

PATRIMONIO AUTÓNOMO 5955 FINDETER-FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A.

Términos de referencia de la contratación de la oferta más favorable para la
**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA EDUCATIVA INTEGRAL
PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS OFICIALES DE LAS
CIUDADES DE PASTO, MONTERÍA, VALLEDUPAR Y BUCARAMANGA**

ANEXO 4 V2

REQUISITOS RNF-RF-ANS

Convocatoria Pública N° PAF-TIC-002-2015

Bogotá D.C.

02 de Julio de 2015

CONTENIDO

ANEXO 4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS TNF-GEL-RTF-ANS	3
1. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES (TNF)	3
2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (RF)	13
3. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (ANS)	19
3.1 MÉTRICA DE CUMPLIMIENTO FASE DE IMPLEMENTACIÓN	20
3.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	21
3.3 DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO	22
3.4 FORMULA CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE DISPONIBILIDAD	23
3.5 CUADRO GENERAL DE DISPONIBILIDAD POR MÓDULOS	23
3.6 PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO DE DISPONIBILIDAD	24
3.7 DESCUENTOS POR INCUMPLIMIENTOS REITERATIVOS	24
3.8 INDISPONIBILIDAD MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO	25
3.9 INCIDENTES	25
3.10 TIEMPO DE RESPUESTAS ANTE INCIDENTES	26
3.11 TIEMPO DE SOLUCIÓN INCIDENTES	27
3.12 CANTIDAD DE INCIDENTES SOLUCIONADOS	29
4. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN	30
4.1. TIEMPO RESPUESTA ANTE REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN	30
4.2. TIEMPO DE SOLUCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN	31
5. GARANTÍAS SOBRE EL DESARROLLO	32
6. DERECHOS DE AUTOR	33

ANEXO 4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS TNF-GEL-RTF-ANS

1. Requerimientos No Funcionales (TNF)

El proponente **deberá expresar en su propuesta** si la solución tecnológica ofertada **CUMPLE** o **NO CUMPLE** con el requisito solicitado.

Para ello **deberá diligenciar en la siguiente tabla, la columna CUMPLE (SI/NO)**

La propuesta que resulte ganadora deberá cumplir con la totalidad de los requerimientos especificados en el presente ítem y serán verificables por el ente supervisor o interventor en el momento de las pruebas funcionales de la Plataforma.

Las características técnicas no funcionales mínimas esperadas son:

Los proponentes deberán incluir en su propuesta, un cuadro por cada aspecto, indicando en cada numeral si cumple (S) o no cumple (N) con la información requerida. Para aquellos requerimientos donde se solicite información adicional o se requiere dar explicación de la forma en que cumple, se deberá indicar el número de folio dentro de la propuesta donde se puede ubicar la información detallada como soporte o justificación a su respuesta. Los proponentes deberán responder punto a punto lo solicitado en cada numeral. En el evento de no hacerlo se entenderá que lo acepta en su totalidad.

TABLA 1 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES PEI

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-1	APP	Interfaces de usuario.	El proponente de la solución debe considerar el diseño de interfaces para dispositivos móviles (celulares, tablets, iphone, ipod, etc.), basados en HTML5.	
TNF-2	ARQ	Accesibilidad	La solución soporta las versiones recientes de todos los principales navegadores web para Mac y PC.	
TNF-3	ARQ	Aplicación	La solución es un software como servicio que puede comenzar a utilizarse con sólo configurar datos, sin tener que incurrir en costos de infraestructura para garantizar la disponibilidad, balanceo de carga, copias de seguridad y otros temas relacionados con plataforma tecnológica.	
TNF-4	ARQ	Aplicación	El proponente garantiza que el modelo de desarrollo de la solución permite que cada vez que se pasa a producción una nueva versión de la solución, la solución sea automáticamente actualizada sin ningún costo o indisponibilidad añadido. De esta forma, es posible disfrutar de nuevas funcionalidades y actualizaciones en la herramienta.	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-5	ARQ	Aplicación	El proponente debe garantizar que existe un desarrollo continuo de la solución o de cada componente, que permita el mejoramiento y acceso a nuevas versiones de acuerdo con la evolución de las plataformas.	
TNF-6	ARQ	Aplicación	La solución debe ser diseñada de tal forma que tenga la capacidad de ser modificado para corregir fallos, mejorar su funcionamiento u otros atributos o adaptarse a cambios en el entorno.	
TNF-7	ARQ	Aplicación	El proponente de la solución debe garantizar que la sostenibilidad de la misma, forma parte integral del proceso de desarrollo del servicio.	
TNF-8	ARQ	Datos	La solución debe contar con la flexibilidad de tal forma que no implique cambios estructurales o de ajuste al código de la aplicación desarrollada.	
TNF-9	ARQ	Datos	La solución no debe tener funcionalidades o componentes que permitan el manejo de información fuera del flujo lógico del sistema definido en su diseño.	
TNF-10	ARQ	Monitoreo	La solución permite consultar los datos exactos de disponibilidad del servicio desde alguna página o servicio.	
TNF-11	ARQ	Disponibilidad	La solución cuenta con un mecanismo o componente que cumple las funciones de balanceo de carga, el cual garantiza la calidad y respuesta del servicio en todo momento.	
TNF-12	ARQ	Escalabilidad	El proponente debe garantizar la escalabilidad de la solución desde el diseño de la plataforma, de manera que el sistema global es capaz de detectar la necesidad de destinar nuevos recursos para mantener el nivel de respuesta hacia sus usuarios y de ponerlos en marcha en forma automática.	
TNF-13	ARQ	Escalabilidad	El proponente garantiza que cuenta con una cantidad estable de recursos que se encuentran operativos, para mantener el nivel de prestación estándar de la solución.	
TNF-14	ARQ	Disponibilidad	El proponente debe considerar, desde el diseño de la solución, los componentes que garanticen la fiabilidad de la misma y por ende, minimizar la presencia de fallos que afecten directamente el servicio prestado.	
TNF-15	ARQ	Infraestructura	El proponente debe garantizar que la infraestructura de la solución se encuentra alojada en "la nube".	
TNF-16	ARQ	Infraestructura	La solución está en la capacidad de funcionar sobre las nubes públicas.	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-17	ARQ	Infraestructura	El proponente de la solución debe considerar como parte del diseño la capacidad para restablecer el nivel de rendimiento y de recuperación de datos afectados directamente, en el caso de un fallo de software o de hardware.	
TNF-18	ARQ	Integración	El proponente debe garantizar que se puede acceder a la solución a través de API's, que permiten invocar fácilmente las principales funciones de la solución.	
TNF-19	ARQ	Integración	La solución debe ser compatible con estándares de Web Services SOAP, WSDL, RETSful	
TNF-20	ARQ	Madurez	El proponente debe garantizar, que cuenta con el soporte por parte del(os) fabricante(s) de la solución o de los diferentes componentes de la misma.	
TNF-21	ARQ	Madurez	El proponente debe garantizar que la solución o los componentes de la misma tienen madurez y reconocimiento en el mercado.	
TNF-22	ARQ	Monitoreo	Para asegurar que todos los procesos de la solución se ejecutan de manera óptima (servicios, memoria, espacio, disponibilidad, tiempo de respuesta, etc.) la plataforma la solución es constantemente monitorizada en todos sus entornos de producción.	
TNF-23	SEG	Almacenamiento	El proponente debe garantizar que los datos de la solución se encuentran alojados en sistemas de almacenamiento de alta disponibilidad y durabilidad.	
TNF-24	SEG	Confidencialidad	El proponente debe garantizar que los datos alojados y que hacen parte de la solución, son confidenciales y no pueden ser accedidos por terceros o personas no autorizadas	
TNF-25	SEG	Integridad	El proponente debe garantizar la integridad de los datos y no podrán ser modificados por terceros o personas no autorizadas.	
TNF-26	SEG	Auditoria	La solución debe implementar el registro a las principales transacciones realizadas por los usuarios (usuario, fecha, ip, transacción)	
TNF-27	SEG	Auditoria	La solución debe garantizar el registro de las transacciones relacionadas con la creación, modificación y eliminación de información.	
TNF-28	SEG	Auditoria	La solución debe incluir reportes y alertas de indicadores de seguridad, relacionados con las transacciones realizadas por los usuarios.	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-29	SEG	Auditoria	El proponente debe garantizar que los usuarios administradores disponen de la consulta de los reportes y logs de seguridad, así como la capacidad de gestionar la trazabilidad de los mismos, posibilitando la Parametrización de las transacciones o tipos de registros que generaran trazas.	
TNF-30	SEG	Auditoria	La solución debe garantizar el registro de las transacciones relacionadas con la creación, modificación y eliminación de información.	
TNF-31	SEG	Auditoria	La solución debe incluir reportes y alertas de indicadores de seguridad, relacionados con las transacciones realizadas por los usuarios.	
TNF-32	SEG	Auditoria	El proponente debe garantizar que los usuarios administradores disponen de la consulta de los reportes y logs de seguridad, así como la capacidad de gestionar la trazabilidad de los mismos, posibilitando la Parametrización de las transacciones o tipos de registros que generaran trazas.	
TNF-33	SEG	Autenticación	La solución debe tener la posibilidad de recordar la contraseña al usuario, enviándola a la dirección de correo electrónico registrada, realizando previa validación de datos personales del mismo.	
TNF-34	SEG	Autenticación	La solución, en todos los casos, utiliza un proceso de autenticación que identifica al usuario a través de su e-mail de un password.	
TNF-35	SEG	Autenticación	El envío del password durante el proceso de autenticación en la solución se realiza de forma encriptado.	
TNF-36	SEG	Autenticación	La solución debe garantizar que los datos relacionados con la identificación de usuario y su contraseña de acceso, tienen una vigencia configurable de acuerdo con las políticas de seguridad definidas por el cliente.	
TNF-37	SEG	Certificados	El proponente debe garantizar que cuenta con sellos de seguridad, que certifican el resultado positivo de los análisis y pruebas de vulnerabilidad realizados diariamente sobre su plataforma que ayudan a protegerla de robos de identidad, virus, programas espías y otros tipos de amenazas en línea.	
TNF-38	SEG	Certificados	La solución cuenta con sellos de seguridad, que certifican el resultado positivo de los análisis y pruebas realizados diariamente que ayudan a proteger a los sitios web de robos de identidad, virus, programas espías y otros tipos de amenazas en línea.	
TNF-39	SEG	Confidencialidad	Los documentos y carpetas compartidas que son "cargadas" a la solución, sólo estarán visibles para las personas autorizadas por el propietario.	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-40	SEG	Confidencialidad	El proponente deberá garantizar que solo los administradores de la solución quienes tengan un acuerdo de confidencialidad firmado, podrán ingresar a los ficheros, información o datos de los usuarios.	
TNF-41	SEG	Confidencialidad	El proponente de la solución debe garantizar que la misma no posee "puertas traseras" u otros tipos de vulnerabilidades que puedan ser aprovechadas por cualquier tipo de amenazas.	
TNF-42	SEG	Configuración	La solución deberá permitir en el plantel Educativo al administrador, para que disponga de opciones de configurar el grado de seguridad aplicable a la información de los usuarios.	
TNF-43	SEG	Configuración	La solución habilita al administrador del plantel Educativo para pueda restringir el envío de links directos de descargas de archivos por parte de los usuarios del mismo plantel.	
TNF-44	SEG	Cookies	La solución no utiliza cookies para almacenar ningún tipo de información privada de los usuarios, sin su autorización	
TNF-45	SEG	Cookies	La solución hace uso de cookies, únicamente para personalizar la navegación del usuario dentro de la aplicación.	
TNF-46	SEG	Encriptación	La solución utiliza, para lograr los niveles de seguridad requeridos en este documento, los más modernos algoritmos de cifrado de datos.	
TNF-47	SEG	Encriptación	Cada vez que los datos deben atravesar un enlace de comunicaciones, utilizará el protocolo SSL.	
TNF-48	SEG	Encriptación	El proponente de la solución debe garantizar la encriptación de los principales datos de los usuarios que estén almacenados en la base de datos.	
TNF-49	SEG	General	La solución garantiza las características de seguridad, sin importar si el servicio solicitado se implementa en una nube pública o nube privada.	
TNF-50	SEG	General	La solución garantiza la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información para los diferentes que hacen uso de la misma, según los requerimientos técnicos definidos en este documento	
TNF-51	SEG	General	La solución tiene las medidas de seguridad que garantizan su despliegue y que permiten que pueda accederse y utilizarse en forma segura.	
TNF-52	SEG	General	El proponente garantiza que la solución es capaz de mantener toda la documentación y mensajería de la entidad u organización dentro de un contexto de seguridad solicitado.	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-53	SEG	General	El proponente debe garantizar la disponibilidad de la información, así como la confidencialidad y la integridad en el tránsito de los datos por las redes públicas.	
TNF-54	SEG	Gestión Plataforma	La gestión del entorno de producción de la solución se realiza al amparo de la Ley 1581 de Protección de Datos de Carácter Personal.	
TNF-55	SEG	Gestión Plataforma	La solución permite el registro y auditorías sobre los accesos, los incidentes y las actualizaciones de software.	
TNF-56	SEG	Gestión Plataforma	La solución permite que todas las versiones de software que se despliegan en la plataforma se encuentren instaladas con las máximas actualizaciones de seguridad disponibles.	
TNF-57	SEG	Gestión Plataforma	La solución, para asegurar la calidad de servicio, garantiza que el entorno de implementación se encuentra completamente monitoreado.	
TNF-58	SEG	Gestión Plataforma	La solución garantiza que se cuenta con monitoreo con una periodicidad inferior a los 5 minutos para poder detectar cualquier anomalía y desencadenar los mecanismos de soporte.	
TNF-59	SEG	Gestión Plataforma	La solución permite a los usuarios finales del servicio el acceso a un mecanismo de tickets, en el cual se pueden registrar las incidencias sobre la operación de la solución y hacer un seguimiento de las mismas hasta obtener la respuesta del Equipo de Soporte, de acuerdo al SLA establecido.	
TNF-60	SEG	Integridad	La solución debe mantener un modelo de seguridad estable, el cual debe estar presente en cada una de las capas del sistema, garantizando el acceso a la información únicamente a usuarios autorizados.	
TNF-61	SEG	Integridad	La solución debe proveer un mecanismo de aseguramiento de integridad de toda la información registrada en la(s) base(s) de datos. Así el proponente deberá garantizar la integridad a nivel estructural, referencial y de restricción funcional.	
TNF-62	SEG	Políticas de Seguridad	La solución debe implementar las restricciones relacionadas con políticas de seguridad definidas para el sistema de información y sus componentes de integración, de acuerdo con los lineamientos del Manual de Gobierno en Línea (GEL).	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-63	SEG	Proceso de Desarrollo	El proponente, antes de liberar cualquier versión del producto y ser instalada en los entornos de producción, debe pasar necesariamente por los entornos de prueba. En cada uno de ellos es sometido al correspondiente test de integración y prueba para asegurar todos los parámetros de funcionamiento e integridad de accesos.	
TNF-64	SEG	Proceso de Desarrollo	El proponente, antes de liberar cualquier versión del producto y ser instalada en los entornos de producción, debe avisar o alertar, con 15 días de antelación al contratante las fechas de cambios o de indisponibilidad de la plataforma.	
TNF-65	SEG	Proceso de Desarrollo	El proponente garantiza que las actualizaciones de software se gestionan a través de un sistema de seguimiento que registra las solicitudes de cambio, las pruebas finales ejecutadas, los requerimientos implementados, las incidencias detectadas y las correspondientes firmas de aprobación por parte de los interesados.	
TNF-66	SEG	Proceso de Desarrollo	El proponente garantiza que, durante todo el ciclo de desarrollo, existe una trazabilidad directa de los requerimientos, que permita tener una visión global a nivel de requerimientos de versión, casos de test vinculados, ejecución de pruebas y reporte de incidencias y resolución de las mismas.	
TNF-67	SEG	Roles	La solución debe permitir el manejo de roles, a través de los cuales se controla el acceso a la información y los diferentes módulos de la misma.	
TNF-68	SEG	Roles	La solución debe contener la definición y administración de niveles de acceso a las funcionalidades del sistema, de tal forma que se asocien roles o perfiles a las funcionalidades y para cada funcionalidad se definan privilegios.	
TNF-69	SEG	Roles	La solución debe contar con un rol de creación que permite al funcionario del ente gestor únicamente, crear nuevos registros o campos.	
TNF-70	SEG	Roles	La solución debe contener la definición y administración de niveles de acceso a las funcionalidades del sistema, de tal forma que se asocien roles a las funcionalidades y para cada funcionalidad se definan privilegios.	
TNF-71	SEG	Sesiones	La solución no debe permitir dos o más sesiones simultáneas con el mismo usuario.	
TNF-72	SEG	Transmisión	La solución debe considerar para el diseño de seguridad, un esquema basado en redes seguras.	
TNF-73	SEG	Transmisión	La comunicación entre el navegador cliente y la plataforma debe estar asegurada como mínimo con 128 bits Secure Socket Layer (SSL).	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-74	SEG	Transmisión	Todas las conexiones a los servicios deben estar protegidas mediante autenticación y autorización.	
TNF-75	SEG	Transmisión	Todas las operaciones de los usuarios se registran junto con sus direcciones IP y otros detalles característicos de la sesión, de tal manera que se pueda llevar auditoria de las actividades de los usuarios.	
TNF-76	SEG	Transmisión	La solución debe considerar aspectos de seguridad relacionados a su utilización a través de redes públicas, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.	
TNF-77	Soporte y mantenimiento	Cesión de derechos:	El proponente de la solución deberá ceder los derechos de uso sobre el software implantado y todos sus componentes.	
TNF-78	Soporte y mantenimiento	Desarrollo	El proponente de la solución debe garantizar que utiliza técnicas de desarrollo, corrección de errores y soporte técnico, mínimamente intrusivas con el servicio existente.	
TNF-79	Soporte y mantenimiento	Desarrollo	El proponente de la solución debe contar con la facilidad para la realización de las pruebas técnicas y de aceptación.	
TNF-80	Soporte y mantenimiento	Documentación	El proponente debe cumplir con la definición y el manejo de la documentación técnica (manuales técnicos y de configuración) establecidos por el contratante.	
TNF-81	Soporte y mantenimiento	Documentación	El proponente debe cumplir con la definición y el manejo de la documentación de usuario (manuales de administración y de usuario final) establecidos por el contratante.	
TNF-82	Soporte y mantenimiento	Documentación	El proponente de la solución debe entregar la documentación con los procedimientos de actualización y aprobación, de acuerdo a los requerimientos del contratante.	
TNF-83	Soporte y mantenimiento	Documentación	El proponente de la solución debe entregar la documentación de roles y permisos, de acuerdo a los niveles de funcionalidad y acceso definidos por el contratante.	
TNF-84	WEB	Administración	La solución debe disponer de un módulo de administración que permita el manejo y configuración relacionada con usuarios, roles, accesos, logs, conexiones, opciones de configuración de los módulos, definiciones de auditoría y elementos adicionales, que permitan la administración del componente de seguridad del sistema.	
TNF-85	WEB	Administración	La solución debe incluir los reportes y consultas necesarias para el control y seguimiento de la información de seguridad.	
TNF-86	WEB	Integración	La solución debe soportar las interfaces de comunicación e integración de estándares Web.	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-87	WEB	Interfaces de usuario	El proponente de la solución debe contemplar el diseño basado en estándares Web, para los múltiples componentes.	
TNF-88	WEB	Interfaces de usuario	La solución debe cumplir, en todo momento, con los lineamientos del manual para la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea, en su versión vigente.	
TNF-89	WEB	Interfaces de usuario	La solución debe garantizar que los formularios y demás herramientas de ingreso de información, validan la calidad y cumplimiento del formato de la información ingresada en los mismos. Por ejemplo, si se requiere ingresar un número sin guiones o puntos, el sistema debe alertar al usuario del error, y evitar el guardado o envío del formulario.	
TNF-90	WEB	Interfaces de usuario	La solución debe contar con un módulo de Ayuda en línea, según los estándares definidos por el manual de gobierno en línea.	
TNF-91	WEB	Interfaces de usuario	El proponente de la solución debe garantizar la navegación de la misma, a través de los exploradores más comunes como Mozilla, e Internet Explorer, Chrome y las diferentes plataformas (Windows, Mac, Linux).	
TNF-92	WEB	Interfaces de usuario	La solución debe utilizar imágenes optimizadas y componentes de diseño que permitan mostrar la información de manera dinámica, ágil y estética, según los requerimientos del manual de gobierno en línea	
TNF-93	WEB	Interfaces de usuario	La solución debe ser autoajutable a cualquier tamaño y resolución de pantalla del usuario.	
TNF-94	WEB	Interfaces de usuario	La solución, al ser accedida desde cualquier navegador, no debe requerir ninguna modificación o instalación de plugins, applets, o similares para que el mismo funcione.	
TNF-95	WEB	Interfaces de usuario	La solución, al ser accedida desde cualquier navegador, no debe requerir de soporte técnico al usuario para poder operar la aplicación.	
TNF-96	WEB	Interfaces de usuario	La solución debe ser compatible con protocolos HTTP y HTTPS para la comunicación y presentación hacia usuarios finales.	
TNF-97	WEB	Multi-idioma	La solución es Multi-idioma, está disponible en 2 lenguas como mínimo: Español de Colombia, inglés de EEUU.	
TNF-98	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	Contar con un servicio de atención centralizado de soporte técnico telefónico para los usuarios de la plataforma a través de una línea 01-8000.	
TNF-99	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	Contar con una herramienta de software para registro, análisis, seguimiento y solución de las solicitudes e incidentes recibidos, la cual debe estar basada en ITIL.	

ID	Tipo	Clase	Requerimiento	Cumple (Si/No)
TNF-100	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	Todos los incidentes y requerimientos deben tener asociado un número de ticket que se debe suministrar al usuario en el momento de radicar el incidente o requerimiento.	
TNF-101	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	Se debe notificar automáticamente a través de correo electrónico a los usuarios cuando se crea un incidente o una solicitud.	
TNF-102	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	La herramienta suministrada para gestionar los requerimientos o incidentes, debe permitir el registro en línea de los mismos por parte de los usuarios y generar el número de ticket de ticket correspondiente del servicio solicitado.	
TNF-103	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	Gestión del ciclo de vida de un incidente o requerimiento desde su apertura hasta su cierre.	
TNF-104	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	Implementación de metodologías para la administración de problemas y cambios.	
TNF-105	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	La Interacción del sistema de Mesa de Ayuda con el usuario final será en idioma Castellano. Español en Colombia.	
TNF-106	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	Debe alimentar y mantener actualizada la base de conocimiento, de forma que apoye: el mejoramiento de los tiempos de respuesta a usuarios, asegure la existencia de conocimiento, permita establecer procedimientos de mejora continua del servicio y apoyo a la documentación, capacitación de los procesos y procedimientos internos.	
TNF-107	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	El proveedor debe generar informes de gestión diarios y mensuales definidos por Findeter para revisar la ejecución del contrato, los estándares de servicio, las solicitudes pendientes, las solicitudes evacuadas, la calidad y satisfacción del servicio, identificación de problemas, oportunidades de mejora y su tratamiento, entre otros.	
TNF-108	Soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda	El proveedor debe implementar mecanismos que aseguren la mejora continua en el servicio de mesa de ayuda.	

2. Requerimientos Funcionales (RF)

El proponente **deberá expresar en su propuesta si la solución tecnológica ofertada CUMPLE o NO CUMPLE** con el requisito solicitado.

Para ello **deberá diligenciar en la siguiente tabla, la columna CUMPLE (SI/NO)**

La propuesta que resulte ganadora deberá cumplir con la totalidad de los requerimientos especificados en el presente ítem y serán verificables por el ente supervisor o interventor en el momento de las pruebas funcionales de la Plataforma.

Los proponentes deberán incluir en su propuesta, un cuadro por cada aspecto, indicando en cada numeral si cumple (S) o no cumple (N) con la información requerida. Para aquellos requerimientos donde se solicite información adicional o se requiera dar explicación de la forma en que cumple, se deberá indicar el número de folio dentro de la propuesta donde se puede ubicar la información detallada como soporte o justificación a su respuesta. Los proponentes deberán responder punto a punto lo solicitado en cada numeral. En el evento de no hacerlo se entenderá que lo acepta en su totalidad.

TABLA 2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES PEI

ID	TIPO	Clase	Descripción	CUMPLE (SI/NO)
TRF-1	APP	Móvil	La solución debe ser compatible con dispositivos móviles, que permita conectar a los diferentes actores desde cualquier lugar y cualquier equipo smartphone.	
TRF-2	APP	Aplicaciones	La solución debe tener una aplicación nativa para IOs, Android, Windows mobile e igualmente la solución se debe poder acceder directamente desde cualquier navegador web.	
TRF-3	APP	Aplicación	La plataforma debe incluir un módulo de gestión de contenidos, recursos y ambientes de aprendizaje organizados en objetos virtuales de aprendizaje (OVA) De acuerdo a los estándares, lineamientos y orientaciones vigentes establecidos por el Ministerio de Educación Nacional.	
TRF-4	APP	Aplicación	La plataforma debe estar disponible cumpliendo los acuerdos de nivel de servicio establecidos por el contratante.	
TRF-5	WEB	General	La solución debe contener un módulo de gestión académica que incluye como mínimo los siguientes servicios: plan de estudios, horarios de jornada escolar, períodos de clase, asignación académica, actividades de desarrollo institucional, horario de docentes y funciones de control.	
TRF-6	WEB	General	La solución debe permitir cargar y consultar datos personales teniendo en cuenta las leyes de protección de datos, registro académico, información de los estudiantes, de los docentes, de los administrativos y de la institución.	
TRF-7	WEB	Plataforma	La solución debe permitir gestionar y consultar de acuerdo a los diferentes roles y permisos de usuarios: plan de estudios, horarios de jornada escolar, períodos de clase, asignación académica, actividades de desarrollo institucional, horario de docentes, Plan de Estudios	

ID	TIPO	Clase	Descripción	CUMPLE (SI/NO)
			Institucional y demás documentación.	
TRF-8	WEB	General	La plataforma debe incluir en el módulo de estadísticas el registro autorizado de avance académico por área y grado, ausencias autorizadas y no autorizadas de los alumnos y datos de promoción, deserción y repitencia educativa y la consulta por los administradores (rector, coordinador académico y SE)	
TRF-9	WEB	Buscador	La solución debe permitir que los docentes carguen las notas de cada estudiante según los periodos definidos por la institución educativa	
TRF-10	WEB	Buscador	La solución debe permitir a los docentes revisar las actividades realizadas por sus alumnos, logros y realizar recomendaciones	
TRF-11	APP	Aplicación	La solución debe garantizar seguridad de la información, especialmente la relacionada con las notas de los alumnos e informes académicos.	
TRF-12	SEG	General	La solución debe ser segura para compartir información privada entre los diferentes actores.	
TRF-13	WEB	Archivos	La solución debe permitir generar comentarios sobre el contenido de cada uno de los documentos una vez están cargados en la plataforma	
TRF-14	WEB	Archivos	La solución debe permitir compartir documentos de ofimática, archivos PDF, imágenes y videos entre equipos.	
TRF-15	WEB	Tablón de anuncios ó noticias	La solución debe contar con un medio digital tipo tablón de anuncios o noticias en el cual se pueda publicar para compartir actualizaciones, agregar documentos, publicar sondeos o publicar eventos o proyectos educativos.	
TRF-16	WEB	Reconocimiento	La solución debe permitir que en cada perfil de usuario se puedan visualizar los logros, notas, evaluaciones, trabajos, proyectos y distinciones recibidas.	
TRF-17	WEB	Reconocimiento	La solución debe permitir entregar y recibir reconocimientos (tipo like, estrellas o puntos) por el reconocimiento al trabajo, evaluación o proyectos realizados en los tiempos establecidos y con la calidad esperada.	
TRF-18	WEB	Grupos	La solución deberá permitir las comunicación interna, programación de eventos de las instituciones educativas, compartir experiencias significativas, configurar grupos de manera fácil para cualquier proyecto, evaluación o propósito especificado.	
TRF-19	SEG	General	La solución debe permitir el acceso de los diferentes actores a través de una cuenta de correo institucional o personal según sea el caso.	
TRF-20	SEG	Roles y Permisos	La solución debe definir roles y permisos de los actores dentro de la solución.	

ID	TIPO	Clase	Descripción	CUMPLE (SI/NO)
TRF-21	SEG	Acceso	El proponente debe garantizar que el espacio de cada institución en la solución es único y que solo pueden acceder los usuarios de dicha institución. Para ello, los usuarios administrativos, docentes, estudiantes o padres de familia accederán a través de una cuenta institucional o personal.	
TRF-22	SEG	Administración de usuarios	La solución debe permitir la sincronización contra servicios de directorio usados por las instituciones educativas.	
TRF-23	SEG	Administración de usuarios	La solución debe permitir agregar o quitar usuarios (tanto de forma individual como masiva), invitar a usuarios a su red o nombrar otros administradores.	
TRF-24	SEG	Inicio de sesión único	La solución debe simplificar y facilitar el acceso de los usuarios a la misma con una completa implementación de inicio de sesión único.	
TRF-25	SEG	Exportación de datos	La solución debe permitir la administración y exportación de los datos de la red según las directivas de la institución o SE.	
TRF-26	SEG	Exportación de datos	La solución debe permitir la consulta de notas de cada uno de los alumnos en tiempo real por parte de los estudiantes, docentes y directivos de la institución educativa, según el rol que cada usuario tenga definido	
TRF-27	SEG	Exportación de datos	La solución debe permitir la consulta y expedición de certificados requeridos y expedidos por la institución educativa.	
TRF-28	SEG	Exportación de datos	La solución debe permitir la consulta de notas por parte de los padres de familia y la expedición de certificado de notas por parte del personal administrativo encargado.	
TRF-29	SEG	Exportación de datos	La solución debe permitir la programación de Backups diarias, semanales o mensuales para cumplir con los requisitos normativos y legales. Este esquema de administración de backups debe ser definido por el proponente.	
TRF-30	SEG	Directivas de contraseñas	La solución debe permitir establecer los requisitos de longitud y complejidad para las contraseñas de los usuarios, así como la frecuencia con la que deben cambiarse las contraseñas.	
TRF-31	SEG	Directiva de uso	La solución debe establecer una directiva de uso personalizada para cada red institucional de educación.	
TRF-32	SEG	Directiva de uso	La solución debe permitir que los administradores de cada institución educativa exijan que los usuarios acepten la directiva de uso para poder hacer uso de la plataforma.	
TRF-33	SEG	Directiva de uso	La solución debe permitir a los administradores acceder al registro que contiene los usuarios que han aceptado las directivas de uso de cada institución.	
TRF-34	WEB	General	La solución debe permitir organizar equipos, conocer las labores que desarrollan los diferentes equipos, proponer espacios de discusión y generar valor a través de la retroalimentación.	

ID	TIPO	Clase	Descripción	CUMPLE (SI/NO)
TRF-35	WEB	General	La solución debe permitir crear contenido y enviar/recibir actualizaciones sobre comentarios de otros actores.	
TRF-36	WEB	General	La solución debe permitir compartir información, cargar documentos, incluir links a sitios de interés e imágenes, en los diferentes contenidos	
TRF-37	WEB	Ayuda	La solución debe garantizar que cuenta con un centro de ayuda de usuarios.	
TRF-38	WEB	General	La solución debe permitir su uso en el ámbito educativo, mejorar la comunicación interna empleando los mismos principios de interacción en red que incorporan otros espacios sociales reconocidos como Facebook y twitter.	
TRF-39	WEB	General	La solución debe permitir la creación de proyectos colaborativos y experiencias exitosas que promuevan la participación de los diferentes actores, así como la divulgación.	
TRF-40	WEB	Grupos	La solución debe permitir la creación de grupos por proyectos, los cuales pueden ser privados o públicos según la configuración definida por el administrador o docente encargado.	
TRF-41	WEB	Archivos	La solución debe permitir la posibilidad de enlazar o cargar archivos en diferentes formatos (vídeos, documentos de texto, pdf, links, etc.).	
TRF-42	WEB	Encuestas	La solución debe permitir la creación de encuestas con resultados en tiempo real, que permitan a los diferentes grupos o proyectos tomar ciertas decisiones, a través de la participación de todos los interesados.	
TRF-43	WEB	Proyecto	La solución debe permitir crear páginas para cada proyecto o grupo, en la cual los diferentes actores puedan publicar toda la información que los demás participantes deban conocer.	
TRF-44	WEB	Proyecto	La solución debe permitir la publicación de eventos en la agenda del grupo o del proyecto respectivo (reuniones, hitos de entrega, sesiones de formación, etc.)	
TRF-45	WEB	Buscador	La solución debe contar con un buscador por palabras clave, el cual debe permitir localizar dentro del sistema desde usuarios hasta archivos de todo tipo.	
TRF-46	WEB	Personalización	El proponente debe garantizar que se puede personalizar cada red de la solución con la apariencia básica de la organización, tales como banners, colores y fondos institucionales entre otros.	
TRF-47	WEB	Personalización	La solución debe permitir a los administradores de la red cargar logotipos e imágenes de su institución (Micro sitios) para crear un diseño de cabecera personalizado.	
TRF-48	WEB	Análisis	La solución debe contar con las métricas de uso y a las estadísticas de miembros, que permitan a cada una de las organizaciones fomentar el crecimiento e incrementar el valor de su red.	

ID	TIPO	Clase	Descripción	CUMPLE (SI/NO)
TRF-49	WEB	Recursos	La solución debe permitir agregar archivos importantes y vínculos para ofrecer a la comunidad educativa un acceso rápido a los recursos de las instituciones.	
TRF-50	WEB	Recursos	La solución debe permitir la publicación de información sobre los beneficios, calendario escolar, calendarios de presentación o entregas de avances.	
TRF-51	WEB	Perfiles de usuario	La solución debe permitir a los usuarios el cargue de imágenes, detalles de contacto e información sobre su experiencia en la plataforma.	
TRF-52	WEB	Experiencia	La solución debe permitir realizar búsquedas de experiencias de forma instantánea, de manera que permitan encontrar información útil para cualquier proyecto o iniciativa, bajo demanda.	
TRF-53	WEB	Directorio de socios	La solución deberá contar con un directorio que permita encontrar miembros de cada equipo y otros usuarios que puedan aportar en toda la plataforma.	
TRF-54	WEB	Tablas de clasificación	La solución debe permitir identificar los usuarios con mayor influencia y participación en cada red.	
TRF-55	WEB	Archivos	La solución debe permitir enviar de forma fácil y segura documentos por correo electrónico directamente desde su área de trabajo de equipo.	
TRF-56	WEB	Conversaciones	La solución debe permitir que los usuarios puedan participar rápidamente en conversaciones a través de respuestas o comentarios, así como mencionar a compañeros para incluirlos en discusiones y presentaciones de documentos.	
TRF-57	WEB	General	La solución permite la colaboración entre sus usuarios, además de gestionar toda la documentación y comunicación de las instituciones educativas y de sus docentes, alumnos y padres de familia, sin importar en qué lugar del mundo se encuentren, de manera segura.	
TRF-58	WEB	Acceso	La solución debe permitir la parametrización de cada uno de las instituciones educativas (nombre de la institución educativa, georreferenciación, logo institucional, video institucional, datos básicos de la institución educativa, jornadas que ofrece, organigrama y nombres, matrícula por niveles y grados, órganos y representantes del gobierno escolar)	
TRF-59	WEB	General	El proponente debe dimensionar la plataforma y la infraestructura para brindar servicio a cerca de 300.000 usuarios (administradores, docentes, estudiantes y padres de familia)	
TRF-60	WEB	Buscador	La solución debe permitir a la SE consultar, ingresar información y hacer seguimiento a la gestión académica de las instituciones y comunidad educativa del municipio: seguimiento a la jornada escolar y a la jornada laboral, calendario escolar para docentes, administrativos y estudiantes, estadísticas académicas,	

ID	TIPO	Clase	Descripción	CUMPLE (SI/NO)
TRF-61	WEB	General	La solución debe permitir registrar la hoja de ruta por institución educativa en la que se identifique el uso de la plataforma por los diferentes usuarios, tipo de consultas, estadísticas de consulta, ingreso y actividades realizadas por docentes, estudiantes y padres de familia, directivos, otros, horas de capacitación recibidas por los diferentes usuarios	

3. Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS)

el CONTRATISTA y los servicios a contratar, deberán cumplir con Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) como los propuestos a continuación, los cuales definen los niveles de disponibilidad y cumplimiento esperados para la solución, el Contratista y los servicios a contratar. La definición de estos ANS entre el Contratista y la entidad contratante se realizará en la etapa de planeación del proyecto..

El Proponente deberá indicar en su propuesta si cumple (S) o no cumple (N) con la información requerida.

TABLA 3 GENERALIDADES ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO

No.	Requerimientos Mínimos	Cumple (SI/NO)
1	FINDETER aplicará las penalidades y descuentos de acuerdo con los niveles de servicios establecidos en el presente documento cuando se incumpla la disponibilidad y/o especificaciones solicitadas, en cada uno de los servicios contratados de manera individual.	
2	FINDETER requiere que en caso de presentarse incumplimiento en los ANS de acuerdo con los niveles establecidos en el presente documento, el proponente informe las causas de esta situación y presente el plan de acción que seguirá para su corrección.	
3	FINDETER requiere que el proponente le informe por escrito sobre las acciones correctivas iniciadas para la eliminación de las causas de los problemas en los que el propio proponente haya causado el incumplimiento de los niveles de servicio acordados.	
4	FINDETER requiere que el proponente acepte que los descuentos de valores y/o porcentajes de pago no lo eximen de presentar y gestionar las acciones correctivas respectivas a cada incumplimiento.	
5	FINDETER requiere que el proponente se comprometa a suministrar toda la información que FINDETER o a quien este designe, considere necesaria para realizar inspecciones y auditorías del servicio, incluyendo dentro de este alcance la auditoría a los ANS presentados por el proponente.	
6	FINDETER requiere que la medición de los parámetros de nivel de servicio se realice mensualmente así como los descuentos por incumplimiento de los ANS. Las mediciones y reportes serán realizadas por el proponente y serán avaladas por FINDETER.	
7	FINDETER requiere que en los casos en que el incumplimiento no sea por causas atribuibles al proponente, este deberá apoyar a FINDETER en: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la causa del problema asociando la información que soporte dicha identificación. • Recomendar a FINDETER sobre acciones de mejora, de forma que los errores presentados no vuelvan a ocurrir. • Reportar a FINDETER todos los problemas que detecte y sobre los cuales no tenga ninguna responsabilidad. 	
8	El proponente deberá establecer los medios necesarios para mantener actualizados en tiempo real las variables e indicadores de desempeño relacionadas con los Niveles de Servicio establecidos.	
9	Durante los primeros cuatro (4) meses del contrato, se revisarán mensualmente el Acuerdo de Niveles de Servicio establecidos, con el objetivo de: <ul style="list-style-type: none"> • Establecer el momento de la activación de los ANS para los servicios puestos en producción a satisfacción de FINDETER. • Identificar desviaciones en el cumplimiento de ANS. • Ajustar los acuerdos de Niveles de Servicio. • Establecer y ejecutar las acciones de mejorar que permitan estabilizar la operación hasta que se alcancen los niveles de servicio requeridos. 	
10	Después del mes 4 del contrato, se revisaran de manera semestral el Acuerdo de Niveles de Servicio con el objetivo de: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar desviaciones en el cumplimiento de Acuerdos de Nivel de Servicios y realizar los respectivos ajustes. 	

No.	Requerimientos Mínimos	Cumple (SI/NO)
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer y ejecutar las acciones de mejorar que permitan estabilizar la operación hasta que se alcancen los niveles de servicio requeridos. Eliminar indicadores que no aporten al proceso de Gestión de Servicios. Adicionar indicadores que no se contemplaron dentro del alcance inicial del Acuerdo de Niveles de Servicio y que aportan para mejorar la calidad en la prestación de los servicios contratados. 	
11	<p>Si a partir del mes 5 del contrato, el proponente no cumple la disponibilidad acordada durante tres (3) períodos mensuales consecutivos, el proponente se compromete a cambiar la solución que soporta el servicio afectado por otra tecnológicamente superior, con el objetivo, de brindar la disponibilidad requerida por FINDETER.</p> <p>Adicionalmente, en el evento que no se cumpla la disponibilidad acordada durante tres meses consecutivos, FINDETER podrá aplicar un descuento adicional al que de manera mensual se aplicaría por incumplimiento de mismos los ANS.</p>	
12	<p>Si a partir del mes 7 del contrato, el proponente incumple los ANS de manera reiterativa por 5 meses cualesquiera, FINDETER tendrá la potestad de aplicar la cláusula de Incumplimiento de Contrato.</p>	

A continuación se definen los Acuerdos de Niveles de Servicio – ANS que el CONTRATISTA como mínimo deberá cumplir durante la vigencia del contrato con el objeto de garantizar tanto la calidad, continuidad, disponibilidad, capacidad, oportunidad y aprovisionamiento de los servicio contratados, como la eficiencia, efectividad y eficacia en la atención, respuesta y solución de los requerimientos solicitados por FINDETER.

Los siguientes son los actores que intervienen en el sistema y que serán referidos en este documento:

- CONTRATISTA: Empresa que implementará, proveerá y administrará los servicios especificados en este documento.
- CLIENTE: FINDETER
- SECRETARIAS DE EDUCACIÓN DE PASTO, MONTERIA, VALLEDUPAR Y BUCARAMANGA
- INSTITUCIONES EDUCATIVAS
- DIRECTIVOS DOCENTES
- DOCENTES
- ALUMNOS
- PADRES DE FAMILIA

Para medir la calidad de los servicios, FINDETER contempla la utilización del concepto de Niveles de Servicio como el elemento que permite cuantificar objetivamente la eficiencia con la que se está prestando el servicio contratado por el CONTRATISTA.

Los niveles de servicio deben ser orientados al aseguramiento del cumplimiento de plazos planeados, disponibilidad, eliminación de errores o defectos del servicio y a la mejora de la satisfacción de los usuarios de los servicios.

FINDETER aplicará las penalidades descritas en este documento cuando se incumpla la disponibilidad y/o especificaciones solicitadas, en cada uno de los servicios contratados de manera individual.

3.1 Métrica de cumplimiento fase de implementación

La métrica de 'Cumplimiento Fase de IMPLEMENTACIÓN está orientada a garantizar el cumplimiento de las actividades dentro de los plazos definidos en el plan de trabajo de la Fase de IMPLEMENTACIÓN.

Los siguientes son los objetivos de este indicador:

- Velar por cumplimiento de la Fase de IMPLEMENTACIÓN de acuerdo a las condiciones y requerimientos solicitados en el contrato.
- Medir el porcentaje de trabajos entregados en la fecha esperada.
- Controlar y gestionar oportunamente los requerimientos.
- Controlar la calidad de los entregables.

Penalidades: Durante la fase de IMPLEMENTACIÓN, FINDETER tendrá derecho a exigir una compensación por incumplimiento en los plazos de entrega pactados de manera individual por modulo o fase, según aplique, cuantificada de la siguiente forma:

Por cada día de retraso en la entrega del servicio y/o producto, FINDETER aplicará un descuento equivalente al dos por mil (2 x 1.000) del costo de instalación, implementación y/o adecuaciones del servicio a facturar antes de IVA.

FINDETER descontará este valor de la factura en la cual el CONTRATISTA especifique estos servicios.

No computarán para el cálculo de este descuento:

- Modificaciones solicitadas por FINDETER o a quien este designe posteriores a la petición de servicio.
- El tiempo empleado por FINDETER en el traslado físico de cuando haya lugar.
- Situaciones no atribuibles al CONTRATISTA.

El CONTRATISTA entregará reportes del estado de la implementación con la periodicidad definida por FINDETER para establecer el avance de la misma.

3.2 Descripción del Servicio

El objetivo es realizar el suministro, implantación y soporte de la plataforma tecnológica para impulsar el proceso de gestión de la calidad educativa bajo tres ejes básicos: i) contenidos de enseñanza-aprendizaje, evaluación formativa y autoevaluación institucional, así como el diseño de estrategias para la prestación de servicio educativo por parte de la Secretaria de Educación y los establecimientos educativos de las cuatro ciudades. El servicio que provee el sistema de información está compuesto por los servicios listados a continuación, los cuales son descritos en los términos de referencia específicos de esta convocatoria:

No.	Servicio	Usuario
1	Módulo de gestión de usuarios y administración de la plataforma	Secretaria de educación de Pasto, Montería, Valledupar y Bucaramanga e instituciones educativas en cada una de las ciudades (Rectores y docentes)
2	Módulo de gestión de cursos	Rectores y docentes
3	Módulo de gestión de contenidos	Rectores y docentes
4	Módulo de gestión académica	Rectores y docentes
5	Módulo de Evaluación	Rectores y docentes
6	Herramientas de comunicación y trabajo colaborativo	Rectores y docentes
7	Módulo de estadísticas, indicadores.	Secretaria de educación de Pasto, Montería, Valledupar y Bucaramanga e instituciones educativas en cada una de las ciudades (Rectores y docentes),

8	Módulo de reportes	Secretaría de educación de Montería e instituciones educativas, directivos, docentes, alumnos y padres de familia
---	--------------------	---

El horario de cobertura para todos los servicios es de 7x24 (siete días en la semana las veinticuatro horas).

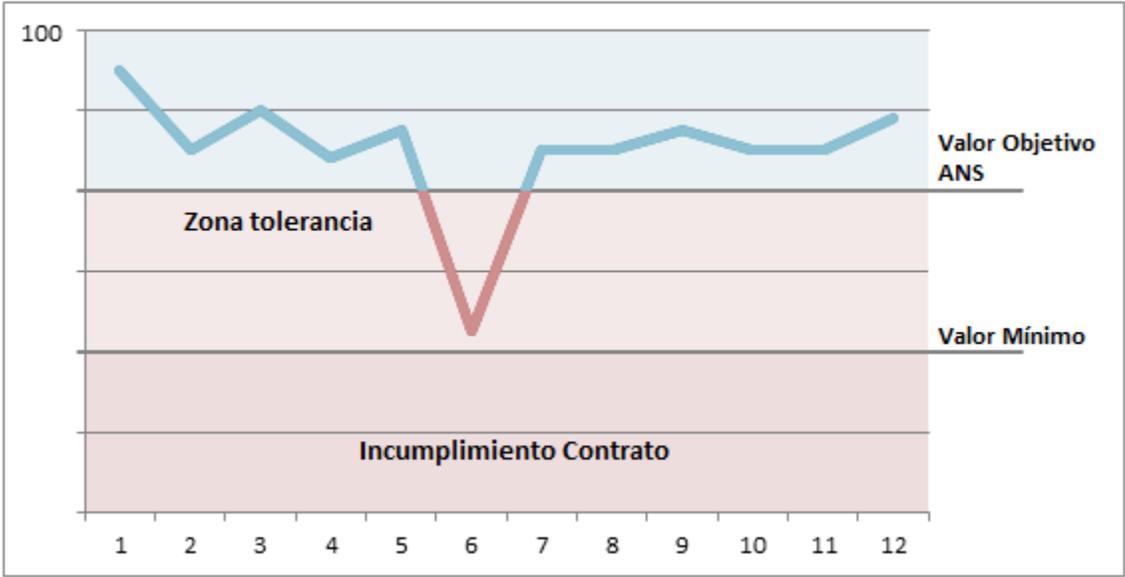
3.3 Disponibilidad del Servicio

La disponibilidad del servicio se refiere al porcentaje de tiempo durante el cual un servicio está totalmente en operación, lo que significa que el mismo opera bajo las condiciones de calidad y características técnicas especificadas en el presente documento.

Los siguientes son los objetivos de este indicador:

- Garantizar el nivel de disponibilidad establecido para los servicios contratados, de acuerdo a las condiciones de calidad y especificaciones técnicas definidas por FINDETER.
- Monitorear la disponibilidad de los servicios contratados.
- Proponer acciones de mejora de los servicios con el objetivo de aumentar los niveles de disponibilidad.
- Supervisar y garantizar el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio.

Para garantizar el cumplimiento de los ANS, FINDETER define unas métricas que están representadas en el siguiente gráfico:



Valor Objetivo (ANS): Es el valor de la métrica deseado durante la operación continua del servicio. Si el valor de disponibilidad dado por el CONTRATISTA es mayor o igual al valor objetivo, FINDETER considerará que el CONTRATISTA está brindando un servicio con la calidad esperada.

Zona de Tolerancia: Rango de disponibilidad entre el valor mínimo y el valor objetivo en el cual CONTRATISTA garantiza la operatividad, pero no cumple con los objetivos establecidos. En caso que alguna de las métricas de disponibilidad sea menor al valor objetivo establecido, FINDETER aplicará las respectivas penalidades.

Valor Mínimo (Tolerancia): Corresponde al nivel de servicio mínimo tolerado por FINDETER; en caso que algún valor de disponibilidad sea menor o igual al valor mínimo, FINDETER tendrá la potestad de aplicar la cláusula de incumplimiento de contrato.

La medición de disponibilidad de la plataforma debe ser realizada por un tercero.

El CONTRATISTA entregará a FINDETER y/o quien este designe reportes de disponibilidad mensuales, en los que se presente la disponibilidad de todos los servicios que hacen parte del sistema de información.

3.4 Formula cálculo del porcentaje de disponibilidad

El porcentaje de disponibilidad será calculado y medido respecto a cada servicio contratado, de acuerdo a las siguientes métricas y fórmula:

Variables	Siglas	Descripción
Número de horas de disponibilidad en el mes	NHD	Número de horas en las cuales el servicio estuvo disponible durante el mes evaluado
Número de horas del mes evaluado	NHM	Número de horas del mes evaluado
Porcentaje de disponibilidad	PD	Porcentaje de disponibilidad del servicio

La siguiente es la fórmula para calcular el porcentaje de disponibilidad:

$$PD = (NHD / NHM) * 100$$

3.5 Cuadro General de Disponibilidad por Módulos

El CONTRATISTA se compromete y garantiza el cumplimiento de los siguientes indicadores que miden la disponibilidad de los servicios a contratar:

Requerimiento mínimo disponibilidades por modulo					
No.	Indicador	Periodo Medición	Valor Objetivo	Valor Tolerancia	Factor Penalidad
1	Módulo de gestión y administración de la plataforma	Mensual	99.5%	99.0%	400%
2	Módulo de gestión del conocimiento (contenidos y recursos)	Mensual	99.5%	99.0%	400%
3	Módulo de recursos de aprendizaje	Mensual	99.5%	99.0%	400%
4	Módulo de evaluación	Mensual	99.5%	99.0%	400%
5	Módulo de comunicaciones	Mensual	99.5%	99.0%	400%

Requerimiento mínimo disponibilidades por modulo					
No.	Indicador	Periodo Medición	Valor Objetivo	Valor Tolerancia	Factor Penalidad
6	Módulo de estadísticas	Mensual	99.5%	99.0%	400%
7	Módulo de reportes	Mensual	99.5%	99.0%	400%

3.6 Penalidades por incumplimiento de disponibilidad

La penalidad por incumplimiento de disponibilidad de los servicios contratados se hará mensualmente y de acuerdo a la disponibilidad suministrada por el CONTRATISTA.

Para tal efecto, se establece que el factor para medir este indicador es el tiempo durante el cual el servicio estuvo totalmente operativo en condiciones de calidad, disponibilidad y seguridad.

En caso que alguna de las métricas de disponibilidad sea menor al valor objetivo establecido para los servicios, FINDETER aplicará las penalidades con base en la siguiente formula:

$$\text{DESCUENTO} = \text{VHS} * \text{FP} * \text{HF}$$

Dónde:

VHS: Valor Hora Servicio (VSM / NHM)

VSM: Valor Servicio Mes

NHM: Número de Horas del respectivo Mes

HF: Número de Horas o fracción sin prestación de cada uno de los servicios.

FP: Factor de penalidad definido para cada servicio

FINDETER aplicará este descuento en la respectiva factura del mes en el cual se presentó la indisponibilidad del servicio.

Exclusiones: Para el cálculo de las indisponibilidades no se tendrán en cuenta las siguientes situaciones:

- Los mantenimientos preventivos corresponden a interrupciones programadas, las cuales se acordarán conjuntamente entre el CONTRATISTA y FINDETER o a quien este designe. Los tiempos que demanden los mantenimientos preventivos no afectan la condición de disponibilidad del servicio.
- Causas ajenas al control del CONTRATISTA y causas de fuerza mayor.
- Modificaciones solicitadas por FINDETER y/o a quien este designe posteriores a la petición de servicio.
- No incluirán los tiempos que no estén dentro de las facultades del CONTRATISTA.

3.7 Descuentos por Incumplimientos Reiterativos

En el evento que no se cumpla con las disponibilidades acordadas durante tres (3) períodos mensuales consecutivos, el CONTRATISTA debe cambiar/mejorar el componente del servicio que está generando la

indisponibilidad, por otra solución tecnológicamente mejor que le permita alcanzar y garantizar el valor objetivo del acuerdo de servicio. Este cambio debe darse durante los 15 días hábiles siguientes posteriores a ese tercer periodo. De continuar el incumplimiento se aplicará la cláusula de Incumplimiento de Contrato.

3.8 Indisponibilidad Mantenimiento Preventivo o Correctivo

Si durante la ejecución de un mantenimiento preventivo o correctivo se prolongan los tiempos de ejecución previamente pactados, se considerará como una interrupción de la disponibilidad del servicio. El tiempo de no disponibilidad será calculado y medido de acuerdo a las siguientes métricas:

Variables	Sigla	Descripción
Valor Descuento	VD	Valor descuento a aplicar por incumplimiento en los tiempos de ejecución y/o solución del manteniendo
Valor del Servicio Diario	VSD	Corresponde al valor de la hora del servicio afectado por el mantenimiento
Horas de Atraso	HA	Número de horas que se contarán a partir del vencimiento de los tiempos previamente pactados.

Los respectivos descuentos por incumplimiento en los plazos de pactados para la ejecución de mantenimientos preventivos o correctivos se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$VD = VSD * HA * 700\%$$

FINDETER, descontarán el 100% de este valor en la respectiva factura del mes en el cual se realice el mantenimiento.

3.9 Incidentes

Cualquier interrupción en el funcionamiento normal de un servicio o sistema es un incidente. Los incidentes serán clasificados por severidad en ALTA, MEDIA y BAJA. A continuación se describen los criterios para establecer la severidad de un incidente.

Prioridad	Descripción
Alta	Una falla severa del sistema que: Impide que el 20% o más del total de los usuarios tengan acceso o hagan uso de uno o más servicios.
Media	Una falla mayor del sistema que: Impide que entre el 5% y 19,9% de los usuarios puedan acceder o hacer uso de uno o más servicios.
Baja	Una falla menor del sistema que: Impide que menos del 5% de los usuarios puedan acceder o hacer uso de uno o más servicios.

3.10 Tiempo de Respuestas ante Incidentes

Se define el Tiempo de Respuesta ante Incidencias como el tiempo transcurrido entre la detección de un incidente (por monitoreo o llamada del usuario) o entre la comunicación de incidencia por parte de un usuario del servicio siguiendo el procedimiento estipulado para dicha comunicación, y el envío por parte del CONTRATISTA de la respectiva notificación de la recepción de la incidencia, informando sobre las acciones a desarrollar destinadas a diagnosticar y/o solventar la incidencia.

Una vez reportado el incidente, el CONTRATISTA dispondrá del Tiempo Máximo de Respuesta definido por servicio para dar una respuesta de solución al mismo. El Tempo de Respuesta para la atención de un incidente está determinado por los tipos de severidad y por los tiempos de atención definidos de manera individual por servicio.

El valor del indicado de 'Tiempo Medio de Respuesta' será calculado de manera mensual con base en las siguientes métricas y fórmulas:

Variables	Descripción
Hora NI	Hora Notificación Incidencia: Hora detección de un incidente (por monitoreo o llamada del usuario) o comunicación de incidencia.
Hora Envío NRI	Hora de envío notificación recepción incidencia por parte del CONTRATISTA
N	Numero de incidencia por tipo de severidad.
T.M. Respuesta	Tiempo medio de respuesta de incidentes por tipo de severidad

La siguiente es la fórmula para calcular este indicador:

$$T.M. Respuesta = \sum i \rightarrow N (Hora Envío NRI - Hora NI) / N$$

El 'T.M Respuesta' se calcula por separado para incidencias de tipo de severidad ALTA, MEDIA y BAJA.

Descuentos por incumpliendo tiempos de respuesta: El CONTRATISTA se compromete a cumplir con los tiempos de respuesta ante incidencias. En el caso de incumplimiento de esta métrica, FINDETER realizará descuentos en la factura, cuantificada según la siguiente tabla:

Tiempo Medio de Respuesta ante Incidencias de prioridad ALTA	
Tiempo excedido respecto al Tiempo Medio de respuesta	Descuento sobre el valor mensual
0.5h - 1h	1%
1h – 1.5h	2%
1.5h - 2h	3%
2h - 3h	4%
Más de 3 horas	5%

Tiempo Medio de Respuesta ante Incidencias de prioridad MEDIA	
---	--

Tiempo excedido respecto al Tiempo Medio de respuesta	Descuento sobre el valor mensual
2h – 2.5h	1%
2.5h – 3h	2%
3h - 3.5h	3%
3.5h – 4h	4%
Más de cuatro horas	5%

Tiempo Medio de Respuesta ante Incidencias de prioridad BAJA	
Tiempo excedido respecto al Tiempo Medio de respuesta	Descuento sobre el valor mensual
3h – 4h	1%
4h – 6h	2%
6h - 8h	3%
8h – 12h	4%
Más de doce horas	5%

No se tendrán en cuenta los tiempos de respuesta ante incidencias para los siguientes casos:

- Peticiones tramitadas por otras vías diferentes a las estipuladas en el procedimiento de comunicación de incidencias.
- No incluirán los tiempos que no estén dentro de las facultades del CONTRATISTA.

3.11 Tiempo de Solución Incidentes

Se define el Tiempo de Solución de Incidencias como el tiempo límite para culminar la acción correctiva para solventar de manera efectiva la incidencia, el cual, se establece de manera individual para cada uno de los servicios contratados.

El Tiempo de Solución de un incidente está determinado por los Tipos de Severidad y por los tiempos de solución definidos de manera individual por servicio.

Formula cálculo indicador 'Tiempo Medio de Solución': El valor del indicador de 'Tiempo Medio de Solución' será calculado de manera mensual con base en las siguientes métricas y fórmulas:

Variabes	Descripción
Hora NRI	Hora reporte del incidente.
Hora Envió NSI	Hora de envió notificación solución efectiva de la incidencia por parte del CONTRATISTA
N	Numero de incidencia por tipo de severidad, reportadas y soluciones de manera efectiva dentro de un periodo mensual.
T.M. Solución	Tiempo medio de solución efectiva de incidentes por tipo de severidad

ACLARACION: Para el cálculo de indicador de 'Tiempo Medio de Solución', solo se tendrán en cuenta los incidentes solucionados de manera efectiva por parte del CONTRATISTA.

La siguiente es la fórmula para calcular este indicador:

$$T.M. \text{ Solución} = \sum i \rightarrow N (\text{Hora Envío NSI} - \text{Hora NRI}) / N$$

El 'T.M Solución' se calcula por separado para incidencias de tipo de severidad ALTA, MEDIA y BAJA.

Descuentos por incumpliendo tiempos de solución: El CONTRATISTA se compromete a cumplir con los tiempos de solución ante incidencias definidos de manera individual por servicio. En el caso de incumplimiento de esta métrica, FINDETER tendrá derecho a exigir una compensación mensual, cuantificada según la siguiente tabla:

Tiempo Medio de Solución ante Incidencias de prioridad ALTA	
Tiempo excedido respecto al Tiempo Medio de solución	Descuento sobre el valor mensual
0.5h - 1h	1%
1h – 1.5h	2%
1.5h - 2h	3%
2h - 3h	5%
Más de 3 horas	8%

Tiempo Medio de Solución ante Incidencias de prioridad MEDIA	
Tiempo excedido respecto al Tiempo Medio de solución	Descuento sobre el valor mensual
2h – 2.5h	1%
2.5h – 3h	2%
3h - 3.5h	3%
3.5h – 4h	4%
Más de cuatro horas	8%

Tiempo Medio de Solución ante Incidencias de prioridad BAJA	
Tiempo excedido respecto al Tiempo Medio de solución	Descuento sobre el valor mensual
3h – 4h	1%
4h – 6h	2%
6h - 8h	3%
8h – 12h	4%
Más de doce horas	8%

No se tendrán en cuenta los tiempos de solución ante incidencias para los siguientes casos:

- Comunicaciones recibidas mientras se está solventando un problema de carácter general relativo a otro punto de los especificados en el presente ANS.
- Peticiones tramitadas por otras vías diferentes a las estipuladas en el procedimiento de comunicación de incidencias.

- No incluirán los tiempos que no estén dentro de las facultades del CONTRATISTA.

3.12 Cantidad de Incidentes Solucionados

Se define el indicador de ‘Cantidad de Incidentes Solucionados’ como el número de incidentes soluciones de manera efectiva por parte del CONTRATISTA dentro de un periodo mensual.

Aquellos incidentes reportados dentro de un periodo mensual que no sean solucionados de manera efectiva por parte del CONTRATISTA, serán acumulados de manera reiterativa para los siguientes periodos mensuales hasta que los mismos sean solucionados.

Mientras los incidentes reportados no se solucionen, FINDETER aplicará los correspondientes descuentos en cada una de las facturas mensuales.

El valor del indicado de ‘Cantidad de Incidentes Solucionados’ será calculado de manera mensual con base en las siguientes métricas y fórmulas:

Variables	Descripción
IR	Corresponde a la cantidad de incidentes reportados dentro de un periodo mensual más los incidentes reportados en periodos anteriores que no se han solucionado de manera efectiva.
IS	Cantidad incidentes solucionados de manera efectiva por parte del CONTRATISTA.
P.I Solución	Porcentaje de incidentes solucionados dentro de un periodo mensual por tipo de severidad.

La siguiente es la fórmula para calcular este indicador:

$$P.I \text{ Solución} = (IS / IR) * 100$$

El ‘P.I Solución’ se calcula por separado para incidencias de tipo de severidad ALTA, MEDIA y BAJA.

Descuentos por incumpliendo: En el caso de incumplimiento de esta métrica, FINDETER realizará descuentos en la factura mensual, cuantificada según la siguiente tabla:

Cantidad Solución ante Incidencias	
Rango Promedio	Descuento sobre el valor mensual
Igual al 100%	0%
99.9% – 90.0%	1%
88.9% - 80.0%	2%
79.9% - 60.0%	3%
Menor al 59.9%	4%

4. Acuerdos de Niveles de Servicio de Administración

Los requerimientos asociados a los servicios de administración tendrán un tiempo de atención y de solución determinado por la complejidad del mismo, el cual se establece en la siguiente tabla:

Complejidad de requerimiento	Tiempo máximo de atención	Tiempo máximo de solución
Baja	10 minutos	120 minutos
Media	10 minutos	240 minutos
Alta	10 minutos	480 minutos

En caso que el requerimiento revista una complejidad muy alta y para su atención se requiera análisis y/o recursos adicionales, el CONTRATISTA deberá informar a FINDETER o a quien este designe, antes de 60 minutos contados a partir de hecha la solicitud, informando el tiempo estimado de solución. En estos casos el CONTRATISTA deberá enviar a FINDETER o a quien este designe el plan de trabajo a ejecutar.

En la etapa de transición de entrada se revisará y acordará con el CONTRATISTA el 'Catálogo de Servicio' correspondiente a los servicios contratados, acordando las condiciones y requisitos para su ejecución.

FINDETER o a quien este designe podrá solicitar y programar el acompañamiento en sitio del recurso destinado por el CONTRATISTA para la gestión de servicios esto con el objeto de atender actividades de diseño, revisión y/o atención del requerimiento.

4.1. Tiempo Respuesta ante requerimientos de Administración

Corresponde al tiempo transcurrido entre la solicitud de un requerimiento por parte FINDETER siguiendo el procedimiento estipulado para dicha comunicación, y el envío por parte del CONTRATISTA de la respectiva notificación de la recepción del requerimiento, informando sobre las acciones a desarrollar destinadas a atender la solicitud.

Una vez reportado el requerimiento de administración, el CONTRATISTA dispondrá del Tiempo Máximo de Respuesta de acuerdo al catálogo de servicios definido conjuntamente con el CONTRATISTA para dar una respuesta de solución al mismo. El Tiempo de Respuesta para la atención de un requerimiento está determinado por el tipo de complejidad del requerimiento y por los tiempos de atención definidos de manera individual por servicio.

El valor del indicado de 'Tiempo Medio de Respuesta' será calculado de manera mensual con base en las siguientes métricas y fórmulas:

Variables	Descripción
Hora HSRA	Hora de solicitud del requerimiento de administración.
Hora Envío NRRA	Hora de envío notificación de recepción del requerimiento de administración por parte del CONTRATISTA
NR	Numero de requerimiento por tipo de complejidad realizados en el mes
T.M. Respuesta	Tiempo medio de respuesta de requerimiento por tipo de complejidad

La siguiente es la fórmula para calcular este indicador:

$$T.M. \text{ Respuesta} = \sum i \rightarrow N (\text{Hora Envío NRRA} - \text{Hora HSRA}) / N$$

Descuentos por incumpliendo tiempos de respuesta: El CONTRATISTA se compromete a cumplir con los tiempos de respuesta de requerimientos de administración definidos de manera individual por servicio. En el caso de incumplimiento de esta métrica, FINDETER realizará el descuento en la factura mensual, cuantificada según indica la siguiente tabla:

Tiempo Medio de Respuesta ante Requerimiento	
Tiempo excedido respecto al Tiempo Medio de Respuesta	Descuento sobre el valor mensual
0.5h - 1h	1%
1h – 1.5h	2%
1.5h - 2h	3%
2h - 3h	4%
Más de 3 horas	5%

No se tendrán en cuenta los tiempos de respuesta ante requerimientos para los siguientes casos:

- Peticiones tramitadas por otras vías diferentes a las estipuladas en el procedimiento de comunicación de requerimientos.
- No incluirán los tiempos que no estén dentro de las facultades del CONTRATISTA.

4.2. Tiempo de Solución de Requerimientos de Administración

Se define el 'Tiempo de Solución de Requerimientos de Administración' como el tiempo límite para culminar las acciones de manera efectiva para llevar a cabo el requerimiento solicitado.

El valor del indicador de 'Tiempo Medio de Solución' será calculado de manera mensual con base en las siguientes métricas y fórmulas:

Variables	Descripción
Hora HSRA	Hora de solicitud del requerimiento de administración.
Hora Envío NC	Hora de culminación de las labores para llevar a cabo el requerimiento solicitado.
N	Numero de requerimientos realizados en el mes.
T.M. Solución	Tiempo medio de solución

La siguiente es la fórmula para calcular este indicador:

$$T.M. \text{ Solución} = \sum i \rightarrow N (\text{Hora Envío NC} - \text{Hora HSRA}) / N$$

Descuentos por incumpliendo tiempos de solución: El CONTRATISTA se compromete a cumplir con los tiempos de solución ante requerimiento de administración definidos de manera individual por servicio. En el caso de incumplimiento de esta métrica, FINDETER realizara descuento en la factura mensual, cuantificada según la siguiente tabla:

Tiempo Medio de Solución de Requerimientos	
Tiempo excedido respecto al Tiempo Medio de Solución	Descuento sobre el valor mensual
0.5h - 1h	1%
1h – 1.5h	2%
1.5h - 2h	3%
2h - 3h	5%
Más de 3 horas	8%

No se tendrán en cuenta para la medición de los tiempos de solución de requerimiento de administración para los siguientes casos:

- Peticiones tramitadas por otras vías diferentes a las estipuladas en el procedimiento de comunicación de incidencias.
- No incluirán los tiempos que no estén dentro de las facultades del CONTRATISTA.

5. Garantías sobre el Desarrollo

El operador deberá cumplir con los siguientes términos de garantía para todos los desarrollos, adaptaciones, implementaciones y aseguramiento de calidad que realice durante el contrato:

- Garantizar la corrección de defectos de funcionamiento por lo menos durante seis meses posterior a la entrega de cada solución a satisfacción, y la base de verificación del correcto funcionamiento será el documento de alcance generado durante la verificación de requerimiento y el documento de diseño e implementación generado en estos procesos. Esta garantía no cubre los cambios originados en nuevas normas o en nuevos requerimientos del usuario. Para cada defecto reportado de cada solución, el Contratista tiene 1 día hábil para valorar el defecto y dependiendo de la criticidad previamente acordada con la Entidad, los tiempos de respuesta serían los siguientes: Defecto crítico: 3 días hábiles, defecto mayor: 2 días hábiles, defecto menor: 1 días hábil y defecto cosmético: 1 días hábil.
- Garantizar la corrección de fallas de funcionamiento por lo menos durante seis meses a la entrega de cada solución y la base de verificación del correcto funcionamiento será el documento de especificación de cambio generado durante la verificación de requerimiento.

- c) Garantizar que para todas las soluciones implementadas, se pueda realizar mantenimiento posterior con independencia total del proveedor que sea adjudicatario de este proceso.
- d) En caso de ajustes en el software durante la etapa de garantía, deberá garantizar la instalación de las actualizaciones en el ambiente de producción de la entidad y entregar la documentación actualizada.

6. Derechos de Autor

Las entidades u organismos públicos del orden nacional y territorial, tienen la obligación de hacer la debida verificación al cumplimiento de las normas en materia de Derecho de Autor que se aplican al software.

Cada entidad u organismo público debe verificar que el software adquirido esté respaldado por los respectivos documentos de licenciamiento o transferencia de propiedad.

Para la presente Convocatoria el software desarrollado o implementado por el proponente estará suministrado en la modalidad de Software como Servicio (SaaS) por tanto los derechos de autor serán de propiedad de su creador.

El proponente deberá suministrar en su oferta los licenciamientos, certificados o registros respectivos de derechos de autor del software a implementar.