personas con discapacidad
2.8.3 Soluciones desarrolladas por producto	
2.8.3.1	Debe permitir usabilidad para personas con discapacidad visual
2.8.3.2	Debe permitir usabilidad para personas con discapacidad cognitiva
2.8.3.3	Debe permitir usabilidad para personas con discapacidad física y motora
2.8.3.4	Debe permitir usabilidad para personas con discapacidad auditiva
2.8.3.5	Debe permitir extender la usabilidad por medio de desarrollos de terceros
2.8.3.6	Debe permitir extender la usabilidad por medio de otras aplicaciones
2.9 Accesibilidad	Posibilidades de accesibilidad de la solución a un espectro elevado de personas con discapacidades
2.9.1 Producto	
2.9.1.1	Debe permitir acceso al usuario desde cualquier lugar con internet e intranet
2.9.1.2	Debe permitir fácil acceso para personas con discapacidad visual
2.9.1.3	Debe permitir fácil acceso para personas con discapacidad cognitiva
2.9.1.4	Debe permitir fácil acceso para personas con discapacidad física y motora
2.9.1.5	Debe permitir fácil acceso para personas con discapacidad auditiva
2.9.1.6	Debe permitir extender el acceso por medio de desarrollos de terceros

2.9.1.7	Debe permitir extender el acceso por medio de otras aplicaciones
2.9.1.8	Debe permitir construir soluciones con accesibilidad para personas con discapacidad
2.9.2 Soluciones desarrolladas por producto	
2.9.2.1	Debe permitir fácil acceso para personas con discapacidad visual
2.9.2.2	Debe permitir fácil acceso para personas con discapacidad cognitiva
2.9.2.3	Debe permitir fácil acceso para personas con discapacidad física y motora
2.9.2.4	Debe permitir fácil acceso para personas con discapacidad auditiva
2.9.2.5	Debe permitir extender el acceso por medio de desarrollos de terceros
2.9.2.6	Debe permitir extender el acceso por medio de otras aplicaciones
3. Monitoreo y Administración de Procesos	Capacidades del motor de procesos sobre el que se basa la plataforma
3.1 Administración de instancias	
3.1.1	Los usuarios deben poder buscar casos cerrados
3.1.2	Los usuarios deben poder ver una bitácora de la historia de casos
3.1.3	Los usuarios deben poder hacer comentarios al caso
3.2 Iniciación del flujo de trabajo	
3.2.3	Los flujos de trabajo deben poder ser iniciados programáticamente
3.2.4	Los flujos de trabajo sólo deben poder ser iniciados por los usuarios seleccionados
3.2.5	Los flujos de trabajo sólo deben poder ser iniciados por usuarios autenticados
3.2.6	Los flujos de trabajo deben poder ser iniciados por usuarios no autenticados
3.2.7	Los flujos de trabajo deben poder ser iniciados a través de un enlace en una página web externa.
3.3 Monitoreo de flujo de trabajo	
3.3.1	Los usuarios deben poder monitorear el estado de todas las instancias de un flujo de trabajo en una sola vista.
3.3.2	Los usuarios deben poder monitorear el estado de instancias individuales de un flujo de trabajo
3.3.3	Debe contar con una consola gráfica de monitoreo

3.3.4	Los usuarios deben poder monitorear la actividad de cualquier tarea determinada.
3.3.5	Los usuarios deben poder monitorear el estado de instancias individuales que están terminadas
3.3.6	Los usuarios deben poder analizar la carga de trabajo por flujo de proceso
3.3.7	Los usuarios deben poder analizar los caminos más comunes de los procesos
3.4 Estadísticas de flujo de trabajo	Datos asociados a las métricas que se pueden obtener en cada instancia del flujo de trabajo
3.4.1	Debe contar con estadísticas del tiempo de ciclo de la instancia
3.4.2	Debe contar con estadísticas de duración de la instancia
3.4.3	Debe contar con estadísticas de ruta del flujo de trabajo
3.4.4	Debe contar con estadísticas de pasos del flujo de trabajo
3.5 Análisis de proceso	Capacidades de exposición de información sobre el proceso para evaluar incidencias en el mismo
3.5.1 Análisis de tendencia	
3.5.1.1	Debe contar con análisis de volumen de actividad
3.5.1.2	Debe contar con análisis de tasa de cierre de tareas
3.5.1.3	Debe contar con análisis de volumen de vencimientos
3.5.1.4	Debe contar con análisis de duración de vencimientos
3.5.1.5	Debe contar con análisis de duración de tareas
3.5.2 BAM	
3.5.2.1	Debe contar con BAM (Business Activity Monitoring) de tareas (duración, carga de trabajo, efectividad)
3.5.2.2	Debe contar con BAM de procesos (tiempo de ciclo, efectividad, carga de trabajo)
3.5.2.3	Debe permitir la Identificación de tareas/procesos en riesgo
3.5.3 Optimización	
3.5.3.1	Debe contar con detección de cuellos de botella
3.5.3.2	Debe contar con análisis de ruta crítica del flujo de trabajo
3.5.4 Diagnóstico	
3.5.4.1	Debe permitir el análisis diagnostico por cantidad de registros (Personas, tareas, materias, competencias, e.t.c.)
3.5.4.2	Debe permitir el análisis diagnostico por registros segregados por Tiempo (Año, mes, semestre, trimestre, días)
3.5.4.3	Debe permitir el análisis diagnostico por registros segmentados por filtros personalizados

3.5.4.4	Debe permitir el análisis diagnostico a través de gráficos agrupados por familias de datos personalizables.
3.5.4.5	Debe contar con la posibilidad de desagregar grupos de datos (General a específico)
3.5.5 Predictivo	
3.5.5.1	Debe permitir generar análisis de tendencias.
3.5.5.2	Debe permitir generar predicciones con base a históricos.
3.5.5.3	Debe permitir Identificar patrones.
3.5.5.4	Debe permitir el uso de modelos de aprendizaje automáticos.
3.5.5.5	Debe permitir Identificar inferencias y contextos.
3.5.5.6	Debe permitir Identificar información relevante que mejores los resultados de análisis.
3.5.5.7	Debe ser compatible con Google Cloud Translation, Natural Language y Cloud Vision.
3. Seguridad - Administración	Capacidades frente a la administración de usuarios y aplicaciones que lleguen a correr sobre la plataforma
3.1 Autorización	
3.1.1 Roles y usuarios	
3.1.1.1	Debe contar con roles específicos a procesos
3.1.1.2	Debe contar con control de acceso basado en roles
3.1.1.3	Debe permitir la jerarquía de roles y usuarios basada en la estructura organizacional (soportar la estructura y directivas del Ejército) Directiva 2014-18 seguridad de la información.
3.1.1.4	Debe permitir la asignación manual de roles y usuarios
3.1.3 Perfiles de usuario	
3.1.3.1	Debe permitir la asignación de un ID único para cada usuario.
3.1.3.2	Debe permitir la creación de controles de acceso para individuos
3.1.3.3	Debe permitir la creación de privilegios de usuario para individuos
3.1.3.4	Debe permitir la creación de perfiles de usuario para individuos
3.2 Autenticación	
3.2.1	Debe permitir la autenticación propietaria.
3.2.2	Debe permitir el cambio forzoso de contraseña configurable.
3.2.3	Debe permitir las sesiones concurrentes configurables
3.2.4	Debe permitir la autenticación a través de servicios externos con protocolos como Oauth, SAML, LDAP.

4. Requerimientos No Funcionales	
4.1 Plataforma de tecnología	
4.1.1 Cumplimiento de estándares	Deberá cumplir con los estándares mencionados en los subnumerales siguientes.
4.1.1.1	XPDL 2.2
4.1.1.2	BPMN 2.0
4.1.1.3	JMS, SOAP, REST, CMIS, OSGi, LDAP / Active Directory y SAML, SMTP, SSL / TLS
4.1.2 Explorador Web (soporte a los formularios creados con la plataforma)	Debe soportar la navegación, visualización y funcionamiento en los navegadores listados en los siguientes subnumerales.
4.1.5.1	Microsoft Internet Explorer / EDGE
4.1.5.2	Mozilla/Firefox
4.1.5.3	Google Chrome
4.1.5.4	Safari
4.1.5.5	Opera
4.1.3 Web Services	
4.1.3.1	Debe soportar los estándares clave de web services (SOAP, UDDI, WSDL, etc.)
4.1.3.2	Debe soportar la invocación de servicios REST
4.1.3.3	Debe contar con lista de Servicios Web / Api expuesto para interactuar con sistemas externos
4.1.4 Integración protocolos de correo / Mensajes de Texto	Debe soportar los protocolos listados en los siguientes subnumerales
4.1.4.1	SMTP
4.1.4.2	IMAP
4.1.4.3	Integración con Office 365
4.1.4.4	SMS
4.1.5 Autenticación	
4.1.5.1	Debe permitir la autenticación de usuarios o autores desde un directorio LDAP de terceros
4.1.5.2	Debe permitir la autenticación a través de servicios externos con protocolos como Oauth, SAML
4.1.5.3	Integración con Azure Active Directory u otros LDAPs
4.1.6 Disponibilidad	
4.1.6.1	La solución requerida debe contemplar un esquema de alta disponibilidad. El

	esquema de despliegue entregado debe incluir este requerimiento no funcional.
4.1.6.2	El tiempo de actividad de la plataforma no puede ser inferior al 99,5%.
4.1.6.3	La plataforma debe ofrecer mecanismos de continuidad de negocio acorde a los tiempos de recuperación definidos en la política de la entidad así: * RTO: 15 Minutos * RPO: 5 minutos
4.1.6.4	La plataforma debe contar con un mecanismo de recuperación en el caso de la ocurrencia de un siniestro que inhabilite el sistema.
4.1.7 Desempeño	
4.1.7.1	El tiempo de respuesta de la plataforma en el procesamiento de solicitudes debe ser inferior a 3 segundos y en ningún caso debe superar los 5 segundos. Este tiempo de procesamiento excluye el tiempo de ejecución de servicios externos de aplicaciones legadas, evaluación de reglas de negocio, bases de datos o aplicaciones institucionales que se requieran durante la orquestación de los procesos.
4.1.8 Escalabilidad	
4.1.8.1	Debe incluir mecanismos que permitan asegurar necesidades de escalabilidad y balanceo de carga.
4.1.8.2	La plataforma debe ofrecer mecanismos de escalabilidad tanto vertical (crecimiento en requerimientos de cómputo como hardware y memoria) y horizontal (adición de nuevos nodos para los componentes de la solución).
4.1.8.3	Debe permitir la utilización de micro servicios para garantizar expansión de la plataforma
4.1.9 Bases de datos	
4.1.9.1	Se requiere una base de datos para su operación, la plataforma debe incluir este repositorio entre los componentes o servicios ofertados.
4.1.9.2	Debe tener un servidor front-end que aloja la aplicación web
4.1.9.3	Debe contar con un conjunto de motores de base de datos en memoria de backend
4.1.9.4	Debe proveer una o más bases de datos relacionales que alojan bases de datos internas (primarias) y de aplicaciones (propios de la herramienta de desarrollo, externos)
4.1.9.5	Debe ser compatible con MySQL, SQL Server y Oracle
4.1.9.6	pueden utilizar bases de datos "secundarias" o "comerciales" adicionales para almacenar y recuperar datos comerciales específicos de esas aplicaciones
4.1.10 Manejo de Archivos	
4.1.10.1	Debe disponer de mecanismos para adjuntar archivos.
4.1.10.2	Debe contar con espacio suficiente para el almacenamiento de archivos.
4.1.11 Industria	la herramienta debe figurar como líder en el cuadrante mágico de Gartner para plataformas de aplicaciones de código bajo (LCAP)

4.1.11.1	El oferente debe contar con una certificación oficial del fabricante o casa matriz.
4.2 Servicio Cloud	
4.2.1 Cloud	
4.2.1.1	La solución Cloud adquirida como parte del licenciamiento debe contar con la totalidad de los componentes requeridos por la plataforma para su funcionamiento, tales como: motor de procesos, motor de reglas, repositorio de datos, filesystem, capacidad de cómputo, entre otros.
4.2.1.2	Debe permitir la implementación en un entorno cloud, On Premise o Híbrida según se requiera. Esta implementación se definirá al inicio de la ejecución mediante una reunión con el supervisor del contrato.
4.2.1.3	Debe permitir instalación mixta Cloud/Local
4.2.1.4	Debe garantizar el funcionamiento de tres ambientes así: 1. Desarrollo 2. Pruebas y QA 3. Producción Cada ambiente deberá ser completamente autónomo y contará con todas las garantías de seguridad estipuladas en este documento y las políticas de seguridad del Ejército nacional.
4.2.2 Seguridad Cloud	
4.2.2.1	La herramienta deberá contar con una capa del tipo NGFW (Next Generation Firewall) en el mismo esquema de tenencia del servicio, el cual deberá tener la capacidad de proteger y soportar el servicio ofrecido, así como el crecimiento del mismo en cualquier momento, contando con las características de Firewall, Sistema de Prevención de Intrusos (IPS), Control de Aplicaciones, Anti Malware, Filtrado de Contenido Web, Prevención de Fuga de Información (DLP), Traffic Shapping, Inspección de Tráfico SSL, AntiSpam. La administración, licenciamiento y soporte de esta capa es responsabilidad total del proveedor del servicio.
4.2.2.2	La herramienta deberá contar con una capa del tipo WAF (Web Application Firewall) en el mismo esquema de tenencia del servicio, el cual deberá tener la capacidad de proteger y soportar el servicio ofrecido, así como el crecimiento del mismo en cualquier momento, contando con las características de WAF, AntiDefacement, Balanceo de Aplicaciones, Antimalware, Escáner de Vulnerabilidades Web, Prevención de Fuga de Información (DLP), Protección DDoS HTTP, SSL Offloading. La administración, licenciamiento y soporte de esta capa es responsabilidad total del proveedor del servicio
4.2.2.3	La herramienta debe cumplir con las siguientes normas internacionales: SOC 1, SOC 2, SOC 3, DISA (nivel 2 y nivel 4), FISMA, CSA, ISO / IEC 27001: 2013, Laboratorios SSL de Qualys, y FedRAMP. De acuerdo a lo señalado la resolución N° 0413 del 01 de marzo de 2021 emitido por el MDN y directiva presidencial N°03 del 15 de marzo de 2021
4.2.2.4	La plataforma debe contar con el servicio de conexión a dos centros de datos de la entidad a través de VPN.

4.2.2.5	Capacidad para la instalación y configuración de certificados para navegación segura SSL.
4.2.2.6	La plataforma Cloud asignada a la entidad debe encontrarse en modalidad "one tenant", es decir que es de uso privado de la entidad.
4.2.2.7	La herramienta debe permitir cifrado de discos para la seguridad de datos estáticos
4.2.3 Portabilidad	
4.2.3.1	La plataforma debe garantizar la portabilidad de la Información por lo tanto debe considerar una solución abierta a la portabilidad para transferir todos sus datos desde un proveedor de cloud a otro (o a los sistemas propiedad de la entidad), garantizando la disponibilidad de los datos.
4.2.4 Administración	
4.2.4.1	Portal de autoservicio con roles de administración en el que se permita realizar actividades de configuración de la plataforma, así como gestionar o monitorear el consumo o uso de la suscripción.
4.2.4.2	La plataforma debe contar con una interfaz de administración y monitoreo del servicio con al menos las siguientes características: * Ser compatible con los navegadores más comunes Chrome, Firefox, IE. Edge, Safari, Opera. * Tener un panel con los estados de los servicios contratados * Poder configurar cada uno de los recursos contratados y cambiar las diferentes alertas * Configurar auto escalamiento a demanda según la disponibilidad de recursos.
4.3 Licenciamiento	Licencias de usuarios de administración o consulta según sean adquiridas por la entidad.
4.3.1	Debe ser licenciamiento por suscripción, debe asegurar sin costo adicional actualizaciones de seguridad y hot fixes, periódicos, no mínimo a 3 actualizaciones importantes anuales. La vigencia de las licencias será por un año una vez entregada las herramientas.
4.3.2	La información del Ejército, modelos de proceso (en formato BPMN) y estructura de bases de datos pertenecen a Ejército. El servicio y estructura y código fuente de la plataforma de desarrollo debe permitir que los derechos de propiedad intelectual pertenezcan al Ejército Nacional otorgados bajo acuerdo de licencia del usuario final y no debe ser distribuido, comercializado o compartido con terceros los desarrollos sin ninguna autorización.
4.3.3	La plataforma licenciada debe permitir su ejecución, edición, creación, dentro del entorno licenciado, sin restricción dentro de los usuarios licenciados activos con dichos permisos
4.3.4	El licenciamiento debe incluir la posibilidad de desarrollo low code.
4.3.5	El licenciamiento debe permitir Gestión de Procesos de Negocio
4.3.6	El licenciamiento debe permitir Case Management.
4.3.7	El licenciamiento debe permitir la integración con IA

4.3.8	El licenciamiento debe permitir Integraciones de zero-code, low-code y estándares del sector
4.3.9	El licenciamiento debe contar con Motor de reglas de negocio propio
4.3.10	El licenciamiento debe permitir Analíticas e informes
4.3.11	El licenciamiento debe permitir Gestión de documentos y contenidos
4.3.12	El licenciamiento debe Brindar el uso de Aplicaciones móviles (iOS y Android)
4.3.13	El licenciamiento debe permitir acceder a Localización
4.3.14	El licenciamiento debe contar con DevOps integrado
4.3.15	El licenciamiento debe brindar alta disponibilidad cloud
4.3.16	El licenciamiento debe permitir elegir entre entorno on premise o híbrido
4.3.17	El licenciamiento debe incluir los entornos diferentes para el desarrollo, pruebas y producción.
4.4 Usuarios	
4.4.1	Los usuarios deben ser nombrados para garantizar la seguridad, trazabilidad y responsabilidad sobre la información
4.4.2	La adquisición de licencias de usuarios debe estar delimitada por funcionalidades de administración y consulta
4.4.3	Los usuarios de administración deben tener posibilidad de desarrollo y gestión.
4.4.4	Los usuarios de consulta pueden registrar formularios, cargar documentos y visualizar tableros de control.
4.5 Transferencia de conocimiento	El contratista realizara transferencia de conocimiento para desarrolladores sobre el uso y administración de la plataforma que incluyan temas de analíticas de datos, entrega de manuales de usuario y material de apoyo.
4.6 Gestión del cambio	
4.6.1	Se debe realizar un acompañamiento al Centro de Desarrollo Tecnológico de Ciencias de Datos, para la creación de un proceso de Gestión del Cambio, con el fin de manejar efectivamente la transición generada por los procesos de transformación digital generados por la aplicación tecnológica y así asegurar el impacto deseado en todos los niveles del proceso
4.7 Propiedad de la información	La información almacenada dentro de los servidores de la herramienta como servicio, y aquella generada como resultado del uso de la misma (diseños de proceso, códigos fuente, vistas y/o formularios web, bases de datos, entre otros) es propiedad del Ejército Nacional y debe poder ser exportada en cualquier momento a solicitud de la entidad.
4.8 Perfiles técnicos Analítica de datos	Se requieren los perfiles mencionados a continuación para el apoyo en la transferencia de conocimiento mencionada en el numeral 4.3.17:
4.8.1	**GERENTE DE PROYECTO DE METODOLOGÍAS ÁGILES**: 01 gerente de proyecto, experto en implementación de metodologías ágiles de desarrollo, con la responsabilidad de liderar la ejecución del contrato, facilitar la comunicación entre el contratista y el supervisor del contrato.

	Formación académica Ingeniería de sistemas, ingeniería industrial o ingeniero electrónico afines de acuerdo SNIES. Debe contar con formación en especialización y/o maestría en gerencia de proyectos o afines y contar con certificado en por lo menos una de las siguientes metodologías: Scrum, Kanban, Prince2 o Programación extrema XP. Mínimo 5 años de experiencia profesional contada a partir de la expedición del título en gerencia de proyectos de tecnología e implementación de metodologías ágiles. **INGENIERO DE DATOS**: 01 ingeniero experto en la gestión y análisis de datos. Será el responsable de diseñar, construir y gestionar los datos y la arquitectura necesaria para almacenarlos y procesarlos. Por medio de la implementación de programas de análisis, aprendizaje automático, elaboración de métodos estadísticos y modelos predictivos y prescriptivos. También deberá velar por la seguridad de la información. Contar con conocimientos en Python y manejo de bases de datos SQL, NoSQL y PostgreSQL. Formación académica Ingeniería de sistemas, electrónica, industrial, mecatrónico, telecomunicaciones o afines de acuerdo al SNIES. Debe contar con al menos uno de los siguientes certificados en data engineer, big data o machine learning. Contar con formación en especialización y/o maestría en seguridad informática o afines. Mínimo tres (03) años de experiencia profesional certificada contada a partir de la expedición de la tarjeta profesional, que incluyan la implementación de proyectos de tratamiento de datos. **Nota**: Dentro de los primeros cinco días del inicio de la ejecución del contrato el supervisor y el contratista definirán el plan de trabajo con cronograma de actividades que se deberá cumplir para el acompañamiento por parte del recurso solicitado.
4.8.2	HOJAS DE VIDA DEL EQUIPO DE TRABAJO El oferente deberá presentar en la oferta, las hojas de vida de los miembros del equipo de trabajo, la hoja de vida deberá contener como mínimo la siguiente información: ● Nombre ● Estudios realizados indicando: centros educativos, fecha de iniciación y terminación de estudios, título obtenido (anexar copia del diploma correspondiente) ● Experiencia profesional en los temas relacionados de acuerdo a cada rol. La experiencia debe ser certificada por la firma o empresa a la que prestó los servicios y debe contener como mínimo: - Nombre de la entidad para la cual prestó los servicios - Servicios profesionales específicos prestados - Actividades y proyectos en los cuales participó

	- Fecha de ingreso y de retiro (periodo del proyecto) - Nombre de la persona y teléfono a contactar ● Fotocopia legible y ampliada al ciento cincuenta por ciento 150% de la tarjeta o matrícula profesional. ● Adicionalmente el oferente deberá adjuntar la siguiente documentación con el fin de garantizar la calidad profesional lo siguiente: FOTOCOPIA DEL DIPLOMA DE GRADO Los estudios de educación superior, se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos, actas de grado o certificados de obtención del título correspondiente. El proponente que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior, deberá acreditar la convalidación y homologación de estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos. Este requisito no se exigirá cuando se trate de profesionales titulados y domiciliados en el exterior que pretendan ejercer temporalmente la profesión en Colombia. El Ministerio de Educación Nacional homologa los estudios de pregrado (universitarios) por disciplina y/o licenciatura y los de postgrado en los niveles de especialización, maestría y doctorado, en el caso de los títulos de postgrado la homologación en Colombia debe ser igual a la solicitada. En caso de que el proponente presente títulos obtenidos en el exterior en idioma diferente al español, en los casos en donde no sea aplicable la homologación o convalidación en Colombia, deberá adjuntar traducción simple de los mismos. TARJETA PROFESIONAL EN CASO DE QUE LA PROFESIÓN LA EXIJA. El profesional deberá adjuntar copia de la tarjeta profesional (en caso de que sea requerida por la profesión), en caso de profesionales de la Ingeniería se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Ley 842 de 2003 como parámetro para contabilizar la experiencia general del profesional. Para el caso de los profesionales cuya tarjeta o matricula profesional no indique la fecha de su expedición, deberán aportar el documento expedido por el ente correspondiente en donde se indique la fecha de expedición de la misma. CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA. La experiencia se acreditará mediante la presentación de constancias escritas, expedidas por el funcionario competente de las respectivas empresas. *<u>Nota:</u> No serán válidas aquellas certificaciones expedidas por el propio proponente acreditando experiencia en otras empresas.* Las certificaciones o declaraciones de experiencia deberán contener como mínimo los siguientes datos: - Nombre o razón social de la entidad o empresa. - Tiempo de servicio, indicando claramente la fecha de inicio y de terminación. - Relación de funciones, o descripción clara de la actividad desempeñada

	NOTA: Solo se tendrá en cuenta la información suministrada en las hojas de vida que venga totalmente acompañada con los documentos que acrediten la información solicitada.
5 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:	El contratista, así como todos los miembros del equipo de trabajo objeto del proceso deberán guardar **secreto** profesional sobre toda la información, documentos y asuntos, independientemente de su naturaleza (técnica, comercial, financiera, operacional o de otro tipo), a los que tenga acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, independientemente de la forma o soporte (verbal, escrita, grabado o de cualquier otro tipo), por la que haya adquirido la información. En tal virtud, está obligado y se adoptarán todas las medidas necesarias para no hacer público, sustraer, duplicar, alterar, ocultar, ceder o enajenar cuanto dato conozca como consecuencia o con ocasión de la ejecución del contrato Esta obligación no se limita al tiempo de ejecución del contrato, sino que deberá ser respetada aún después de su finalización. A tal efecto todos los miembros del equipo prestador del servicio deberán tener un completo conocimiento del deber de **secreto** de la información proveniente de la ejecución del contrato y en el supuesto de producirse algún cambio en la composición del equipo prestador del servicio, los nuevos integrantes asumirán las obligaciones contenidas en este ítem. Con esta finalidad la empresa se compromete a formar e informar al personal de tales obligaciones asumiendo, en el caso contrario, las responsabilidades que pudieran devenirse por su incumplimiento. Por lo anterior es indispensable que el contratista se comprometa a conocer, aceptar y ajustarse a las políticas de seguridad informática del Comando General de las Fuerzas Militares y del Ejército Nacional, así como aceptar y permitir que el comando del Ejército efectúe los estudios de seguridad al personal consultor que considere necesario, para garantizar la seguridad de su infraestructura computacional e información, y firmar al inicio del contrato una promesa de reserva donde garantizan la confidencialidad de la información institucional a la cual tengan acceso directamente o por intermedio de terceros, así como la que genere, como producto de la ejecución del contrato y la de estos pliegos técnicos, y por tanto en ningún caso podrá divulgarla, copiarla, reproducirla o suministrarla a terceros. - En caso de situación de emergencia sanitaria, los mantenimientos se deberán realizar bajo todos los protocolos de Bioseguridad contemplados en la normatividad vigente a la fecha de ejecución del contrato, en caso tal de presentarse algún funcionario con síntomas debe aislarse de inmediato y seguir las recomendaciones médicas para evitar la propagación de cualquier virus; se debe mantener en ese estado hasta que reúna los criterios necesarios (PRUEBA NEGATIVA) para que pueda regresar a trabajar.
6 Pruebas y documentación	El contratista deberá presentar documentación técnica de la plataforma que permita validar que cuenta con las características requeridas. El contratista efectuará las pruebas, así como la prueba total de funcionamiento integral, de interfaces de la solución, niveles de seguridad y esquemas de

	administración. Una vez superadas satisfactoriamente las pruebas y cumplido en su totalidad el objeto contractual, la supervisión del contrato suscribió el acta de recibo a satisfacción.

_____

REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO
Nombre
Identificación Razón social

C.C. / NIT XXXXXXX