ESTUDIOS PREVIOS

TIPO	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES
MODALIDAD DE SELECCIÓN	CONTRATACIÓN DIRECTA.
PRESUPUESTO OFICIAL	CUATROCIENTOS SIETE MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS ($407.300.000) M/CTE
OBJETO	TIC27-CONTRATAR LA PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, ADAPTATIVO O EVOLUTIVO Y SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO DEL SISTEMA ERP PISAMI, CON EL FIN DE ATENDER INCIDENCIAS REPORTADAS, GARANTIZAR LA OPERACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA Y EJECUTAR DESARROLLOS DE MEJORA SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DESCRITOS EN EL ANEXO TÉCNICO.
DEPENDENCIA	SECRETARÍA DE LAS TIC
De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la Alcaldía de Ibagué procede a efectuar el estudio correspondiente.	

(Artículo 2.2.1.1.2.1.1 Decreto 1082 de 2015)

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

La Constitución Política de Colombia en su artículo 311 establece como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado al Municipio, al cual le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y las demás que le sean asignadas por el ordenamiento jurídico.

Para dar cumplimiento a este deber constitucional y en aras de ejercer una administración ágil, transparente y eficiente en sus procesos estratégicos, misionales y de apoyo; la administración municipal formuló el plan de desarrollo ajustando sus metas y fines para la consecución de sus objetivos.

Por consiguiente, para ejecutar el plan de desarrollo "IBAGUÉ PARA TODOS 2024-2027" aprobado mediante Acuerdo Municipal No.006 del 5 de junio de 2024, la entidad territorial cuenta con unos rubros de inversión para su operatividad, con lo cual busca contratar profesionales que coadyuven al normal funcionamiento de la misión institucional de la entidad.

En este contexto, se identificó la necesidad crítica de contratar servicios profesionales especializados para el mantenimiento integral y soporte técnico del Sistema ERP PISAMI, plataforma que constituye el núcleo de los sistemas de información de la entidad.

Que, desde la secretaría de las TIC, se lidera el proceso de Apoyo Gestión de la Infraestructura Tecnológica que incluye varios procedimientos importantes, como: La Administración Sistemas de Información, Desarrollo y Mantenimiento de Software, Gestión de Servicios TIC, Mantenimiento Y Soporte Hardware, y desarrolla políticas de seguridad de la información, planes de incidentes de seguridad, continuidad del negocio y de sensibilización, capacitación y comunicación.

Que el Procedimiento de Desarrollo y Mantenimiento de Software, tiene el siguiente enfoque:

1) Atención a solicitudes de soporte, sobre aplicaciones que se encuentran en operación en plataformas como: LINUX (Portal Web, Servidor de Correos, Firewall), Plataforma TAO (Inactivo) (Acuerdos de Pago), Plataforma PISAMI (Módulos Gestión Documental, Contratación, Nómina, Hoja de Vida, Presupuesto, Contabilidad, Tesorería, Deuda Pública, Central de cuentas, Predial – (En proceso de migración), Industria y Comercio (En proceso de migración) ,Cupo Escolar,

Desempeño escolar, Control Disciplinario (en alistamiento para producción), Almacén (en fase de desarrollo), Procesos Jurídicos (En Desarrollo), 26 trámites y servicios en línea, las cuales demandan un alto volumen de atención en cuanto a soporte de primer y segundo nivel por parte de la mesa de ayuda PISAMI, soporte que está representado en ajuste a los paquetes de software, implementación nuevas utilidades, capacitación manejo utilidades y administración de usuarios.

2) Aplicaciones informáticas. La Alcaldía de Ibagué, a través de la Secretaría de las TIC, viene desarrollando e implementado un plan de desarrollo de software, mediante el sistema de información integrado (PISAMI), conformado por subsistemas, los cuales se encuentran en varios estados, como se muestra a continuación:

A) Modulo Presupuesto. con utilidades informáticas que componen el proceso de información Presupuestal. Se encuentra en producción desde noviembre de 2015. A la fecha contempla procedimientos como: el Registro y control del presupuesto de ingresos y de gastos, solicitudes y aprobaciones de disponibilidad y registro, reportes de ejecución presupuestal. Interfaz con Tesorería, Contabilidad, Nómina, Deuda Pública y Central de Cuentas.

B) Módulo Tesorería, con utilidades informáticas que componen el proceso de Tesorería, se encuentran desarrolladas a nivel de Ingresos, Egresos, Paz y Salvos, interfaces automáticas entre Contabilidad, Presupuesto, Deuda Pública, Central de Cuentas y Contratación. Se encuentra en producción desde noviembre de 2015. Soporta la operación de registro y control de pagos realizados por la Alcaldía, recaudo a través de Bancos.

C) Módulo de Contabilidad. con utilidades informáticas correspondiente al proceso de Contabilidad. En producción desde noviembre de 2015. Registro y control de los asientos contables de toda la operación de la Entidad. Integrado con Tesorería, Nómina, Presupuesto, Central de Cuentas, Contratación, Almacén (cuando esté en producción), cumple con las NIC.

D) Modulo Nomina. Efectúa el registro, liquidación y control de la nómina de pensionados, trabajadores oficiales y activos, logrando eficacia, eficiencia y oportunidad en los pagos y reportes de información, desprendibles enviados automáticamente a correos electrónicos aportando a la política de cero papeles. Interfaz con contabilidad, presupuesto y tesorería se encuentran en producción desde abril de 2015.

E) Módulo Contratación. con las utilidades del módulo de Cuentas por Pagar, utilidad que permite el flujo de información directo entre las Cuentas por Pagar, Presupuesto, Contabilidad y Tesorería. Módulo que se encuentra en producción desde noviembre de 2015. Permite el Control sobre los procesos contractuales desde el registro del proceso hasta su liquidación. Permite el cargue de los documentos generados en todas las etapas.

F) Módulo Deuda Pública. utilidad que permite el flujo de información directa entre las Deuda Pública, Presupuesto, Contabilidad y Tesorería. Registro y control del pago de la deuda que tiene la Entidad con el sector financiero.

G) Módulo Gestión Documental. Utilidad informática que compone el proceso comunicaciones externas e internas y PQR; Repositorio de imágenes, aportando a la política de cero papeles, Fácil acceso a la información, control de términos de respuesta de PQR. Interfaz con Gestión de Cartera. se encuentra en producción desde el mes de febrero de 2014.

H) Cupo Escolar: software en la nube que apoya la gestión académica y administrativa para las instituciones de educación y la secretaría de educación municipal. Optimiza el proceso de admisión y permite contar en cualquier momento con la información precisa de los estudiantes inscritos y matriculados en las instituciones. En producción desde septiembre de 2018.

I) Hoja de Vida: Registro de información y cargue de documentos de la historia laboral de los servidores públicos. Integrado con Nómina. El propósito es la expedición de certificados en línea,

actualmente se encuentra en cargue de información en la base de datos. En producción desde el año 2017.

J) Desempeño Escolar: Módulo que permite a la Secretaría de Educación la recepción, consolidación y análisis de la información sobre el desempeño académico, reportada por las Instituciones Educativas. En producción desde 2019.

K) Central de cuentas. Herramienta de registro y control del pago de las cuentas de órdenes de prestación de servicios. Genera reportes. Interfaz con Contratación, Tesorería, Presupuesto y Contabilidad. En producción desde 2016

L) Módulo de Tickets: Mesa de ayuda para el registro y control del soporte técnico de mantenimiento de software. En producción desde el año 2016

M) 26 trámites y servicios en línea en producción.

O) Almacén: En fase de desarrollo. Diseñado para dar soporte a la operación de Almacén, Registro de Ingresos, Egresos, Control de Inventarios y estará integrado con los módulos de contratación, central de cuentas, nómina y contabilidad.

P) Procesos Jurídicos: En fase de desarrollo. Gestión de los procesos jurídicos del Municipio de Ibagué, se tiene previsto interface con Gestión Documental.

Q) Módulo de soporte técnico: Permite a los usuarios de recurso tecnológico, solicitar el servicio técnico, registrar y controlar su gestión. Genera reportes y controla los tiempos de respuesta según el acuerdo de nivel de servicios.

De la exposición anterior, puede evidenciarse que los módulos y programas en ejecución, desarrollo y producción además de necesarios, son pieza fundamental en el cumplimiento de cada una de las funciones a cargo de las diferentes secretarías que integran la Administración Central, por tanto se requiere dar continuidad a esta línea de trabajo, con el fin de materializar, estabilizar y continuar en producción los anteriores módulos informáticos y los nuevos que se han planteado desarrollar teniendo en cuenta el plan estratégico informático para la Alcaldía de Ibagué.

La plataforma PISAMI reúne los principales sistemas de información de la Alcaldía de Ibagué. Estos sistemas abarcan áreas operativas, administrativas, financieras, de recursos humanos y servicios ciudadanos.

Si bien la mayoría de los sistemas están operativos, se detectan oportunidades de mejora en términos de integración, actualización tecnológica y optimización de la experiencia de usuario. Además, se identifican módulos con pendientes de mejora, lo que indica la necesidad de garantizar eficiencia y seguridad en los procesos.
PISAMI ha evolucionado adoptando nuevas denominaciones, como PISAMI v1 (PHP), PISAMI v2 (LARAVEL Y ANGULAR) y PISAMI-CLOUD (LARAVEL Y NUBE), cada una conformada por módulos integrados que operan de manera coordinada

Tanto el código fuente como la base de datos de los módulos de PISAMI V1 y PISAMI V2 se encuentran alojados en el datacenter físico administrado por la Alcaldía de las TIC para ambientes de pruebas y producción. PISAMI Cloud está alojado en Nube Pública ambiente de producción.

Documentación y Licenciamiento: Se cuenta con documentación técnica y funcional alojada en unidades compartidas (Google Drive), aunque en algunos módulos la documentación es escasa o está pendiente de actualización.

El software es un desarrollo propio, por lo que los derechos de autor pertenecen a la Alcaldía. Esto refuerza la necesidad de mantener un control estricto sobre las versiones y la integración de nuevas funcionalidades.

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

El ERP PISAMI soporta procesos misionales y de apoyo en diversas dependencias de la Alcaldía de Ibagué. Se requiere asegurar su funcionamiento ininterrumpido y garantizar el desarrollo de funcionalidades pendientes identificadas en el catálogo de sistemas. Las mejoras compiladas a continuación y relacionadas en el anexo 1, buscan modernizar los procesos, cumplir requerimientos normativos y optimizar la atención al ciudadano.

Integración y API: Diversos módulos requieren integración con APIS, para mejorar la interoperabilidad y el flujo de información entre sistemas.

Experiencia de Usuario y Reportería: Se requiere optimizar la interfaz y experiencia de usuario, además de desarrollar o mejorar los módulos de reporteador para generar estadísticas e informes de gestión.

Actualización Tecnológica: Se hace énfasis en la necesidad de actualizar a mediano y largo plazo las versiones y ajustar la arquitectura de la base de datos para optimizar el rendimiento y la seguridad, así como la migración a la nube de los diferentes módulos, para lo cual es necesario hacer una reingeniería debido a la obsolescencia de la infraestructura tecnológica (servidores)

Automatización y Procesos: Mejoras en la automatización de procesos (por ejemplo, envío de notificaciones, control de términos, y gestión documental) son fundamentales para alcanzar una mayor eficiencia operativa.

Nuevos desarrollos propuestos de acuerdo a las solicitudes de actualización normativa presentadas por las diferentes unidades administrativas.

Seguridad: Garantizar la seguridad, escalabilidad y cumplimiento normativo en todas las aplicaciones

El Decreto 1082 de 2015 establece que las Entidades Estatales pueden contratar bajo la modalidad de contratación directa la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con la persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato; y define que los servicios profesionales y de apoyo a la gestión corresponden a aquellos de naturaleza intelectual diferentes a los de consultoría que se derivan del cumplimiento de las funciones de la entidad estatal, así como los relacionados con actividades operativas, logísticas, o asistenciales.

El Consejo de Estado señala como característica del contrato de prestación de servicios que "es posible su celebración con personas naturales o con personas jurídicas. Con personas naturales cuando se trate de desarrollar actividades relacionadas con la administración o el funcionamiento de la entidad que no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimientos especializados. Y, no obstante que la norma no lo señala, es conforme a derecho concluir que también es admisible suscribir este tipo de contratos con personas jurídicas, como así lo indica el artículo 24, numeral 10, letra d), en el cual se señala la posibilidad de acudir a los mismos "para la prestación de servicios profesionales o para la ejecución de trabajos artísticos que solo puedan encomendarse a determinadas personas naturales o jurídicas (...).",

En virtud de lo anterior, se requiere contratar una persona jurídica que:

- Cuente con experiencia comprobada en desarrollo y mantenimiento de software institucional.
- Posea capacidad técnica para atender requerimientos de soporte funcional y técnico en plataformas Linux, PISAMI, soluciones web y otras soluciones informáticas.
- Contribuya al fortalecimiento de la infraestructura tecnológica municipal mediante la implementación, estabilización y puesta en producción de nuevos módulos como Gestión de Cartera, Almacén, Control Disciplinario y Procesos Jurídicos.

- Aporte al cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo en el marco del programa "Fortalecimiento a la gestión y dirección de la administración pública territorial".

Es así, que la presente contratación afecta los siguientes rubros presupuestales: Rubro No. 2.18.3.2.02.02.008-01 denominado "SERVICIOS PRESTADOS A LA EMPRESAS Y SERVICIOS DE PRODUCCIÓN" y el Rubro No.2.18.3.2.02.02.009-01 denominado "SERVICIOS PARA LA COMUNIDAD, SOCIALES Y PERSONALES" incluidos dentro del plan de desarrollo "IBAGUÉ PARA TODOS 2024-2027" adoptado mediante Acuerdo Municipal No.006 del 5 de junio de 2024.

Que para ejecutar el Plan de Desarrollo 2024-2027 quedó inscrito en el BPPIM de la Secretaría de Planeación Municipal los proyectos de inversión en estado viabilizados para la vigencia 2026 denominados:

- BPPIM: 2024730010027 -OPTIMIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ COMO TERRITORIO INTELIGENTE MEDIANTE EVENTOS E INICIATIVAS DINAMIZADORAS PARA GENERAR VALOR PÚBLICO IBAGUÉ; Meta: Trámites y servicios racionalizados por medios tecnológicos Actividad: 2,1,1 Desarrollar nuevos trámites o procedimientos administrativos en línea.
- BPPIM: 2024730010023 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE IBAGUÉ Actividad: 1,2,1 Realizar mantenimiento al sistema de información. 1,2,2 Desarrollar software de actualización al sistema de información. 1,1,2 Diseñar y desarrollar nuevas soluciones tecnológicas. 5.1.2 Impartir formación a los funcionarios públicos en el uso y apropiación de herramientas tecnológicas. 2,2,1 Atender los requerimientos de soporte funcional de los usuarios de los sistemas de información. 6,1,7 Realizar campañas de capacitación, concientización y sensibilización en temas de seguridad y privacidad de la información.

Si bien el Municipio de Ibagué, cuenta con una estructura organizacional aprobada mediante DECRETO No. 004 de 2019, modificado por el DECRETO 0372 DEL 26 DE JUNIO DEL 2023, ésta en algunas oportunidades es insuficiente, por lo tanto para el desarrollo de las actividades encomendadas el municipio da aplicación a lo establecido en el numeral 3 del artículo 32 de la ley 80 de 1993, el cual estableció la posibilidad de celebrar contratos de prestación de servicios, figura ésta que fuera ampliada por el literal h del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, normatividad que determinó la modalidad de selección de contratación directa para la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que sólo pueden encomendarse a determinadas personas.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, LAS ESPECIFICACIONES, Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

El Municipio de Ibagué-Tolima, Secretaría de las TIC, requiere contratar a una persona Jurídica para el mantenimiento integral y soporte técnico especializado del Sistema ERP PISAMI, en sus versiones v1 (PHP), v2 (Laravel/Angular) y Cloud, de propiedad de la Alcaldía Municipal de Ibagué. Dicho servicio comprende actividades de mantenimiento correctivo, preventivo, adaptativo y evolutivo, así como el desarrollo de nuevas funcionalidades y mejoras, conforme a los requerimientos técnicos y funcionales detallados en el Anexo Técnico 001.

Para ello, la Secretaría de las TIC del Municipio de Ibagué requiere contratar los servicios de una persona jurídica que cuente con experiencia comprobada, capacidad técnica y un equipo humano calificado en las tecnologías y metodologías propias del ecosistema PISAMI (PHP, Laravel, Angular, Oracle, PostgreSQL, Scrum).

La figura del contrato de prestación de servicios con persona jurídica para el desarrollo de actividades de apoyo a la gestión y de naturaleza intelectual especializada encuentra pleno respaldo en el ordenamiento jurídico colombiano:

"Los contratos de prestación de servicios, de acuerdo con lo previsto en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, pueden ser celebrados por personas naturales o jurídicas. Es cierto que la ley señala que pueden suscribirse con las primeras cuando se tratan de actividades relacionadas con el funcionamiento de la entidad que no puedan realizarse con personal de planta o que requieran conocimientos especializados. Empero la norma no consagra un imperativo y abre la posibilidad de que estos objetos contractuales también sean desarrollados por personas jurídicas.

Circunstancia que se ve reiterada por el literal h del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en la cual se hace una diferenciación entre contratos de prestación de servicios profesionales, contratos de apoyo a la gestión y contratos para la ejecución de trabajos artísticos, restringiendo la posibilidad de contratación directa con personas naturales solo en el último supuesto. (...)

(...) la disposición legal delimita perfectamente 3 supuestos en los cuales puede utilizarse la contratación directa, por ende, la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, encuentran identidad propia y son perfectamente separables de la ejecución de trabajos artísticos.

(...) de este modo, resulta evidente que la finalidad del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, numeral 4, literal h, es permitir que las tres clases de contratos se celebren directamente en consideración de las calidades personales de quienes estarán obligados a su ejecución; de igual modo, tampoco cabe duda que la excepción a la licitación, concurso o selección abreviada solo se restringe a las personas naturales tratándose de ejecución de trabajos artísticos ya que en los dos eventos restantes, al no existir mención expresa alguna, no puede deducirse una prohibición concreta e utilizar la modalidad de selección de contratación directa cuando el contratista sea persona jurídica".

En consecuencia, el objeto contractual se enmarca dentro de la tipología de "Contrato de Prestación de Servicios Profesionales y de Apoyo a la Gestión", el cual podrá celebrarse mediante la modalidad de selección directa con una persona jurídica que demuestre idoneidad, experiencia y capacidad para su ejecución, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015.

Objeto: TIC27-CONTRATAR LA PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, ADAPTATIVO O EVOLUTIVO Y SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO DEL SISTEMA ERP PISAMI, CON EL FIN DE ATENDER INCIDENCIAS REPORTADAS, GARANTIZAR LA OPERACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA Y EJECUTAR DESARROLLOS DE MEJORA SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DESCRITOS EN EL ANEXO TÉCNICO.

2.1. Especificaciones

a) **Clasificación UNSPSC**

El objeto contractual se enmarca dentro del siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
Servicios de contratación de personal	80	11	17	01

SE ENCUENTRA EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES (PAA)

b) **Obligaciones, actividades y productos:**

Obligaciones Específicas:

1. El Contratista, en su condición de persona jurídica, se obliga a ejecutar de manera integral, eficiente y conforme a los más altos estándares técnicos el objeto del presente contrato. Para ello, garantizará el cumplimiento cabal de todas las obligaciones específicas aquí descritas, las cuales se ejecutarán en estricta observancia de las especificaciones, niveles de servicio, metodologías y lineamientos de calidad establecidos en el Anexo Técnico 001, documento que forma parte integral del contrato.

2. Desarrollar nuevas funcionalidades, ajustar las existentes o realizar refactorizaciones en los módulos del ERP PISAMI (versiones v1, v2 y Cloud) y demás aplicaciones propiedad de la Entidad.
3. Utilizar exclusivamente los lenguajes, frameworks, bibliotecas y sistemas de gestión de bases de datos definidos y autorizados por la Secretaría de las TIC (PHP, Laravel, Angular, Oracle, PostgreSQL), garantizando la compatibilidad y sostenibilidad del ecosistema tecnológico.
4. Asegurar que cada entregable sea funcional, eficiente, escalable, seguro y exento de errores críticos, conforme a la "Definición de Terminado" (Definition of Done - DoD) adoptada por la Entidad.
5. Atender, diagnosticar y resolver todos los tickets, requerimientos o incidencias registrados en el sistema oficial de gestión de tickets (Módulo PISAMI o el designado por la Entidad), aplicando rigurosamente los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) definidos en el Anexo Técnico 001.
6. Proporcionar solución definitiva, *workaround* validado o capacitación al usuario, según corresponda, documentando de manera clara la causa raíz y la solución implementada.
7. Reabrir sin costo adicional cualquier ticket que, por causas imputables al Contratista, vuelva a presentar la misma anomalía dentro de los siete (7) días hábiles siguientes a su cierre oficial.
8. Ejecutar actividades de monitoreo proactivo, aplicación de parches de seguridad, optimización de rendimiento (base de datos y código) y verificación de rutinas de respaldo.
9. Atender y desarrollar las mejoras, nuevas funcionalidades o ajustes normativos solicitados a través de memorandos oficiales o por el comité de requerimientos, priorizándolos según la planeación ágil.
10. Aplicar de manera obligatoria e integral la metodología Scrum y el procedimiento interno "Desarrollo y Mantenimiento de Software" de la Secretaría de las TIC en todos los proyectos, desarrollos y actividades de soporte.
11. Elaborar, mantener y actualizar cuando se requiera, el cronograma detallado del proyecto que incluya hitos, responsables, entregables, dependencias y avances, el cual será socializado en las reuniones de seguimiento establecidas.
12. Documentar en los formatos oficiales de la Entidad cada etapa del ciclo de vida del software: actas de análisis, diseños técnicos, código fuente comentado, casos de prueba, manuales de usuario y administrador, y actas de aceptación.
13. Generar y mantener una base de datos de conocimiento que consolide las causas raíz más recurrentes, las soluciones implementadas y las lecciones aprendidas de los incidentes atendidos, con el fin de facilitar la resolución futura y la mejora continua.
14. Garantizar la disponibilidad permanente, durante toda la vigencia del contrato, del siguiente equipo mínimo de trabajo, cuyos integrantes cumplirán con los perfiles académicos, de certificación y experiencia definidos en el Anexo Tecnico 001. Perfil del Personal
15. El Contratista contará con la capacidad técnica y operativa para ampliar el equipo si, durante la ejecución, la demanda del servicio así lo requiere, sin que ello afecte la continuidad, calidad o costos establecidos.
16. Notificar por escrito a la Supervisión cualquier cambio en el equipo asignado, solicitando la autorización previa para la incorporación de sustitutos que cumplan con los mismos requisitos.
17. Aplicar íntegramente las políticas de seguridad de la información de la Alcaldía de Ibagué, incluyendo controles de acceso, cifrado, auditoría, clasificación de activos y respaldo.
18. Garantizar que todo el personal del Contratista que acceda a sistemas o información de la Entidad suscriba compromisos de confidencialidad.
19. Reconocer que toda la información, documentación, desarrollos, código fuente, modelos de datos y entregables generados en el marco del contrato son de propiedad exclusiva de la Alcaldía Municipal de Ibagué.
20. Queda expresamente prohibido utilizar, reproducir, ceder o alterar los activos de software, datos o información propiedad de la Entidad para fines ajenos a la prestación del servicio contratado.
21. Cualquier componente de software de terceros que requiera licenciamiento será notificado a la Entidad para su aprobación previa, sin que ello menoscabe la propiedad intelectual de los desarrollos entregados.
22. Mantener confidencialidad absoluta sobre toda la información sensible a la que se tenga acceso (datos personales, configuraciones, modelos de negocio, etc.). Esta obligación sobrevivirá a la terminación del contrato por un período mínimo de cinco (5) años.

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

23. Ejecutar un plan de transferencia de conocimiento al personal designado por la Entidad, mediante sesiones presenciales o virtuales, hasta que dicho personal demuestre competencia operativa en la gestión, mantenimiento y evolución de los módulos desarrollados o ajustados.
24. Apoyar procesos de migración, conversión, validación y depuración de datos cuando la Alcaldía lo requiera, incluyendo la elaboración de scripts y pruebas de integridad.
25. Presentar informes semanales al Supervisor del contrato con el detalle de: tickets atendidos (clasificación, tiempo de resolución, estado), avance en desarrollos, horas consumidas por perfil, impedimentos y planes de acción.

Obligaciones Generales:

1. Presentar informe mensual al supervisor del contrato sobre las actividades realizadas y/o pendientes por tramitar, e incluir soporte de evidencia de cargue de documentos en el SECOP II.
2. Realizar el cargue de los documentos requeridos en la plataforma del SECOP II, respecto a, documento equivalente y/o factura, informes de ejecución con soportes y evidencias de cumplimiento y terminación del contrato.
3. Asistir con puntualidad a todas las capacitaciones, reuniones y comités citadas por el supervisor del contrato.
4. Entregar al supervisor los documentos elaborados en cumplimiento de las obligaciones contractuales y archivos a su cargo, organizados, rotulados y almacenados, atendiendo estándares y directrices de gestión documental, sin que ello implique exoneración de la responsabilidad a que haya lugar (Artículo 15 de la Ley 594 de 2000). PARÁGRAFO. El deber de entregar inventario de los documentos de archivo a cargo del contratista se circunscribe tanto a los documentos físicos en archivos tradicionales, como a los documentos electrónicos que se encuentren en equipos de cómputo, sistemas de información, medios portátiles de almacenamiento y en general en cualquier dispositivo o medio electrónico. Incluidas las claves, si dentro de sus funciones a desarrollar manipulaba plataformas estatales donde le fueron asignadas las mismas.
5. Guardar la debida reserva de los asuntos de los cuales conozca con ocasión al desarrollo contractual.
6. Realizar oportunamente los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral conforme a la Ley 1150 de 2007 Art. 23 y la Ley 789 de 2002 Art. 50 y normas que las modifiquen o complementen.
7. Dar estricto cumplimiento a los procesos, procedimientos y aplicar todos los documentos y formatos del Sistema Integrado de Gestión implementado por la administración municipal.
8. Dar estricto cumplimiento del Código de integridad y Buen Gobierno del Municipio y a los valores relacionados a continuación que guiarán el cumplimiento del objeto contractual: Servicio, Productividad, Responsabilidad, Solidaridad, Lealtad, Pertenencia, Honestidad, Justicia, Respeto, Tolerancia.
9. Conocer las matrices de los sistemas de gestión de calidad, gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo con que cuenta la administración municipal y como se identifica cada una de ellas.
10. Cumplir con la Resolución 312 de 2019 y demás normatividad relacionada, en cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de la entidad durante el desempeño de las actividades objeto del contrato.
11. Cumplir con las obligaciones del Decreto 723 de 2013, capítulo 4, artículo 16 "obligaciones del contratista" relativo al cumplimiento de las normas del sistema general de riesgos laborales.
12. *El contratista se obliga a conocer, identificar y cumplir con los requisitos mínimos del Sistema Integrado de Gestión de la Alcaldía Municipal de Ibagué (Gestión de Calidad ISO 9001:2018, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018 y Gestión Ambiental ISO 14001:2015), los cuales forman parte integral del contrato que ejecuta el Contratista, pero no reemplazan las obligaciones de Ley que sean aplicables, ni las especificaciones contenidas en la invitación, el contrato y/o convenio y en los demás anexos. La Alcaldía Municipal, cuenta con estándares, cuyos requisitos y procedimientos se consideran aplicables a las actividades desarrolladas en el marco de los contratos suscritos, por lo tanto, es responsabilidad del contratista identificar* riesgos e implementar buenas prácticas de seguridad y salud durante el desarrollo del contrato, estos documentos están publicados o son de consulta en el SIGAMI.
13. El contratista debe conocer y cumplir con la política de sistema de gestión Anti soborno, en concordancia con lo dispuesto en la legislación vigente en materia de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción, teniendo como objetivo principal, prevenir y prohibir cualquier intento o acto de soborno.
14. Las demás asignadas por el supervisor de acuerdo a la naturaleza del contrato.

c) **Plazo de ejecución**:

Hasta el treinta (30) de junio de 2026, o hasta el agotamiento total de la bolsa de horas contratada, lo que ocurra primero. a partir de la legalización del Contrato y firma del acta de inicio

d) **Presupuesto oficial estimado**:

El presupuesto oficial estimado para la presente contratación es la suma de **CUATROCIENTOS SIETE MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS ($407.300.000) M/CTE** por concepto de honorarios.

- **Estudio del sector – Estudio de Mercado**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y los lineamientos de la Guía para la elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente, la Secretaría de las TIC de la Alcaldía de Ibagué ha realizado un estudio exhaustivo del mercado de servicios tecnológicos, con el fin de materializar los principios de planeación, responsabilidad, economía y transparencia en la presente contratación. Este análisis se enfoca en el sector especializado de servicios profesionales de Tecnologías de la Información (TI) para el mantenimiento, soporte y desarrollo evolutivo de plataformas ERP en el ámbito del sector público colombiano.

El sector de servicios profesionales de TI para ERPs gubernamentales está integrado por un conjunto limitado de empresas especializadas (personas jurídicas) y profesionales independientes (personas naturales) que ofrecen servicios de naturaleza intelectual altamente calificada. La determinación del perfil idóneo del contratista está directamente relacionada con el conocimiento específico de la plataforma (PISAMI), el dominio de tecnologías obsoletas o especializadas (PHP 5.4, Oracle 10g, Laravel) y la comprensión de la lógica de negocio de la administración pública territorial.

Desde la Oferta: Participan compañías con capacidades mixtas en ingeniería de software, administración de bases de datos, seguridad de la información y conocimiento funcional de finanzas públicas, talento humano y contratación estatal. Las barreras de entrada son altas debido a la curva de aprendizaje del producto PISAMI, la necesidad de comprender su arquitectura específica y los elevados riesgos asociados a la operación de ambientes productivos críticos. El mercado valora equipos estables, documentación robusta, esquemas de transferencia de conocimiento y certificaciones en metodologías ágiles (Scrum) y buenas prácticas de desarrollo (DevSecOps).

Desde la Demanda: Las entidades públicas, en su proceso de transformación digital, requieren garantizar la interoperabilidad, el cumplimiento normativo, la protección de datos y la trazabilidad integral de sus procesos administrativos y misionales. Existe una tendencia creciente hacia modelos de operación que incorporan prácticas DevOps/DevSecOps, automatización de pruebas, observabilidad (monitoreo de aplicaciones - APM, registros) y el uso de APIs para integraciones. Asimismo, se consolida la adopción de esquemas híbridos o de nube pública, así como la alineación con marcos de buenas prácticas como ITIL para servicios e ISO/IEC 27001 para seguridad de la información.

El alcance técnico del sector se organiza típicamente en cuatro líneas de servicio complementarias, que han sido adoptadas para el presente contrato:

1. Correctivo: Atención y resolución de incidencias para restaurar el servicio operativo.
2. Preventivo: Aplicación de parches, afinamiento de rendimiento, gestión de respaldos y capacidad.
3. Adaptativo: Ajustes por cambios regulatorios o en el entorno tecnológico.
4. Evolutivo: Mejoras funcionales y de desempeño alineadas con los objetivos institucionales.

Para gestionar estos servicios, el sector utiliza de manera estándar:

- Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) con categorización y priorización de incidentes.
- Mesas de ayuda centralizadas con trazabilidad completa.

- Control de versiones (Git, GitLab) y ambientes segregados (desarrollo, pruebas, producción).
- Pruebas de regresión automatizadas y gestión formal del cambio.

El modelo de contratación predominante y más eficiente para este tipo de servicios continuos es la bolsa de horas consumibles, ya que permite ajustar el consumo de recursos a la demanda variable, garantiza la disponibilidad del talento especializado y facilita la gestión financiera y de supervisión para la entidad.

Los servicios objeto de este estudio son estratégicos y de alto valor público, ya que:

- Mitigan riesgos operativos y reputacionales asociados a la caída de sistemas críticos.
- Sostienen la continuidad del ERP PISAMI, plataforma transversal que soporta la gestión municipal.
- Habilitan mejoras graduales que optimizan la eficiencia administrativa y la experiencia del ciudadano.
- Garantizan el cumplimiento normativo en materia de seguridad de la información y protección de datos.

Un proceso de contratación bien estructurado, como el que se propone, permite evaluar y comparar ofertas no solo por precio, sino por capacidad técnica, metodología de servicio, robustez en seguridad, gobierno de datos y capacidad de respuesta, maximizando así la eficiencia en el uso de recursos públicos y la calidad del servicio final.

- **Análisis del sector- Estudio de Mercado**

Tabla 1 Procesos de contratación registrados en el SECOP para el desarrollo de objetos similares al presente estudio previo:

Año	Entidad	Objeto	No. constancia o Ref. proceso	Plazo	Valor
2025	ALCALDIA DE IBAGUE	CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, ADAPTATIVO O EVOLUTIVO Y SOPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO DEL SISTEMA ERP PISAMI, CON EL FIN DE ATENDER INCIDENCIAS REPORTADAS, GARANTIZAR LA OPERACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA Y EJECUTAR DESARROLLOS DE MEJORA SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DESCRITOS EN EL ANEXO TÉCNICO	AI-CD-PSJ-2359-2025	Hasta el 31 de Diciembre de 2025	$271.000.000
2024	ALCALDIA DE IBAGUE	TIC-06 PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES EN MATERIA DE SOPORTE Y DESARROLLO DE SOFTWARE EN EL MARCO DEL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA PARA EL USO Y APROPIACION DE LAS TIC EN LA ALCALDIA DE IBAGUE. (D6)	766-2024 AI-CD-PSN-778-2024	7 meses	$31.500.000
2023	ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIA	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA FORMULACIÓN, CAPACITACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	CPSP 057-2023	7 meses	$32.445.000

Frente a la necesidad identificada, la secretaria de las TIC realizo oficio de invitación a presentar propuesta, la persona jurídica IBACREA SAS BIC presentó una propuesta económica y técnica que fue evaluada conforme al estudio de mercado. Dicha propuesta ofrece:

- Modelo de Pago: Bolsa de 5.330 horas consumibles por un valor total de $407.300.000 COP (IVA excluido).
- Valores Unitarios: Coincidentes con la Tabla de Valores del Anexo Técnico.
- Ventaja Comparativa: La propuesta representa una alternativa técnica y económicamente más eficiente que la contratación individual de profesionales bajo el régimen de prestación de servicios (OPS).

Sin embargo, esta contratación no incluye los costos asociados de:

- Infraestructura tecnológica (servidores, licencias, herramientas de desarrollo).
- Gestión administrativa y de nómina de múltiples contratistas.
- Riesgo por falta de integración del equipo o asunción de responsabilidad unificada por el producto final.
- Garantía de un entregable integral y funcional, responsabilidad que recae sobre la persona jurídica.

El análisis de sector y estudio de mercado realizado permite concluir que:

1. El valor total estimado del contrato ($407.300.000 COP) es razonable y se ajusta a la realidad del mercado especializado de mantenimiento de ERPs públicos.
2. Los valores por hora establecidos para cada perfil son competitivos y se sitúan en el rango medio-bajo de las referencias encontradas para servicios de similar especialización.
3. La contratación mediante bolsa de horas con una persona jurídica especializada es el mecanismo más eficiente, pues internaliza costos de gestión y riesgo, garantiza la responsabilidad única sobre los entregables y proporciona predictibilidad presupuestal a la Entidad.
4. La propuesta presentada por IBACREA SAS BIC satisface los requisitos técnicos y su valoración económica es coherente con el análisis de costos del sector, representando una opción favorable para la Administración Municipal.

- **Forma de pago**

El pago del contrato se realizará bajo el modelo de bolsa de horas consumibles, por un valor total de CUATROCIENTOS SIETE MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($407.300.000), conforme a los siguientes términos y condiciones:

El valor se pagará mediante pagos parciales mensuales, contra entrega y aceptación de los servicios efectivamente prestados en cada periodo de treinta (30) días calendario. El valor para facturar por cada periodo será el resultado de multiplicar las horas efectivamente consumidas y validadas por los valores unitarios por hora establecidos para cada perfil en la Tabla 01 – Valores del Soporte del Anexo Técnico 001.

La base para el cálculo será el Reporte de Servicios Mensual, el cual debe detallar por cada ticket o actividad:

- Número de identificación.
- Clasificación (Nivel 1, 2, 3, 4).
- Perfil que ejecutó la actividad (Junior, Semi-Senior, Senior, Scrum Master).
- Horas dedicadas.
- Estado final (Resuelto, Pendiente, Escalado).
- Cumplimiento o no del ANS correspondiente.

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

Se pagará previo recibo a satisfacción por los supervisores del contrato y certificación, donde se evidencie que desde el inicio se cuenta con el soporte de servicios y donde se visualice el período pagado según la fecha de la factura de pagos de parafiscales y sistema general de seguridad social, según el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, para cumplir lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
El pago estará precedido de la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato, previa presentación del informe correspondiente y acreditación del pago de los aportes al sistema de seguridad social en Salud — Pensión y Riesgos Laborales
Una vez radicada la documentación completa y cumplidos todos los requisitos, la Alcaldía Municipal de Ibagué procederá a girar el pago correspondiente dentro de los treinta (30) días calendario siguientes, sujeto a la disponibilidad presupuestal y previo registro del respectivo Compromiso Presupuestal (PAC).

NOTA1: Penalizaciones por Incumplimiento de ANS: Se realizaran conforme al anexo técnico 001: Las sanciones no serán automáticas, procederá únicamente previa verificación técnica y objetiva del incumplimiento, considerando la complejidad del requerimiento, la carga operativa, la oportunidad de las solicitudes y las circunstancias que hayan incidido en su atención; en todo caso, antes de su aplicación, se deberán agotar mecanismos de seguimiento y ajuste orientados a restablecer la correcta ejecución del contrato.

Las penalidades solo serán aplicables frente a incumplimientos reiterados, injustificados y atribuibles al contratista, debidamente sustentados, y se impondrán de manera proporcional y razonable, garantizando el equilibrio económico del contrato, el debido proceso y la continuidad del servicio, sin que haya lugar a penalización cuando el retraso o incumplimiento obedezca a cambios de alcance, solicitudes adicionales no formalizadas, dependencias externas, indisponibilidad de información o decisiones pendientes por parte de la Entidad., se aplicará una reducción del 5% sobre el valor del caso.
NOTA 2: Garantía de Calidad: Si un ticket cerrado como resuelto se reabre por la misma anomalía dentro de los siete (7) días hábiles posteriores al cierre, las horas dedicadas a su nueva resolución no serán facturables ni pagadas, conforme a la cláusula de garantía del Anexo Técnico.

NOTA 3: Del respectivo pago, el Instituto deducirá la tarifa de la Tasa pro deporte que corresponde al 2% del valor total del contrato sin IVA, la cual se encuentra reglamentada en el Acuerdo 0017 del 2020, expedido por el Concejo Municipal de Ibagué.

NOTA 4: el valor de las estampillas lo pagara el contratista dentro de los cinco (05) días siguientes a la firma del contrato para efectos de legalización. El valor a pagar corresponde al siguiente porcentaje: 2% por concepto de estampilla para el bienestar del adulto mayor y 1.5% por concepto de estampilla Pro-Cultura cuya base será el VALOR TOTAL DEL CONTRATO EXCLUIDO IVA.

- **Supervisión y control**:

La supervisión del contrato será realizada por el funcionario **MARCOS GABRIEL ORTIZ PÉREZ** en su condición de Asesor de la Secretaría de las TIC y/o quien haga sus veces y/o quien designe el ORDENADOR DEL GASTO, quien deberá autorizar con su firma los pagos que deban hacerse al contratista, para ello verificará como requisito para cada pago, que el Contratista esté al día en el pago de los aportes al sistema de seguridad social en pensiones, salud y riesgos laborales; también tendrá la función de verificar que el contratista realice el cargue de información de los informes y documentos relacionados con la ejecución de actividades del contrato a la plataforma SECOP.

- **Perfeccionamiento y requisitos de ejecución**

El contrato se entenderá perfeccionado con la firma de las partes. Con arreglo a lo previsto en el Decreto 1082 de 2015 y el artículo 41 de la Ley 80 de 1993 serán requisitos de ejecución: El Registro presupuestal, afiliación al sistema de riesgos laborales y acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales cuando corresponda.

2.2. Identificación del contrato a celebrar

La modalidad de selección del contratista se realiza a través de contratación directa, de conformidad con lo expuesto en el literal h del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, y el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, en razón a la naturaleza del objeto a contratar y por enmarcarse dentro de la tipología de un contrato de PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

La regla general en los procesos de contratación pública dentro de Colombia, es la selección del contratista mediante licitación pública; sin embargo, en la legislación colombiana se contemplan excepciones a dicha regla general. La Ley 1150 de 2007, modificatoria de la Ley 80 de 1993 redefine las modalidades de contratación al interior del Estado Colombiano, que son licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa.

Dicha Ley 1150, en su artículo 2º enumera al detalle los tipos de contratación y los casos en que proceden, estableciendo en su numeral 4º, que la modalidad de selección de contratación directa, solamente procede en los casos puntuales ahí mismo previstos, dentro de los que se encuentra, en el literal h), la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión.

Por su parte, el Decreto 1082 de 2015, por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública, se reglamentó en el artículo 2.2.1.2.1.4.9., lo relativo a los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión. Este artículo dispone en sus incisos 1 y 2 lo siguiente:

"Las entidades estatales pueden contratar bajo la modalidad de contratación directa la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con la persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato, siempre y cuando la entidad estatal verifique la idoneidad o experiencia requerida y relacionada con el área de que se trate. En este caso, no es necesario que la entidad estatal haya obtenido previamente varias ofertas, de lo cual el ordenador del gasto debe dejar constancia escrita.

Los servicios profesionales y de apoyo a la gestión corresponden a aquellos de naturaleza intelectual diferentes a los de consultoría que se derivan del cumplimiento de las funciones de la entidad estatal, así como los relacionados con actividades operativas, logísticas, o asistenciales. (...)"

El Consejo de Estado señala como característica del contrato de prestación de servicios que "es posible su celebración con personas naturales o con personas jurídicas. Con personas naturales cuando se trate de desarrollar actividades relacionadas con la administración o el funcionamiento de la entidad que no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimientos especializados. Y, no obstante que la norma no lo señala, es conforme a derecho concluir que también es admisible suscribir este tipo de contratos con personas jurídicas, como así lo indica el artículo 24, numeral 1°, letra d), en el cual se señala la posibilidad de acudir a los mismos "para la prestación de servicios profesionales o para la ejecución de trabajos artísticos que solo puedan encomendarse a determinadas personas naturales o jurídicas (...).

Por los fundamentos jurídicos anteriormente señalados y considerando además la insuficiencia de personal de planta para el desarrollo el objeto del contrato y los conocimientos, estudios realizados y experiencia del personal a contratar, este proceso deberá enmarcarse dentro del proceso de contratación directa de acuerdo a lo establecido en el literal h) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, desarrollado por el Decreto 1082 de 2015.

4. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Para determinar la razonabilidad del valor estimado del contrato ($407.300.000 M/CTE), la Secretaría de las TIC realizó un análisis técnico-económico integral, fundamentado en el estudio de mercado del sector, las especificaciones técnicas del Anexo 001, la propuesta económica presentada por IBACREA SAS BIC y un análisis comparativo de costos alternativos. Este análisis garantiza que el valor estimado se ajusta a los principios de economía, eficiencia y responsabilidad fiscal.

El valor estimado se deriva directamente de la cuantificación detallada de los recursos necesarios para cumplir el objeto contractual, conforme al Anexo Técnico 001. Los componentes fundamentales que estructuran el costo son:

1. Recursos Humanos Especializados: El servicio requiere un equipo multifuncional mínimo permanente, con perfiles de alta especialización y experiencia demostrada en las tecnologías específicas del ERP PISAMI (PHP, Laravel, Angular, Oracle, PostgreSQL). Los costos por hora para cada perfil (Junior: $41.186, Semi-Senior: $65.950, Senior: $94.787, Scrum Master: $83.669) reflejan el valor de mercado para talento con esta especialización y disponibilidad exigida.

2. Volumen de Trabajo Estimado (Bolsa de Horas): La estimación de 5.330 horas se fundamenta en:

- Histórico Operativo: Promedio de 210 tickets mensuales y 30 memorandos solicitando desarrollos.
- Complejidad Técnica: Atención a un ecosistema con más de 20 módulos en diversos estados (producción, desarrollo, legado), que requiere desde soporte básico hasta refactorización y desarrollo de nuevas integraciones.
- Metodología y Gestión: Horas dedicadas a actividades de gestión ágil (Scrum), planificación, reportes, reuniones de seguimiento y transferencia de conocimiento, las cuales son indispensables para el éxito del servicio y están incluidas en la bolsa.

3. Modelo de Contratación (Bolsa de Horas Consumibles): Este modelo, propuesto por el oferente y adoptado por la Entidad, es el más eficiente para servicios continuos e impredecibles como el soporte y mantenimiento evolutivo. Permite pagar únicamente por los servicios efectivamente prestados y validados, asegurando el equilibrio económico y la flexibilidad para atender picos de demanda.

4.2 Análisis Comparativo de Costos y Justificación del Valor

A. Comparación con la Propuesta del Oferente (IBACREA SAS BIC): La persona jurídica IBACREA SAS BIC presentó una propuesta técnica y económica detallada, ofertando una bolsa de 5.330 horas por un valor total de $407.300.000 COP, cuyos valores unitarios por hora coinciden exactamente con los establecidos en el Anexo Técnico. Este análisis confirma que el valor oficial estimado es coherente con la oferta recibida de un proveedor calificado, no existiendo sobrecostos.

B. Análisis de Costo Alternativo: Contratación de Personas Naturales (OPS): Se realizó una proyección comparativa del costo de cubrir las mismas necesidades mediante la contratación individual de profesionales bajo el régimen de prestación de servicios (OPS), utilizando como referencia los topes de honorarios establecidos en el Decreto No. 1000-0026 del 08 de enero de 2025 de la Alcaldía de Ibagué.

Concepto	Cálculo Basado en OPS (Personas Naturales)	Observación
Costo Base en Honorarios	Aproximadamente $86.100.000	Calculado para un equipo similar, aplicando los topes máximos del decreto para perfiles profesionales y técnicos.
+ Costos No Incluidos en OPS	Infraestructura: Servidores, licencias, herramientas de desarrollo (GitLab, entornos de prueba). Gestión Administrativa: Nómina, contratación, supervisión de múltiples contratistas. Riesgo Técnico: No hay responsable unificado por el producto final integrado. Capacitación y Transferencia: Costo adicional y no garantizado.	Estos costos NO están cubiertos en el valor de los honorarios OPS. Deben ser asumidos directamente por la Entidad, incrementando el gasto total real y su complejidad de gestión.

Costo Total Proyectado (OPS + Costos Adicionales)	Sustancialmente superior a $407.300.000	La internalización de todos los costos indirectos, de gestión y de riesgo hace que esta opción sea menos económica y más riesgosa que la contratación con persona jurídica.

La contratación con una persona jurídica especializada representa una opción económicamente más ventajosa y eficiente. El valor ofertado de $407.300.000 es un costo integral (todo incluido) que asume la empresa, liberando a la Entidad de gestionar costos indirectos, infraestructura y riesgos operativos dispersos, y garantizando un producto final bajo una única responsabilidad contractual.

Es preciso señalar que el Decreto No. 1000-0002 del 07 de enero de 2026, por el cual se fijan escalas de honorarios para contratación con personas naturales, no resulta vinculante para la presente contratación, en virtud de su Artículo Segundo, literal d), el cual excluye expresamente los "contratos con personas jurídicas".

Por lo tanto, la determinación del valor se realizó con autonomía, basándose en el análisis de mercado y de costos detallado en este estudio, el cual demuestra que el valor pactado es razonable y responde a las condiciones reales del sector especializado.

El valor estimado de $407.300.000 COP para el contrato de mantenimiento y soporte del ERP PISAMI es técnica, económica y jurídicamente soportado. Se sustenta en:

1. Una cuantificación detallada de los recursos (horas/perfiles) requeridos para un alcance técnico complejo y crítico.
2. Un análisis de mercado que confirma la competitividad de los valores/hora establecidos.
3. Una comparación económica que demuestra la superior eficiencia de contratar una persona jurídica frente a la modalidad OPS.
4. El principio de economía, al obtener un servicio integral con responsabilidad unificada por un precio global predecible y sin costos ocultos.

Este valor garantiza la sostenibilidad del servicio, la continuidad operativa de los sistemas misionales y optimiza el uso de los recursos públicos, constituyéndose como la opción más favorable para los intereses de la Administración Municipal.

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITIRÁN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE.

Por tratarse de un contrato de prestación de servicios Profesionales de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.4.9., del Decreto 1082 de 2015, se podrá contratar directamente para lo cual el candidato demostrará que está en capacidad de ejecutar el objeto del contrato y que posee la idoneidad y experiencia relacionada con el objeto contractual, mediante la acreditación de las condiciones de formación académica y experiencia señaladas en el acto administrativo expedido por la Administración Municipal.

Para tales efectos, se realizará la evaluación de la hoja de vida con los soportes documentales que presente el candidato a considerar, el ordenador del gasto dejará la constancia escrita de que la persona jurídica cumple con los criterios de idoneidad para suscribir el contrato. Para efectos de lo anterior y teniendo en cuenta el objeto del contrato, se ha definido que el PERFIL REQUERIDO para la presente contratación de prestación de servicios con persona jurídica es el siguiente:

Persona Jurídica, con su respectivo certificado de existencia y representación legal que acredite las siguientes condiciones:

Experiencia Comprobada: Acreditar la ejecución de como mínimo tres años de experiencia en mantenimiento y soporte de software de aplicaciones empresariales similares, en los lenguajes PHP, Laravel y Angular y manejo de base de datos Oracle, o tecnologías similares

Metodología de trabajo: Metodología Scrum, gestión semanal con la Entidad y reunión mensual de retrospectiva y planeación con la Entidad.

Disponer previo a la suscripción del acta de inicio del personal mínimo requerido en las obligaciones específicas del contrato.

La experiencia se acreditará mediante la presentación de constancias escritas, expedidas por la autoridad competente de las respectivas instituciones oficiales o privadas.

PERSONAL DE DEDICACIÓN PERMANENTE

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

NIVEL	ALCANCE	OBLIGACIONES A DESARROLLAR	Perfil académico	Experiencia
SCRUM MASTER: Se requiere un (1) Scrum Master, responsable de facilitar la correcta aplicación del marco de trabajo Scrum dentro del equipo de desarrollo y en la organización. Su función principal es actuar como facilitador, coach y líder servicial, eliminando impedimentos que afecten la productividad, fomentando la auto organización del equipo y asegurando el cumplimiento de las prácticas ágiles	Aplicación de la metodología Scrum en los proyectos o productos definidos por la entidad. Acompañamiento a los equipos de desarrollo, asegurando la implementación de los eventos, artefactos y principios de Scrum. Coordinación con Product Owners, stakeholders y otras áreas de la entidad para facilitar el flujo de información y la alineación de expectativas. Promoción de la mejora continua en los procesos y prácticas del equipo.	Facilitar la aplicación de la metodología Scrum en todos los proyectos, módulos o funcionalidades que se desarrollen o mantengan en el marco del contrato, asegurando el cumplimiento de los eventos, artefactos y roles definidos por esta metodología. Coordinar y facilitar las reuniones Scrum, incluyendo: planificación de sprint, reuniones diarias (daily scrum), revisiones y retrospectivas, documentando las conclusiones y acuerdos alcanzados. Eliminar o gestionar impedimentos que afecten la productividad del equipo de desarrollo, canalizando oportunamente las solicitudes o requerimientos hacia la Alcaldía de Ibagué o hacia el Product Owner designado por la entidad (Supervisor). Mantener comunicación constante y efectiva con el Product Owner, stakeholders y otras áreas designadas por la Alcaldía, para alinear expectativas, priorizar requerimientos y garantizar la trazabilidad de los cambios solicitados. Promover y apoyar la mejora continua del equipo, impulsando buenas prácticas de desarrollo ágil, asegurando el cumplimiento de las definiciones de terminado (Definition of Done) y de los estándares técnicos y de calidad definidos por la Alcaldía. Acompañar el levantamiento, análisis y refinamiento de requerimientos funcionales y técnicos, facilitando que el equipo de desarrollo cuente con historias de usuario o requisitos claramente definidos, estimados y priorizados.	Título profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Software, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o afines. Se deberá aportar certificación de formación expedida por cualquier organismo académico o certificador competente. **Nota de equivalencia:** En ausencia de la certificación mencionada, el requisito se entenderá cumplido si el profesional acredita una experiencia específica mínima de veinticuatro (24) meses ejecutando el rol de Scrum Master. Dicha experiencia deberá certificarse mediante constancias expedidas por los contratantes o empleadores, donde se detallen las funciones realizadas y el tiempo de servicio. Se valoran estudios o certificaciones en metodologías ágiles, gestión de proyectos, liderazgo de equipos o coaching. Ibagué para el ciclo de vida del software	Experiencia mínima de dos (2) años como Scrum Master o en roles similares en equipos de desarrollo de software que utilicen metodologías ágiles. Experiencia comprobable en facilitación de reuniones, resolución de conflictos, seguimiento de métricas ágiles y mejora de procesos. Se valorará experiencia en entornos de transformación digital en el sector público o privado

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

		Apoyar la actualización y uso adecuado de artefactos Scrum, como el product backlog, sprint backlog, tableros de seguimiento y métricas de desempeño, de acuerdo con las directrices de la Alcaldía. Capacitar o sensibilizar a los integrantes nuevos del equipo del proveedor sobre el marco Scrum y la cultura ágil, velando porque comprendan sus roles y responsabilidades. Reportar periódicamente a la Alcaldía de Ibagué (a través del supervisor) el avance de los sprints, resultados obtenidos, dificultades identificadas y acciones de mejora implementadas. Cumplir y hacer cumplir las políticas institucionales de seguridad de la información, buenas prácticas de desarrollo seguro y lineamientos técnicos definidos por la Alcaldía de Ibagué.		
NIVEL JUNIOR: Se requiere como mínimo un (1) junior asignado. No obstante, en caso de que durante la ejecución del contrato se evidencie la necesidad de contar con personal adicional para garantizar la adecuada prestación del servicio, el contratista deberá contar con la capacidad técnica y operativa para ampliar el	Brindar soporte técnico básico para la atención de incidencias de nivel 1, las cuales no afectan la operación crítica del ERP. Estas actividades incluyen correcciones menores, ajustes visuales o funcionales simples, y tareas de verificación.	Atender requerimientos menores sin impacto funcional. Realizar pruebas simples de validación visual o funcional. Documentar las actividades ejecutadas y los errores corregidos. Escalar al nivel superior en caso de identificar problemas fuera de su alcance. Ejecutar tareas asignadas bajo supervisión del equipo técnico	Técnico o tecnólogo en Sistemas, Ingeniería de Software o afines. Formación complementaria en desarrollo o soporte de software (deseable). -	Mínimo seis (6) meses de experiencia en soporte técnico de software o desarrollo básico. Conocimiento en plataformas web, navegación de sistemas, y pruebas funcionales sencillas

equipo según se requiera				
NIVEL SEMISENIOR: Se requiere como mínimo la asignación de dos (2) profesionales. Sin embargo, si durante la ejecución del contrato se presentan necesidades adicionales del servicio que demanden la participación de más personal, el contratista deberá contar con la capacidad técnica y operativa para proveer los recursos humanos necesarios que permitan atender dicha demanda sin afectar la continuidad ni la calidad del servicio	Atender requerimientos de nivel 2, que implican ajustes funcionales intermedios, validaciones, configuración interna del sistema, corrección de reglas de negocio y pruebas funcionales completas.	Resolver incidencias funcionales de complejidad moderada. Implementar ajustes de reglas de validación, procesos intermedios y visualización de datos. Configurar y parametrizar módulos del ERP. Ejecutar pruebas funcionales y documentar los resultados. Apoyar al equipo senior en el análisis previo a cambios más complejos.	Profesional o tecnólogo en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Software o afines. Formación complementaria en pruebas de software o modelado funcional (deseable).	Mínimo dos (2) años de experiencia en mantenimiento o desarrollo de sistemas administrativos o ERP. Manejo de procesos de prueba, análisis funcional y lectura de estructuras de datos.
NIVEL SENIOR : Se requiere como mínimo la asignación de dos (2) personas para la ejecución del contrato. No obstante, si durante su desarrollo se presentan necesidades adicionales que demanden la participación de más profesionales, el	Atender requerimientos de nivel 3 y 4, que implican actividades de alta complejidad técnica, como desarrollo de nuevas funcionalidades, refactorización de lógica central del ERP, resolución de incidencias críticas y estructuración de integraciones con sistemas externos.	Analizar y resolver fallos estructurales del sistema. Desarrollar nuevas funcionalidades o modificar módulos complejos del ERP. Liderar el diseño técnico y validación de soluciones integradas. Ejecutar y validar pruebas unitarias, integrales y de regresión.	Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Software o afines. Deseable formación de posgrado en Arquitectura de Software, Desarrollo de Aplicaciones Empresariales o Gestión de Proyectos de TI.	Mínimo cinco (5) años de experiencia en desarrollo, mantenimiento o arquitectura de sistemas ERP o plataformas transaccionales complejas. Dominio de patrones de diseño, gestión de versiones, pruebas avanzadas y metodologías ágiles.

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

contratista deberá contar con la capacidad operativa y de talento humano suficiente para atender dichos requerimientos sin afectar la calidad ni la continuidad del servicio.		Generar documentación técnica, planes de pruebas y control de versiones. Coordinar actividades con perfiles de niveles inferiores para la implementación de soluciones		

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

6. SOPORTE QUE PERMITE LA TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDEN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

Con arreglo a lo establecido por el artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, decreto 1082 de 2015 y el manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de selección expedido por Colombia Compra Eficiente, la Alcaldía Municipal de Ibagué, ha tipificado, estimado y asignado los siguientes riesgos:

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción ¿Qué puede pasar y cómo puede ocurrir?	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	General	Externo	Ejecución	Regulatorio y Económico	Cambios o modificaciones en la normatividad aplicable al objeto del contrato	Cambios en las cláusulas contractuales en lo pertinente para adecuarlos a las nuevas disposiciones	1	3	4	Baja	Entidad	Realizar los ajustes pertinentes por el área de contratación	1	2	3	bajo	Si	La subdirección de Contratación	Cuando ocurra el evento	Una vez implementados	Mediante la actualización de las normas que rigen la contratación pública	Durante la ejecución del contrato
2	Específico	Externo	Contratación y Ejecución	Operacional	Enfermedad general. Ocupacional, accidentes que puedan generar incapacidad, discapacidad o muerte entre otros	La demora o no ejecución de las actividades del contrato	2	3	5	Medio	Contratista	Ejecución de actividades en menores tiempos. Realización de actividades desde el hogar del contratista	1	2	3	Bajo	Sí	La subdirección de contratación	Cuando se presente el evento	En la etapa de ejecución	Con la verificación de las actividades del contrato	Durante la ejecución del contrato
3	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Suspensión o cancelación de la tarjeta o matrícula profesional para aquellas profesiones que así lo establecen	1. Una inhabilidad sobreviniente 2. La no ejecución de los proyectos misionales	1	4	5	Medio	Contratista	Verificación por parte del supervisor del contrato en los informes de supervisión el cumplimient	1	3	4	Bajo	Si	La subdirección de contratación	En los informes mensuales de supervisión	Con la aplicación de la terminación unilateral	Durante la vigencia del contrato con los informes mensuales	Durante la etapa de ejecución del contrato

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

						y de apoyo a la entidad. 3. Afectación en el funcionamiento de las operaciones misionales y de apoyo a la entidad.						o de la idoneidad por parte del contratista									
4	General	Externo	Contratación y Ejecución	Operacional, social o púbico y de la naturaleza	Paros, huelgas actos terroristas, estados de excepción, caso fortuito, fuerza mayor	1. La no ejecución oportuna y conforme a lo pactado de los proyectos misionales y de apoyo a la Entidad. 2. Afectación en el funcionamiento de las operaciones misionales y de apoyo a la entidad	1	3	4	Baja	Entidad	Modificación al plazo contractual estipulado en el contrato	1	2	3	Bajo	Si	El supervisor del contrato y la subdirección de contratación	Una vez ocurra el evento	Con la modificación	Durante la vigencia del contrato	Durante la etapa de ejecución del contrato
5	General	Externo	Contratación y Ejecución	Operacional, Social o Político y de la	Fallas en las telecomunicaciones, suspensión de servicios	Incumplimiento del objeto contractual o la	1	3	4	baja	Entidad	Modificación al plazo contractual estipulado	1	2	3	Bajo	Si	El supervisor del contrato y la	Una vez ocurra	Con la modificación	Durante la vigencia	Durante la etapa de ejecució

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

				Naturaleza	públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos	modificación de los términos establecidos en el contrato						en el contrato						subdirección de contratación	el evento		del contrato	n del contrato

'La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma institucional establecida para el Sistema Integrado de Gestión; la copia o impresión de este documento será considerada como documento NO CONTROLADO'

7. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DERIVADOS DE INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL

En cumplimiento de los dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, y teniendo en cuenta el análisis de riesgo que se incluye en el acápite anterior, EL CONTRATISTA deberá otorgar para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones, garantía a favor de la Alcaldía Municipal de Ibagué, que cubra el siguiente amparo:

Amparo	Descripción Amparo	%	Cant. SMLMV	Duración Adicional	Periodo
CUMP	CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	20%		6	MESES
CALI	CALIDAD DEL SERVICIO	20%		1	AÑOS
PRES	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES DEL PERSONAL	20%		3	AÑOS
RESP	SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL		500		

NOTA 1: El contratista se obliga en el evento que el valor del contrato se amplíe o su plazo o vigencia se prorrogue como consecuencia entre otros de la suspensión del contrato a ampliar el valor y prorrogar la vigencia de la garantía única de conformidad con lo pactado aquí o en la modificación correspondiente, en todo caso dichas garantías deberán contar con la aprobación por parte de la oficina de Contratación Municipal.

NOTA 2: En el caso en que al Contratista no le sea posible constituir a favor del Municipio alguna de las garantías mencionadas en una Compañía de Seguros o Entidad financiera legalmente constituida en el País que ampare el objeto del presente contrato, y así lo acredite, debe constituir otras garantías según el Decreto 1082 de 2015.

8. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL. La modalidad de contratación directa no está cobijada por acuerdo comercial.

Dado en Ibagué, en el mes de Enero de 2026

VILMA YANETH RIVERA MARROQUÍN
SECRETARIA DE LAS TIC
Ordenador del Gasto

MARCOS GABRIEL ORTIZ PEREZ
SUPERVISOR

Elaboró: Margareth Idaly Homez Montaña/ Abogada Contratista/ Secretaria de las TIC.
Revisó: Doris Galeano Rodríguez- profesional Especializada/ Sria TIC

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE SOFTWARE

TABLA 01 VALORES DEL SOPORTE

Nivel	Rol Asignado	Tiempo de solución (horas)	Valor hora por nivel
Nivel 1	Junior	Hasta 2 horas	$ 41.186
Nivel 2	Semi Senior	Hasta 6 horas	$ 65.950
Nivel 3	Senior	Hasta 16 horas	$ 94.787
Nivel 4	Se asigna el rol según comité técnico	Se agrega al backlog para planeación y estimación de tiempo según metodología Scrum	Según asignación del rol determinado en el comité técnico
Gestión Técnica avanzada	Scrum Master		$ 83.669

(Fuente de financiación: Recursos propios)

NOTA 1: Cuando un requerimiento es clasificado en los Niveles 1, 2 o 3, se establece una correspondencia directa con un rol y, por ende, con su costo por hora aplicable.

NOTA 2: Para las tareas de Nivel 4, el costo no es fijo, sino que se determina durante la ejecución.

NOTA 3. Reconocimiento de horas del rol Scrum: Para efectos del pago de las cuentas presentadas por el contratista, se reconocerán y pagarán las horas efectivamente ejecutadas por el **rol de Scrum** (Scrum Master), siempre que dichas horas se encuentren debidamente registradas, soportadas y validadas por el supervisor del contrato. El reconocimiento económico de estas horas se realizará conforme al **valor por hora establecido en la Tabla 01 – Valores del Soporte**, de acuerdo con la tipología de soporte asignada, independientemente de que dichas actividades correspondan a labores de coordinación, planificación, seguimiento, facilitación de ceremonias ágiles o gestión del backlog, por tratarse de actividades necesarias e inherentes a la correcta ejecución del contrato.
Las horas del rol Scrum no se entenderán incluidas dentro de los tiempos de atención de los tickets individuales, sino como actividades transversales de gestión y coordinación necesarias para la correcta ejecución del servicio.
NOTA 4. Cuando un requerimiento, incidente, actividad o servicio sea clasificado dentro de una tipología de soporte específica, conforme a la Tabla de Valores de Soporte establecida en el presente contrato, y su atención sea realizada por un perfil de nivel superior al previsto para dicha tipología, el reconocimiento económico se efectuará única y exclusivamente con base en el valor de la hora correspondiente a la tipología de soporte asignada, y no en función del perfil del profesional que efectivamente ejecute la actividad.

En ningún caso la atención de una tipología inferior por parte de un perfil de mayor nivel dará lugar al reconocimiento de un valor superior al definido para dicha tipología en la Tabla de Valores de Soporte.

La presente regla no será aplicable en sentido contrario, por lo cual no se permitirá que perfiles de menor nivel atiendan requerimientos clasificados en tipologías de soporte superiores a las autorizadas para su perfil, salvo autorización previa, expresa y debidamente justificada por parte del supervisor del contrato.

NOTA 5: Duración estimada: hasta 30 de junio de 2026. La totalidad del servicio será cuantificada bajo un modelo de bolsa de servicios, con control detallado de tiempos dedicados por cada ticket resuelto, mejora desarrollada o servicio prestado, con mecanismos claros de control, medición de desempeño, gobernanza técnica y equilibrio contractual.

Lugar de ejecución: Alcaldía de Ibagué

1. DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA PISAMI

- **Nombre de la Plataforma**: PISAMI
- **Tipo de Software**: Aplicación web
- **Licenciamiento:** La Plataforma Integrada del Sistema de la Alcaldía del Municipio de Ibagué, el cual se encuentra con Registro de Derechos de Autor de la Alcaldía libro 13-58-387 con fecha 24/02/2017
- **Tecnologías Principales:**

  Lenguaje de programación PHP 5.4, Laravel 7.4,
  Angular Motor de base de datos Oracle10g y Oracle 10c, Postgresql, SQL

- **Funcionalidades Clave**: Ver anexo.

  Subsistema financiero: Contabilidad, Presupuesto, Tesorería, Central de Cuentas, Deuda Pública.

  Subsistema Tributario: Predial (cloud), Industria y Comercio, Otros impuestos,

  Subsistema Administrativo: Gestión Documental, Nómina, Contratación, Hoja de Vida, Tickets, Servicio Técnico, Control de asistencia, Almacén (en desarrollo), Requerimientos Prensa, Softcom,

  Subsistema sectorial: Cupo Escolar Ibagué, Desarrollo Económico, IVC Alcaldía, emergencias

  Trámites: Concepto sanitario, Expendio de cárnicos, Participación ciudadana, Publicidad exterior visual, espectáculos públicos, certificado de Residencia, APIs con Cámara de Comercio, Api con Sistema SWIT, Certificados de retenciones.

  Integraciones: PISAMI estará integrado con Control Disciplinario que está desarrollado en Laravel y motor de base de datos PostgreSQL, que está desarrollado en forms de Oracle 10g. Web Service Bancario, Web Service con Cámara de Comercio y PSE.

- **Ambiente de Producción**: Motor de base de datos Oracle 10g en On-premise y Oracle 19c en Nube
- **Número de Usuarios Estimado**: 900 usuarios activos, recurrentes 400
- **Portales WEB**: Descubre Ibagué, Ibagué.gov.co Micampo, AprendeTIC

2. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

La plataforma PISAMI reúne los principales sistemas de información de la Alcaldía de Ibagué. Estos sistemas abarcan áreas operativas, administrativas, tributarias, financieras, de recursos humanos y servicios ciudadanos.

Si bien la mayoría de los sistemas están operativos, se detectan oportunidades de mejora en términos de integración, actualización tecnológica y optimización de la experiencia de usuario. Además, se identifican módulos con pendientes de mejora, lo que indica la necesidad de garantizar eficiencia y seguridad en los procesos. PISAMI ha evolucionado adoptando nuevas denominaciones, como PISAMI v1 (PHP), PISAMI v2 (LARAVEL Y ANGULAR) y PISAMI-CLOUD (LARAVEL Y NUBE), cada una conformada por módulos integrados que operan de manera coordinada.

Actualmente, se radican mensualmente en promedio 210 tickets de soporte técnico asociados a errores en la ejecución del sistema, inconsistencias en la información y requerimientos de ajustes funcionales. Además, se reciben cerca de 30 memorandos mensuales por parte de las diferentes dependencias solicitando nuevas funcionalidades, mejoras o ajustes derivados de normativas, cambios operacionales o necesidades de interoperabilidad. Estas cifras evidencian la necesidad de contar con un equipo especializado que garantice atención oportuna, mantenimiento continuo y capacidad de respuesta ante los cambios requeridos por la entidad.

Tanto el código fuente como la base de datos de los módulos de PISAMIV1 y PISAMIV2 se encuentran alojados en el datacenter físico administrado por la Alcaldía de las TIC para ambientes de pruebas y producción. PISAMI Cloud está alojado en Nube Pública ambiente de producción.

Documentación y Licenciamiento: Se cuenta con documentación técnica y funcional alojada en unidades compartidas (Google Drive), aunque en algunos módulos la documentación es escasa o está pendiente de actualización.

El software es un desarrollo propio, por lo que los derechos de autor pertenecen a la Alcaldía. Esto refuerza la necesidad de mantener un control estricto sobre las versiones y la integración de nuevas funcionalidades.

El ERP PISAMI soporta procesos misionales y de apoyo en diversas dependencias de la Alcaldía de Ibagué. Se requiere asegurar su funcionamiento ininterrumpido y garantizar el desarrollo de funcionalidades pendientes identificadas en el catálogo de sistemas. Las mejoras compiladas a continuación y relacionadas en el anexo 1, buscan modernizar los procesos, cumplir requerimientos normativos y optimizar la atención al ciudadano.

Integración y API: Diversos módulos requieren integración con APIS, para mejorar la interoperabilidad y el flujo de información entre sistemas.

Experiencia de Usuario y Reportería: Se requiere optimizar la interfaz y experiencia de usuario, además de desarrollar o mejorar los módulos de reporteador para generar estadísticas e informes de gestión.

Actualización Tecnológica: Se hace énfasis en la necesidad de actualizar a mediano y largo plazo las versiones y ajustar la arquitectura de la base de datos para optimizar el rendimiento y la seguridad, así como la migración a la nube de los diferentes módulos, para lo cual es necesario hacer una reingeniería debido a la obsolescencia de la infraestructura tecnológica (servidores).

Automatización y Procesos: Mejoras en la automatización de procesos (por ejemplo, envío de notificaciones, control de términos, y gestión documental) son fundamentales para alcanzar una mayor eficiencia operativa.

Nuevos desarrollos propuestos de acuerdo a las solicitudes de actualización normativa presentadas por las diferentes unidades administrativas.

Seguridad: Garantizar la seguridad, escalabilidad y cumplimiento normativo en todas las aplicaciones

3. ALCANCE DEL CONTRATO:

El servicio de mantenimiento de software para la plataforma PISAMI debe incluir, pero no limitarse a, las siguientes actividades:

3.1 Mantenimiento Correctivo:

3.1.1 Atención y resolución de incidentes/bugs:

Procedimiento de soporte de aplicaciones de software

El servicio de soporte de aplicaciones se regirá por el procedimiento estructurado que garantiza trazabilidad, eficiencia y mejora continua. El procedimiento reglamenta el registro y gestión de tickets por incidencias presentadas por:

- Soporte funcional y técnicos (fallos, errores de funcionamiento, mensajes de error inesperados, entre otros).
- Corrección de defectos de software que afecten la funcionalidad, rendimiento seguridad.
- Corrección de datos inconsistentes o incorrectos generados por fallas del sistema o procesos erróneos.

A continuación, se describen las etapas clave del proceso:

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1. Registro del incidente o solicitud:	Las solicitudes o fallos serán reportados a través del sistema de tickets oficial DE la Alcaldía de Ibagué, ERP-PISAMI – módulos Tickets.	Secretaria de las TIC
2. Clasificación y categorización	El equipo de soporte de la Alcaldía de Ibagué, clasifica el incidente y determina su prioridad combinando el impacto funcional con la urgencia operativa. Se asigna un nivel de criticidad: alto, medio o bajo. (ver Tabla 02 SOPORTE VRS TIPO INCIDENCIA)	Secretaria de las TIC
3.Asignación del ticket	El caso es delegado al personal técnico o analista más adecuado, según el tipo de solicitud. Se notifica al responsable de la atención y el estado del ticket cambia a "En trámite".	Contratista

4.Diagnóstico y análisis:	Se realiza una revisión detallada (logs, base de datos, código, configuración). Si es necesario, se solicita al usuario información adicional. El objetivo es identificar claramente la causa raíz o validar la solicitud.	Contratista
5. Resolución y validación	Se implementa una solución temporal o definitiva. Para casos Altos, considerados como críticos sin solución inmediata, se aplicará un workaround validado. Una vez aplicada la solución, se realizan pruebas funcionales con el usuario y se documenta su aprobación antes del cierre, esto como soluciones contingente pero se debe escalar el caso y reprogramar si el caso de solución supera el umbral de tiempo asignado para la solución.	Contratista
6. Documentación del caso	Cada ticket se actualiza con la causa raíz, solución aplicada, tiempo de atención y recursos utilizados. La información relevante se transfiere a la base de conocimiento interna para facilitar la resolución de futuros casos similares. Todas las actividades que impliquen desarrollo deben quedar documentadas a través de actas técnicas las cuales deben estar subidas a la plataforma módulo de ticket- PISAMI	Contratista
7. Cierre del ticket:	Se notifica al usuario sobre la solución y se valida su conformidad. Si no hay objeciones, se cierra formalmente el ticket con fecha y responsable asignado. En caso de inconformidad, se puede reabrir para ajustes adicionales.	Contratista
8. Seguimiento y mejora continua	Periódicamente se analizan métricas clave como tiempos promedio de atención, reincidencia de errores y nivel de satisfacción del usuario. Con base en estos análisis, se definen acciones de mejora al proceso o a los sistemas atendidos.	Secretaria de las TIC
9. Niveles de calidad esperados	Satisfacción del cliente, cada ticket es calificado por el usuario final al cual origino la incidencia Entregables a tiempo: Se debe calificar la oportunidad de entrega. Al menos el 90% de los entregables deberán entregarse en los plazos definidos en el cronograma oficial, salvo justificación o eventos de fuerza mayor.	

3.1.2 TABLA 01 Acuerdos de niveles de servicio (ANS)

NIVEL DE ATENCIÓN	TIPO REQUERIMIENTO	CONDICIÓN	TIEMPO ATENCIÓN
Primer Nivel: Soporte básico y funcional	Son situaciones de soporte funcional que no requieren ser escalados al grupo de desarrollo de software, la incidencia menor no afecta la operación del módulo reportado y/o suspenden el servicio parcial o totalmente.	Es atendido por la mesa de ayuda o personal de soporte, corresponde a situaciones de soporte funcional o capacitación. Este tipo de incidencia no afecta el servicio total o parcial del sistema de operación. Tareas repetitivas, básicas, sin intervención lógica profunda, ajustes sin codificación ni despliegue.	Hasta dos (2) horas hábiles después de haber registrado en el módulo asignado o informado por el medio autorizado.
Segundo Nivel: Ajustes funcionales y parametrizaciones	Son requerimientos de incidentes que afectan parcialmente los procesos. Intervención funcional, configuraciones internas, SQL, cambios menores	Requiere comprensión técnica moderada del sistema, pero aún sin necesidad de diseñar arquitectura o lógica compleja.	Hasta seis (6) horas hábiles después de haber registrado en el módulo asignado o informado por el medio autorizado.

Tercer nivel: Desarrollo y modificación de código.	Son requerimientos de incidentes que afectan la operación de los módulos que implican desarrollo, rediseño o ajustes debido a cambios que implican desarrollo nuevo o modificación de lógica central.	Desarrollo o modificación de código que requiere pruebas, intervención técnica directa. Implica análisis detallado del sistema, programación estructurada y validación de impactos funcionales.	Hasta dieciséis (16) horas hábiles después de haber registrado en el módulo asignado o informado por el medio autorizado.
Cuarto Nivel: Cambios estructurales y desarrollos estratégicos.	Este tipo de solicitud abarca la implementación de nuevas funcionalidades, el perfeccionamiento de procesos existentes o la realización de cambios estructurales en el sistema.	Requiere planificación, rediseño de lógica, despliegue estructural, desarrollo o múltiples actores. Se trata de ampliaciones, optimizaciones o ajustes significativos que demandan un análisis detallado y una planificación cuidadosa dentro del proceso de desarrollo.	Planificado en el Backlog mensual o en la reunión semanal según necesidad.

Ventana de Servicio y Disponibilidad
Lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm en jornada continua. Y cuando se determine horario especial los días sábados o festivos, dispuesto por la Alcaldía e informado con mínimo dos (2) días de antelación.

Nota: Las horas hábiles se contabilizan exclusivamente dentro del horario laboral establecido por la entidad contratante. El conteo de términos se suspenderá durante días no laborales, festivos o fuera del horario definido oficialmente.

3.1.3 Tabla 02 SOPORTE VRS TIPO INCIDENCIA

Criticidad	Tipo de Soporte	Atendido
Baja	Soporte Nivel 1: Actividades de soporte clasificadas dentro del Nivel 1, entendidas como aquellas acciones básicas de atención, orientación y solución inicial. Orientadas a garantizar la continuidad operativa y usabilidad del sistema, sin implicar ajustes de fondo en la lógica del negocio ni desarrollos adicionales. (Ver nota 1) Marcación de acuerdo de pago Revisión y despliegue de cambios ya preparados Ajustes y actualización de estado Activación de servicios Restricciones funcionales o bloqueos de campos o solución a restricciones Corrección ortográfica o de interfaz menor Visualización botones Solución Fallas en carga o registro de documentos Solución Inconsistencias en la presentación de información Solución Errores de visualización y acceso a datos	Junior
Media	**Soporte nivel 2:** Actividades de análisis técnico y resolución de incidencias que superan el alcance del nivel 1, e implican ajustes en configuraciones avanzadas, reglas de negocio o parametrización, sin requerir cambios complejos en el código fuente o arquitectura. Incluyen, por ejemplo: **(Ver nota1)** Cruce de cartera Ajustes de validación en formularios Carga de archivos con error lógico Duplicidad de datos Ajustes o configuración de parámetros.	Semi sénior

	Ajuste Errores en aplicación de descuentos automáticos *Solución Errores en validación de reglas presupuestales *Validaciones de lógica o flujo, *Ajustes moderados en procesos Corrección de inconsistencias de datos que requieren intervención técnica sobre la base de datos. *Implementación de ajustes menores en reportes o consultas.	
Alta	**Soporte de nivel 3:** Actividades que requieren modificación del código fuente, ajustes estructurales o incorporación de nuevas funcionalidades:(**Ver nota 1)** Integraciones con otro sistema fallidas Ajustes por lógica de regla mal formulada Solución errores de integración Solución lógicas de negocio fallidas. Solución Error de consulta masiva Modificación de validaciones simples Integración con APIs existentes Desarrollo de pantallas internas Ajuste error estructural en el CRUD de un módulo. *Solución error al subir documentos con validación intermedia. Cruces de información *Aplicar resoluciones	Sénior (Experto)
Alta	**Soporte de nivel 4** : Este tipo de solicitud abarca la implementación de nuevas funcionalidades, el perfeccionamiento de procesos existentes o la realización de cambios estructurales en el sistema. **(Ver Nota2)** Solución fallas en carga masiva Validación de reglas de negocio Nuevas funcionalidades Refactorización de módulos Integración con sistemas externos Ajustes estructurales de BD o despliegues mayores Correcciones de fondo en lógica compleja	Sénior (Experto)

Nota: Incluyen ejemplos típicos por cada nivel, sin limitarse solo a ello

NOTA1 La clasificación de los tickets o incidencias será responsabilidad de la Secretaría de las TIC de la Alcaldía de Ibagué, la cual designará formalmente un responsable para esta actividad durante la vigencia del contrato. Como parte de este proceso, se deberán registrar en el sistema de gestión todos los requerimientos o tickets que hayan sido cerrados, indicando el nivel de aceptación alcanzado. Esta información se consolidará como base de datos de conocimiento, que servirá de insumo y soporte para futuras contrataciones y para la mejora continua del servicio.

NOTA 2: Para los tipos de soporte que abarca la implementación de nuevas funcionalidades, el perfeccionamiento de procesos existentes o la realización de cambios estructurales, estará a cargo de un comité de requerimientos funcionales el cual estará conformado según se establece en el numeral 4.1.3.c. La periodicidad de revisión es un día por semana, sin embargo en el momento que se requiera este comité será convocado. Esta actividad se desarrollara dentro del plazo de ejecución del contrato.

NOTA 3. Por cada desarrollo se generan entregas parciales con entregables por sprint para las cuentas de cobro, entendiendo las actividades desarrolladas y entregadas en pruebas como satisfactoriamente recibidas

3.2 Mantenimiento Preventivo

Monitoreo: Supervisión constante del rendimiento y disponibilidad de la plataforma PISAMI.

Parches y Actualizaciones: Aplicación de parches de seguridad, actualizaciones de componentes (librerías, frameworks) y de la base de datos que sean compatibles y necesarias para el buen funcionamiento del software.

Optimización: Ajustes de rendimiento de la base de datos y del código para mejorar la eficiencia.
Copias de Seguridad: Verificación y supervisión de las rutinas de copias de seguridad existentes.

3.3 Mantenimiento Adaptativo o Evolutivo

3.3.1 Atención a memorandos y solicitudes de soporte funcional:

- Análisis y adaptación del software a cambios en la normativa legal, reglamentación interna o procesos de negocio que impacten directamente la funcionalidad de PISAMI.

- Análisis, diseño y desarrollo para la implementación de mejoras, nuevas funcionalidades, integraciones adicionales o ajustes funcionales solicitados que no impliquen un rediseño significativo de la arquitectura, aplicando el procedimiento de mantenimiento y desarrollo de software adoptado en la Entidad.

- Gestión de solicitudes de cambios y/o adiciones de campos en la interfaz de usuario o en la base de datos, que no requieran desarrollo de nuevas funcionalidades complejas.

- Las solicitudes de mejoras o nuevas funcionalidades (es decir, no incidentes correctivos) se canalizarán al equipo de desarrollo para ser incluidas en el backlog semanal. Su gestión no se regirá por los tiempos de resolución del soporte, sino que serán evaluadas en la reunión semanal según la necesidad.

3.3.2 Documentación de cambios:

- Actualización de la documentación técnica y funcional relevante.

- El contratista deberá utilizar los formatos de documentación establecidos por la Alcaldía de Ibagué para cada una de las etapas del mantenimiento de software.

- En caso de no existir un formato específico para una actividad particular, el contratista deberá proponer un formato para la aprobación previa de la supervisión del contrato.

- Actualización de manuales de usuario.

- Soporte a usuarios y reuniones de seguimiento semanales

- Actas de aceptación de la conformidad de los ajustes o productos recibidos.

3.3.3 Condiciones mínimas de las partes

Previo al inicio formal de las Actividades de Desarrollo y Soporte, las Partes acuerdan la ejecución de una Fase de Reconocimiento del Sistema. El objetivo de esta fase es la revisión y documentación exhaustiva de los atributos técnicos, funcionales y operativos de la solución existente, en preparación para las

subsiguientes etapas del proyecto.

Esta fase implica un proceso mandatorio de Transferencia de Información desde la Entidad hacia el Equipo de Trabajo. Para garantizar la eficiencia y efectividad de esta transferencia, la Entidad se obliga a proporcionar de manera oportuna, clara y completa toda la documentación, accesos, lineamientos funcionales y referencias que se detallan a continuación:

Documentación de Proyectos y Componentes del Sistema: Incluyendo, pero no limitado a, especificaciones de diseño, manuales de usuario, diagramas de flujo y cualquier otra documentación relevante para la comprensión del sistema y sus módulos.

Documentación de Infraestructura y Arquitectura del Sistema: Detalle de la topología de red, servidores, servicios, plataformas, sistemas operativos, y cualquier otro componente de la infraestructura tecnológica.

Repositorios y Bases de Datos: Información detallada sobre la ubicación, esquemas, relaciones, y credenciales de acceso a los repositorios de código y bases de datos en ambiente de pruebas.

Código Fuente y Dependencias Tecnológicas: Entrega del código fuente en ambiente de pruebas completo de la solución, junto con la especificación de todas las librerías, frameworks, APIs y otras dependencias tecnológicas requeridas para la compilación, despliegue y ejecución del sistema.

Modelo de Negocio de procesos Clave: Descripción detallada del modelo de negocio subyacente, flujos de procesos críticos, representativos que ilustren la funcionalidad del sistema.

Requerimientos Específicos y/o Restricciones Técnicas o Legales: Cualquier requerimiento no funcional, restricción de seguridad, rendimiento, escalabilidad, así como limitaciones o regulaciones legales aplicables al sistema.

Acceso Remoto: Provisión de los accesos remotos necesarios (VPN, SSH, RDP, etc.) y las credenciales correspondientes para que el Equipo de Trabajo pueda realizar la revisión y documentación del sistema.

La Alcaldía designará un equipo o personal específico que posea el conocimiento técnico y funcional adecuado del sistema actual y de los procesos institucionales inherentes. Este personal será el punto de contacto principal y su responsabilidad incluirá, pero no se limitará a Facilitar la transferencia de información, atender requerimientos puntuales y proporcionar soporte y aclaraciones.

La Alcaldía de Ibagué, garantizará la disponibilidad y accesibilidad de la documentación crítica existente, para el mantenimiento del software.

La Alcaldía proporcionará acceso a los entornos de desarrollo de pruebas, GitLab y cualquier otra infraestructura relevante. El control de acceso se realizará de conformidad con las políticas de seguridad de la información.

Las partes asistirán a las reuniones semanales, quincenales, mensuales o extraordinarias que sean necesarias para revisar el rendimiento del servicio, concertar prioridades, evaluará el progreso del proyecto y resolver cualquier situación o inconveniente que surja. Se generarán acta de reuniones que reflejen

los acuerdos y compromisos adquiridos.

3.4 Gestión, Acompañamiento y Fortalecimiento Institucional

Incluye reuniones técnicas y de seguimiento, transferencia de conocimiento, Asesorías técnicas y funcionales, Consultorías especializadas, Capacitaciones a funcionario, documentación de los desarrollos existentes.

Estas actividades hacen parte integral del contrato y serán reconocidas mediante bolsa de horas específica, reconociéndose el valor de hora de acuerdo al nivel del desarrollador que se requiera para ejecutar las actividades antes mencionadas.

Se destinará un máximo del 10 % del valor total del contrato

4. Procedimiento para dirimir la clasificación de incidentes no previstos en el ANS o en desacuerdo por parte del proveedor.

4.1 Conformación del comité:

Con el fin de garantizar una adecuada gobernanza técnica, el seguimiento efectivo a la ejecución contractual y la toma oportuna de decisiones , se establece la conformación de un Comité Técnico, como instancia de coordinación, análisis y validación de las actividades relacionadas con el desarrollo, mantenimiento y soporte del software objeto del contrato, incluida la revisión y definición de la correcta clasificación de los incidentes, requerimientos y desarrollos, cuando exista discrepancia o se requiera un análisis técnico adicional, actuando como mecanismo de apoyo a la supervisión contractual y de articulación entre la Entidad y el contratista.

El comité técnico estará integrado por:

- Supervisor del Contrato (Presidente del Comité): Representa a la entidad y tiene conocimiento del contrato y su ejecución.
- El Asesor hará parte del Comité Técnico únicamente en aquellos casos en que no ejerza la supervisión del contrato. Tiene el conocimiento técnico necesario para analizar el impacto del incidente.
- Ordenador del Gasto de la Secretaria de las TIC: Tiene el conocimiento necesario para analizar el impacto del incidente y la toma de decisiones.
- Programador designado
- Representantes del contratista
- Opcional: (con voz pero sin voto): Representante del Área Usuaria o Funcional: Aporta el enfoque desde el negocio o dependencia impactada por el incidente.
- (Opcional) Asesor Jurídico (con voz pero sin voto): Para asegurar que las decisiones del comité estén dentro del marco contractual y legal.
- (Opcional): Profesionales del grupo de Infraestructura Tecnológica: Tienen el conocimiento técnico y aporta el enfoque de la solución.

Paragrafo 1: Todo acto que implique modificaciones, aclaraciones al presente anexo, se deberá realizar la solicitud al supervisor del contrato con 5 días de antelación con el fin de citar a reunión de comité para evaluar, verificar, y tramitar la viabilidad de la solicitud.

4.2 Notificación del Incidente

Cuando la empresa contratista recibe un incidente cuya clasificación no está explícitamente definida en el ANS o está en desacuerdo con el nivel definido por la Entidad, deberá:

- Registrar el incidente en el sistema de gestión acordado.
- Reclasificarlo de manera provisional con una justificación técnica por escrito. Indicando:
  - Descripción del incidente
  - Clasificación propuesta
  - Justificación técnica
  - Impacto potencial del incidente

4.3 Análisis Preliminar por el Supervisor del Contrato

Dentro de un plazo máximo de 1 día hábil, el Supervisor del Contrato debe:

- Revisar la clasificación propuesta
- Evaluar el incidente frente al impacto en la operación y usuarios
- Emitir una recomendación inicial (puede coincidir o no con la propuesta del contratista)

4.4 Convocatoria del Comité de Seguimiento

Si persisten dudas sobre la clasificación o hay desacuerdo entre las partes, el Supervisor convocará al Comité de Seguimiento Técnico del contrato, que se reunirá si es necesario, en un plazo máximo de 1 día hábil después de la convocatoria.

Se puede realizar de manera virtual o presencial. Las decisiones se tomarán por mayoría simple.

4.5 Deliberación y Decisión del Comité

El Comité evaluará:

1. El ANS y contrato
2. Documentación técnica del incidente
3. Impacto funcional y operativo
4. Casos similares anteriores (si aplica)

El comité podrá: Confirmar la clasificación propuesta por el contratista Reasignar el incidente a un nivel de servicio diferente

4.6 Registro de la Decisión

Toda decisión debe quedar registrada en acta oficial firmada por los miembros del comité. Esta decisión será vinculante para ambas partes en este y futuros casos similares.

5 CALIDAD DEL SERVICIO

Indicador de entrega oportuna de desarrollos o tickets: 90% dentro de los plazos establecidos.

Aceptación de entregables: La Alcaldía dispondrá de quince (15) días hábiles a partir de la entrega formal para la revisión, validación y emisión de observaciones por escrito vía correo electrónico.

5.1 Condiciones de Garantía

- Si un incidente resuelto vuelve a presentarse en condiciones iguales en los siguientes 7 días hábiles posteriores a la solución y al cierre del ticket, el proveedor corregirá sin costo alguno al contrato.

- Solo aplicará si no hay nuevas causas, cambios externos o fallos no atribuibles al proveedor.

5.2 Penalización por Incumplimiento

- Ante desviaciones se aplicará el siguiente esquema:

    - Identificación técnica del incumplimiento:
    - Análisis de causa raíz.
    - Mesa de mejora contractual.
    - Plan de ajuste acordado.
    - Aplicación de sanciones únicamente ante incumplimientos reiterados y no corregidos.

Las sanciones no serán automáticas, procederá únicamente previa verificación técnica y objetiva del incumplimiento, considerando la complejidad del requerimiento, la carga operativa, la oportunidad de las solicitudes y las circunstancias que hayan incidido en su atención; en todo caso, antes de su aplicación, se deberán agotar mecanismos de seguimiento y ajuste orientados a restablecer la correcta ejecución del contrato.

Las penalidades solo serán aplicables frente a incumplimientos reiterados, injustificados y atribuibles al contratista, debidamente sustentados, y se impondrán de manera proporcional y razonable, garantizando el equilibrio económico del contrato, el debido proceso y la continuidad del servicio, sin que haya lugar a penalización cuando el retraso o incumplimiento obedezca a cambios de alcance, solicitudes adicionales no formalizadas, dependencias externas, indisponibilidad de información o decisiones pendientes por parte de la Entidad., se aplicará una reducción del 5% sobre el valor del caso, según **TABLA 01 VALORES DEL SOPORTE**.

- Entregable rechazado por errores técnicos atribuibles al contratista: Se resuelve sin costo adicional, según los términos de la garantía.

- Los valores correspondientes a los porcentajes serán descontados del valor del contrato.

- Reincidencia no corregida adecuadamente se resuelve sin costo adicional, según los términos de garantía.

- En caso de que el cronograma de ejecución se vea afectado por demoras imputables a la Alcaldía (Ej: entrega tardía de insumos técnicos, falta de validaciones o definiciones funcionales dentro del plazo acordado, modificaciones injustificadas en los entregables ya validados, entre otras), el contratista tendrá derecho a ajustar los plazos de entrega en común acuerdo con la Alcaldía, sin que ello genere penalizaciones en su contra.

- No se facturarán horas por tiempos de espera pasiva sin trabajo técnico efectivo.

- Esta reducción se aplicará únicamente, si el retraso no está motivado por cambios en el alcance, validaciones pendientes o insumos no entregados por la Alcaldía.

- En caso de que un ticket se declare como resuelto por parte del contratista y la Alcaldía, dentro de los siete (7) días hábiles siguientes, indique por escrito que el mismo problema persiste con las mismas condiciones funcionales reportadas inicialmente, el contratista asumirá sin costo las horas necesarias para su resolución completa, sin cargarlas al valor del contrato. Esta garantía aplicará únicamente si:
    - La falla corresponde claramente al mismo módulo o funcionalidad descrita en el ticket original.
    - No se trata de una afectación colateral causada por falta de modularidad, código legado o errores ocultos.
    - El ticket fue cerrado sin pruebas funcionales por parte de la Alcaldía o sin documentación concluyente.

- Si la causa del nuevo incidente es ambigua, las partes registrarán en acta y decidirán si corresponde al mismo caso o uno nuevo.

6. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

- **Experiencia Comprobada:** Mínimo tres años de experiencia en mantenimiento y soporte de software de aplicaciones empresariales similares, en los lenguajes PHP, Laravel y Angular y manejo de base de datos Oracle, o tecnologías similares

- **Metodología de trabajo:** Metodología Scrum, gestión semanal con la Entidad y reunión mensual de retrospectiva y planeación con la Entidad.

- **Equipo Técnico:** Contar con personal certificado y experiencia demostrable en las tecnologías mencionadas para PISAMI (desarrolladores backend, frontend, ingenieros de bases de datos, arquitectos de software, soporte técnico) y Conocimiento en arquitectura web y herramienta de gestión de versiones (Gitlab). Ver anexo 2. perfil requerido

- **Canales de Comunicación:** Ofrecer diversos canales de comunicación para el soporte (correo electrónico, teléfono, portal de autoservicio).
- **Seguridad de la Información:** Demostrar el cumplimiento de estándares de seguridad de la información para la manipulación de datos sensibles. Certificaciones en desarrollo seguro o declaración de buenas prácticas.

- Cumplimiento de las políticas de seguridad de la información de desarrollo seguro.

- Capacidad de Respuesta: Capacidad para cumplir con los Acuerdos de niveles de servicio (ANS) establecidos.

- Presentación de Informes: Presentación de informes semanales sobre el estado del servicio, tickets atendidos, tiempos de respuesta, soluciones implementadas, etc.

7. MECANISMO DE CONTROL

- Uso obligatorio de mesa de ayuda o HelpDesk para gestión de tickets de propiedad de la Alcaldía de Ibagué

- Reportes de avance y cumplimiento alineados al cronograma del contrato.

- Supervisión técnica por parte de la Secretaría de las TIC.

- El CONTRATISTA realizará todas las modificaciones, actualizaciones y desarrollos tanto en el código fuente de la PLATAFORMA PISAMI, PORTALES WEB, PLATAFORMAS, como en su base de datos, exclusivamente en un ambiente de pruebas bajo su administración. Una vez validadas y aprobadas estas modificaciones en dicho ambiente, la migración a producción se solicitará formalmente por el CONTRATISTA a través de la mesa de ayuda (Help Desk) propiedad de la Alcaldía de Ibagué. La ejecución de dicha migración en el ambiente de producción será responsabilidad exclusiva del personal técnico de la Alcaldía de Ibagué, quienes son los administradores de la base de datos y del código fuente en el entorno de producción. El CONTRATISTA se compromete a proporcionar la documentación y el soporte técnico necesario para que la Alcaldía de Ibagué pueda realizar estas migraciones de forma segura y efectiva.

8. CONSIDERACIONES ADICIONALES

- **Modalidad de Contratación:** El contrato se gestionará a través de la plataforma SECOP II.

- **Lugar de Prestación:** El servicio se prestará de forma remota, con visitas presenciales en las instalaciones de la Alcaldía de Ibagué cuando la naturaleza del incidente o solicitud lo requiera.

- **Transferencia de Conocimiento:** El proveedor deberá garantizar la transferencia de conocimiento adecuada al personal técnico de la Alcaldía. El número de horas será determinado por las partes y tendrá un costo asignado **máximo del 5 % del valor total del contrato.**

- **Propiedad del Código:** La propiedad intelectual de toda la información, documentación, desarrollos, funcionalidades, código fuente, modelos de datos, manuales, reportes, entregables y demás productos generados en la ejecución del contrato serán propiedad exclusiva de la entidad contratante.

- **Uso y Restricción de activos**: El Proveedor, a través de su equipo de desarrollo

y soporte, operará exclusivamente como ejecutor técnico de los servicios definidos en el presente contrato.

- Queda expresamente prohibido al CONTRATISTA y a su personal el uso, reproducción, cesión o alteración de los activos de software, datos o cualquier información propiedad de la Alcaldía de Ibagué, para propósitos ajenos a la prestación de los servicios aquí acordados.

- **Licencias de Terceros:** Cualquier elemento de software con requerimientos de licenciamiento externo que sea integrado o utilizado deberá ser notificado previamente a la ENTIDAD. Es condición inmutable que la incorporación de estos componentes de terceros no menoscabará ni transferirá la propiedad intelectual de los desarrollos personalizados realizados y entregados a la Alcaldía de Ibagué bajo este acuerdo.

- **Acuerdo de Confidencialidad y tratamiento de datos**: El CONTRATISTA garantizará que su equipo de trabajo firmará los respectivos compromisos de reserva, y que se adoptarán e implementarán todas las medidas de seguridad necesarias para la gestión de la información de la ENTIDAD y tratamiento de datos. Esto incluirá, de forma no limitativa, la administración controlada de los permisos de acceso, la custodia segura de los datos y la limitación de su uso únicamente a los fines del servicio contratado. La obligación de mantener la confidencialidad se extenderá más allá de la terminación del contrato, permaneciendo en vigor indefinidamente.

  El acuerdo de confidencialidad incluirá la obligación de guardar la debida reserva de la información y no emplearla en beneficio propio o de terceros mientras conserve sus características de confidencialidad o mientras sea manejada por EL MUNICIPIO hasta que una autoridad competente lo requiera.

9. ENTREGABLES:

- Plan de trabajo y cronograma aprobado
- Informes semanales de tickets y mejoras
- Manuales actualizados (usuario, técnico, administrador)
- Documentación generada en cada una de las fases del desarrollo o mantenimiento de software.
- Código fuente con control de versiones
- Actas de pruebas y aceptación
- Acuerdos de confidencialidad de la información.
- Acuerdo de cesión de derechos de autor de los ajustes y actualizaciones al softwar

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Experiencia del proponente y del equipo de trabajo
- Propuesta técnica (metodología de trabajo, cronograma)
- Propuesta económica
-

Anexos del proceso:

- Catálogo de Sistemas de Información del ERP PISAMI ("Sistemas de Información.xlsx")
- Anexo 2. Perfil del Personal
- Modelo de acuerdo de confidencialidad

- Políticas de seguridad de la información de la entidad

ANEXO 2. PERFIL DEL PERSONAL

NIVEL	ALCANCE	OBLIGACIONES A DESARROLLAR	Perfil académico	Experiencia
SCRUM MASTER: Se requiere un (1) Scrum Master, responsable de facilitar la correcta aplicación del marco de trabajo Scrum dentro del equipo de desarrollo y en la organización. Su función principal es actuar como facilitador, coach y líder servicial, eliminando impedimentos que afecten la productividad, fomentando la auto organización del equipo y asegurando el cumplimiento de las prácticas ágiles	Aplicación de la metodología Scrum en los proyectos o productos definidos por la entidad. Acompañamiento a los equipos de desarrollo, asegurando la implementación de los eventos, artefactos y principios de Scrum. Coordinación con Product Owners, stakeholders y otras áreas de la entidad para facilitar el flujo de información y la alineación de expectativas. Promoción de la mejora continua en los procesos y prácticas del equipo.	Facilitar la aplicación de la metodología Scrum en todos los proyectos, módulos o funcionalidades que se desarrollen o mantengan en el marco del contrato, asegurando el cumplimiento de los eventos, artefactos y roles definidos por esta metodología. Coordinar y facilitar las reuniones Scrum, incluyendo: planificación de sprint, reuniones diarias (daily scrum), revisiones y retrospectivas, documentando las conclusiones y acuerdos alcanzados. Eliminar o gestionar impedimentos que afecten la productividad del equipo de desarrollo, canalizando oportunamente las solicitudes o requerimientos hacia la Alcaldía de Ibagué o hacia el Product Owner designado por la entidad (Supervisor). Mantener comunicación constante y efectiva con el Product Owner, stakeholders y otras áreas designadas por la Alcaldía, para alinear expectativas, priorizar requerimientos y garantizar la trazabilidad de los cambios solicitados. Promover y apoyar la mejora continua del equipo, impulsando buenas prácticas de desarrollo ágil, asegurando el cumplimiento de las definiciones de terminado (Definition of Done) y de los estándares técnicos y de calidad definidos por la Alcaldía. Acompañar el levantamiento, análisis y refinamiento de requerimientos funcionales y técnicos, facilitando que el equipo de desarrollo cuente con historias de usuario o requisitos claramente definidos, estimados y priorizados. Apoyar la actualización y uso adecuado de artefactos Scrum, como el product backlog, sprint backlog, tableros de seguimiento y métricas de desempeño, de acuerdo con las directrices de la Alcaldía.	Título profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Software, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o afines. Se deberá aportar certificación de formación expedida por cualquier organismo académico o certificador competente. **Nota de equivalencia:** En ausencia de la certificación mencionada, el requisito se entenderá cumplido si el profesional acredita una experiencia específica mínima de veinticuatro (24) meses ejecutando el rol de Scrum Master. Dicha experiencia deberá certificarse mediante constancias expedidas por los contratantes o empleadores, donde se detallen las funciones realizadas y el tiempo de servicio. Se valoran estudios o certificaciones en metodologías ágiles, gestión de proyectos, liderazgo de equipos o coaching. Ibagué para el ciclo de vida del software	Experiencia mínima de dos (2) años como Scrum Master o en roles similares en equipos de desarrollo de software que utilicen metodologías ágiles. Experiencia comprobable en facilitación de reuniones, resolución de conflictos, seguimiento de métricas ágiles y mejora de procesos. Se valorará experiencia en entornos de transformación digital en el sector público o privado

		Capacitar o sensibilizar a los integrantes nuevos del equipo del proveedor sobre el marco Scrum y la cultura ágil, velando porque comprendan sus roles y responsabilidades. Reportar periódicamente a la Alcaldía de Ibagué (a través del supervisor) el avance de los sprints, resultados obtenidos, dificultades identificadas y acciones de mejora implementadas. Cumplir y hacer cumplir las políticas institucionales de seguridad de la información, buenas prácticas de desarrollo seguro y lineamientos técnicos definidos por la Alcaldía de Ibagué.		
NIVEL JUNIOR: Se requiere como mínimo un (1) junior asignado. No obstante, en caso de que durante la ejecución del contrato se evidencie la necesidad de contar con personal adicional para garantizar la adecuada prestación del servicio, el contratista deberá contar con la capacidad técnica y operativa para ampliar el equipo según se requiera	Brindar soporte técnico básico para la atención de incidencias de nivel 1, las cuales no afectan la operación crítica del ERP. Estas actividades incluyen correcciones menores, ajustes visuales o funcionales simples, y tareas de verificación.	Atender requerimientos menores sin impacto funcional. Realizar pruebas simples de validación visual o funcional. Documentar las actividades ejecutadas y los errores corregidos. Escalar al nivel superior en caso de identificar problemas fuera de su alcance. Ejecutar tareas asignadas bajo supervisión del equipo técnico	Técnico o tecnólogo en Sistemas, Ingeniería de Software o afines. Formación complementaria en desarrollo o soporte de software (deseable). -	Mínimo seis (6) meses de experiencia en soporte técnico de software o desarrollo básico. Conocimiento en plataformas web, navegación de sistemas, y pruebas funcionales sencillas
NIVEL SEMISENIOR: Se requiere como mínimo la asignación de dos (2) profesionales. Sin embargo, si durante la ejecución del contrato se presentan necesidades adicionales del servicio que demanden la participación de más personal, el contratista	Atender requerimientos de nivel 2, que implican ajustes funcionales intermedios, validaciones, configuración interna del sistema, corrección de reglas de negocio y pruebas funcionales completas.	Resolver incidencias funcionales de complejidad moderada. Implementar ajustes de reglas de validación, procesos intermedios y visualización de datos. Configurar y parametrizar módulos del ERP. Ejecutar pruebas funcionales y documentar los resultados. Apoyar al equipo senior en el análisis previo a cambios	Profesional o tecnólogo en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Software o afines. Formación complementaria en pruebas de software o modelado funcional (deseable).	Mínimo dos (2) años de experiencia en mantenimiento o desarrollo de sistemas administrativos o ERP. Manejo de procesos de prueba, análisis funcional y lectura de estructuras de datos.

deberá contar con la capacidad técnica y operativa para proveer los recursos humanos necesarios que permitan atender dicha demanda sin afectar la continuidad ni la calidad del servicio		más complejos.		
NIVEL SENIOR : Se requiere como mínimo la asignación de dos (2) personas para la ejecución del contrato. No obstante, si durante su desarrollo se presentan necesidades adicionales que demanden la participación de más profesionales, el contratista deberá contar con la capacidad operativa y de talento humano suficiente para atender dichos requerimientos sin afectar la calidad ni la continuidad del servicio.	Atender requerimientos de nivel 3 y 4, que implican actividades de alta complejidad técnica, como desarrollo de nuevas funcionalidades, refactorización de lógica central del ERP, resolución de incidencias críticas y estructuración de integraciones con sistemas externos.	Analizar y resolver fallos estructurales del sistema. Desarrollar nuevas funcionalidades o modificar módulos complejos del ERP. Liderar el diseño técnico y validación de soluciones integradas. Ejecutar y validar pruebas unitarias, integrales y de regresión. Generar documentación técnica, planes de pruebas y control de versiones. Coordinar actividades con perfiles de niveles inferiores para la implementación de soluciones	Profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Software o afines. Deseable formación de posgrado en Arquitectura de Software, Desarrollo de Aplicaciones Empresariales o Gestión de Proyectos de TI.	Mínimo cinco (5) años de experiencia en desarrollo, mantenimiento o arquitectura de sistemas ERP o plataformas transaccionales complejas. Dominio de patrones de diseño, gestión de versiones, pruebas avanzadas y metodologías ágiles.

Proyecto: Doris Galeano Rodríguez/ Profesional especializada (e) / Secretaria de las TIC

Reviso: Marcos Gabriel Ortiz Pérez / Asesor de despacho/ Secretaria de las TIC