

JUAN CAMILO JUNCO BECERRA¹

LAURA VALENTINA MESA MEJÍA²

**EXPLORACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE APLICAR INTELIGENCIA
ARTIFICIAL EN LA EVALUACIÓN DE OFERTAS EN CONCURSOS DE
MÉRITOS PARA CONSULTORÍA EN INFRAESTRUCTURA DE
TRANSPORTE EN COLOMBIA**

¹ Abogado, Universidad Santo Tomás - Seccional Tunja. Candidato a Especialista en Contratación Estatal, Universidad Santo Tomás 2025 – Seccional Tunja. Contacto: juan.junco@usantoto.edu.co

² Abogada, Universidad Santo Tomás - Seccional Tunja. Candidata a Especialista en Contratación Estatal, Universidad Santo Tomás 2025 – Seccional Tunja. Contacto: laura.mesam@usantoto.edu.co

RESUMEN

Este artículo aborda la evaluación de propuestas para contratar consultorías con el objeto de elaborar los estudios y diseños necesarios para las obras del sector transporte en Colombia. Se identificó una brecha entre el andamiaje normativo existente y deficiencias operativas y sustanciales que no permiten que el proceso de evaluación se realice de manera eficiente y atendiendo al principio de economía. Se identificó la existencia de desafíos como el volumen de documentos, la subjetividad en evaluaciones técnicas, fallas en los sistemas electrónicos de contratación, entre otros aspectos y complicaciones. El estudio propone la integración estratégica de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo; su objetivo central es modernizar los procesos evaluativos mediante modelos de inteligencia artificial para automatizar tareas repetitivas, verificar requisitos, y comparar ofertas, reduciendo el error y garantizando transparencia en las decisiones. La propuesta enfatiza en un enfoque gradual y supervisado donde la inteligencia artificial complementa a los comités evaluadores potenciando su capacidad para emitir informes de evaluación objetivos basados en datos verificados. Así, este artículo no sólo diagnostica fallas críticas en entidades consultadas, sino que ofrece una hoja de ruta tecnológica para alinear la práctica con principios de transparencia, eficiencia, economía, eficacia y selección objetiva, convirtiendo a la inteligencia artificial en un catalizador para la contratación de consultores de manera ágil, confiable y adaptada a las demandas del sector transporte.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, Consultoría, Ofertas, Transparencia, Selección objetiva, Eficacia, Modelo de IA, Criterios, Principios.

ABSTRACT

This article addresses the evaluation of proposals for hiring consulting services to develop the necessary studies and designs for implementation in transportation sector projects in Colombia. A gap was identified between the existing regulatory framework and operational and substantive deficiencies that prevent the evaluation process from being conducted efficiently and in accordance with the principle of economy. This includes challenges such as the volume of documents, subjectivity in technical evaluations, failures in electronic procurement systems, among other issues and complications. The study proposes the strategic integration of artificial intelligence as a support tool; its core objective is to modernize evaluation processes through AI models to automate repetitive tasks, verify requirements, and compare proposals, reducing errors and ensuring transparency in decisions. The proposal emphasizes a gradual, supervised approach where artificial intelligence complements evaluation committees, enhancing their ability to issue objective evaluation reports based on verified data. Thus, this article not only diagnoses critical flaws in public entities but also offers a technological roadmap to align practices with principles of transparency, efficiency, economy, effectiveness, and objective selection. This positions artificial intelligence as a catalyst for agile, reliable consultant contracting tailored to the demands of the transportation sector.

KEY WORDS: Artificial Intelligence, Consulting, Offers, Transparency, Objective Selection, Efficiency, AI Model, Criteria, Principles.

INTRODUCCIÓN

La inversión en infraestructura de transporte se consolida como un factor fundamental para el desarrollo de Colombia. En este contexto, la contratación de consultorías especializadas representa un eje vital para la planeación y ejecución de proyectos estratégicos del sector, que incluyen estudios de factibilidad, estructuras técnico-financieras y diseños especializados. Los procesos de consultoría en infraestructura de transporte demandan estudios bastante complejos que requieren una evaluación rigurosa bajo principios fundamentales de la contratación estatal como la eficacia, la economía y la transparencia, enfocados hacia una selección objetiva. Como señalan Piedrahita y López (s.f.), “para alcanzar los principios de eficiencia y transparencia es necesario comprender integralmente la normatividad aplicable, pues constituye el mejor aliado para cerrar brechas de subjetividad que pueden conducir al error humano”.

Analizando lo dispuesto en el artículo 209 de la Constitución se ve que “la función administrativa debe desarrollarse con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad” (Bitajor, 2025) en consecuencia, las evaluaciones de todas aquellas ofertas presentadas para contratar consultoría, deben de revisarse y asignarse con objetividad técnica y administrativa, lo cual va a permitir garantizar que las propuestas más convenientes para el interés general sean las seleccionadas.

Actualmente, uno de los principales desafíos que enfrentan los comités evaluadores de las entidades es el procesamiento manual de grandes volúmenes de datos técnicos, financieros, y jurídicos; esta labor además de demandar amplios recursos humanos y tiempos significativos, puede ser susceptible de errores de forma o de fondo, afectando la eficiencia y celeridad de estos procesos; y a ello se le suman dificultades frente a la validación de requisitos habilitantes, la calificación de factores ponderables y la elaboración del informe final de evaluación.

Además de lo normativo, al menos en la práctica inciden factores como los costos operativos, los tiempos de contratación y el margen de error asociado a estos mismos elementos; entonces tales limitaciones han permitido identificar escenarios susceptibles de mejora mediante el uso de herramientas tecnológicas; entre ellas se destacan la agilización en el análisis de ofertas , la preparación automatizada de documentos contractuales y actos administrativos, así como el seguimiento y control continuo de los contratos con mecanismos de detección temprana de irregularidades. Estas innovaciones, a su vez, favorecen la transparencia del proceso al garantizar información clara, trazable y accesible para todas las partes interesadas (Tendios, 2024).

Ante este panorama se propone a la inteligencia artificial como una herramienta de apoyo al comité evaluador, que mediante un análisis automatizado de datos permita verificar si esas ofertas cumplen o no con todos los requisitos establecidos, clasificándolas, verificando requisitos habilitantes y factores ponderables, corroborando precio dentro de la disponibilidad presupuestal y generando un insumo técnico que facilite la redacción y motivación del informe evaluación para el ordenador del gasto y la adecuada ejecución de la consultoría.

Si bien el marco normativo vigente ha avanzado hasta la transformación digital -como lo prevé el decreto 1263 de 2022- aún no existen unos lineamientos específicos para una implementación plena de modelos potenciados por inteligencia artificial en la evaluación de ofertas en consultorías del sector transporte (Decreto 1263 de 2022 - Gestor Normativo, 2022).

Esta investigación propone la integración de la inteligencia artificial de manera complementaria al procedimiento que hacen los comités evaluadores para seleccionar consultores, sin sustituir el factor humano, pero sí fortaleciéndolo con base en los criterios de eficiencia, eficacia, transparencia, economía y selección objetiva; de este modo se evita obstáculos formales, retrasos injustificados, recomendaciones subjetivas y declaratorias desiertas,

respecto de los concursos de méritos, el cual es un procedimiento público (Comisión Nacional del Servicio Civil, 2021).

Asimismo, el concurso de méritos, como modalidad de selección en la contratación estatal, constituye una herramienta jurídica destinada a garantizar los principios de la contratación, especialmente en sectores de alta especialización como la consultoría en infraestructura; por ejemplo Neira (2024) sostiene que esta figura se fundamenta en el principio de mérito, lo que implica valorar tanto la capacidad técnica como la experiencia profesional del oferente, siempre conforme a los criterios establecidos en los pliegos de condiciones. De esta manera, se refuerza el principio de selección objetiva consagrado en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, exigiendo a su vez que los mecanismos de evaluación sean verificables, replicables y sustentados de manera técnica, en coherencia con los estándares normativos y doctrinales vigentes en el país.

La evaluación de ofertas en procesos de selección a través de la modalidad de concurso de méritos (Comisión Nacional del Servicio Civil, 2021) para contratar consultoría del sector infraestructura de transporte en Colombia, implica actualmente un desafío en aspectos como la eficiencia, eficacia, economía y transparencia; y esto se debe a una alta complejidad técnica que caracteriza esta verificación de requisitos habilitantes y ponderación de factores de escogencia, que es muy extensa y especializada; dentro de la misma se incluyen propuestas metodológicas, certificaciones de experiencia, hojas de vida, títulos académicos, indicadores financieros, entre muchos otros documentos.

La incorporación de la inteligencia artificial en los procesos de evaluación de consultorías puede analizarse desde dos enfoques clásicos vinculados a la administración pública; por un lado, la racionalidad burocrática de Max Weber; y, por otro, la racionalidad limitada de Herbert Simon.

En el primer caso, Weber (2009) planteó que la burocracia se caracteriza por la estandarización de procedimientos, el mantenimiento de jerarquías y la

aplicación impersonal de las normas; estos tres elementos guardan una estrecha relación con la naturaleza de los pliegos tipo y con el principio de selección objetiva establecido en la Ley 1150 de 2007. Por su parte, Simon (2010) advirtió que los procesos decisorios en entornos complejos no responden a una racionalidad plena, sino a una racionalidad limitada, condicionada por restricciones cognitivas, disponibilidad de información y factores organizacionales.

De esta forma la IA actúa como un mecanismo de compensación técnica, tendiendo a la reducción del error humano, procesando y verificando datos sin alterar o sustituir el juicio jurídico que corresponde formalmente a los comités de evaluación; esta perspectiva articula la racionalidad burocrática de Max Weber pues resalta la necesidad de estandarizar procedimientos, mantener la jerarquía institucional y aplicar los criterios de evaluación de forma impersonal y al mismo tiempo, se articula con la noción de racionalidad limitada de Herbert Simon que evidencia las restricciones cognitivas y de información en la toma de decisiones administrativas; es así que la teoría clásica y la tecnología emergente convergen para entender la función administrativa como un espacio de innovación institucional, siempre en armonía con los principios constitucionales que orientan la contratación.

Atendiendo a lo dispuesto por la Ley 2022 de 2020, se adoptan los documentos y pliegos tipo para los procesos de selección de consultoría de obra pública de infraestructura de transporte (Ley 2022 de 2020 - Gestor Normativo, 2015). Entonces estos instrumentos buscan estandarizar los requisitos y factores de evaluación, garantizando una selección objetiva y proporcionando a las entidades parámetros comunes para la estructuración de los concursos de méritos, así como a los oferentes lineamientos claros para la preparación de sus propuestas.

Al ser de obligatorio uso los documentos y pliegos tipo (Colombia Compra Eficiente, 2024) en la contratación de consultores para estudios de ingeniería en el sector de infraestructura de transporte, se garantiza la pluralidad de oferentes y, en consecuencia, aumenta el número de propuestas que deben

ser calificadas; sin embargo, algunas entidades estatales no cuentan con la capacidad resolutoria ni con el recurso humano idóneo y suficiente para realizar una evaluación oportuna, completa y objetiva.

Entonces la verificación de capacidad jurídica, capacidad financiera, organizacional y experiencia, y la evaluación de criterios como equipo de trabajo, sostenibilidad, y otros ponderables, termina por obstruirse debido a que los integrantes de comités evaluadores frecuentemente se enfrentan a restricciones de tiempo, los cronogramas planteados para concurso de méritos cuentan con plazos ajustados para la evaluación de las ofertas; además de ausencia de personal especializado, y grandes volúmenes de datos para considerar, esto puede comprometer la profundidad del análisis y su adecuada ponderación, posibilidades de sesgos conscientes e inconscientes que pueden afectar la objetividad de la selección. Ante estas dificultades operativas y atendiendo a los desarrollos tecnológicos a nivel global que han sido incorporados a la gestión administrativa en diferentes países, aparece la inteligencia artificial como una alternativa que puede asegurar que cada requisito que se evalúe esté conforme a los parámetros predefinidos, y que los resultados obtenidos sean técnicos, estandarizados y fundamentados.

En este contexto, resulta necesario plantear una pregunta de investigación que oriente el análisis y la discusión sobre el tema. Así, la presente investigación se formula la siguiente cuestión central: ¿Qué posibilidades ofrece la inteligencia artificial para apoyar la evaluación de ofertas en concursos de méritos destinados a la contratación de consultoría en infraestructura de transporte en Colombia?; entonces esta pregunta busca explorar no solo la pertinencia técnica y jurídica de la incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial, sino también sus potenciales aportes en términos de transparencia, eficiencia y objetividad dentro de los procesos de selección.

Para dar respuesta a este interrogante académico y de la gestión administrativa, se analizará la incorporación de la inteligencia artificial como

herramienta de apoyo en el proceso de evaluación de ofertas dentro del proceso de selección por méritos para la contratación de servicios de consultoría de transporte en Colombia; el desarrollo incluye tres capítulos, el primero en donde se hará un examen de los criterios de precalificación y parámetros de evaluación contenidos en los documentos estandarizados para concursos de consultoría del sector transporte, un segundo capítulo en el que se determine los puntos críticos y dificultades presentes en el proceso de evaluación de propuestas de consultoría de infraestructura del sector transporte según la información recaudada a través de peticiones a distintas entidades que por su objetivo misional realizan constantemente concursos de méritos para contratar consultoría, y un tercer capítulo en el que se identificarán los modelos de inteligencia artificial con mayor potencial de aplicación en la evaluación de ofertas de consultoría, proponiendo su integración como herramienta de apoyo a los comités evaluadores.

Aunque existen estudios que han abordado el uso de la inteligencia artificial en procesos de esta naturaleza (González & Parra-Bolaños, 2024) en el contexto específico de la consultoría de obras en el sector transporte la información disponible es aún limitada. Por lo tanto, esta investigación aporta un enfoque bastante novedoso y especializado que busca integrar un modelo de inteligencia artificial capaz de verificar los requisitos habilitantes y ponderables, validar que las ofertas económicas se mantengan dentro del presupuesto, analizar de manera integral toda la documentación que presentan los oferentes y asistir en la constitución del informe final de la consultoría.

Vale decir que, para la elaboración de esta investigación, se resalta un enfoque metodológico que termina por orientarse en el constructivismo, entendido como una postura que reconoce la construcción del conocimiento a partir de la interacción entre referentes normativos, teóricos y la percepción de los actores institucionales involucrados; esta perspectiva rechaza la existencia de verdades absolutas y otorga primacía a la interpretación contextualizada de fenómenos administrativos y jurídicos. De acuerdo con ello, se adopta un diseño cualitativo, exploratorio y descriptivo, que permite

comprender las dinámicas de evaluación en concursos de méritos desde una mirada interpretativa y aplicada (Creswell, 2014; Denzin & Lincoln, 2018). Esta aproximación metodológica resulta especialmente pertinente para abordar procesos complejos como la contratación estatal en el ámbito de la consultoría, donde confluyen criterios técnicos, jurídicos y organizacionales que requieren ser analizados en su contexto institucional.

Es de esta forma que el diseño metodológico planteado toma como referente los preceptos propuestos por la Design Science Research (DSR), enfoque que privilegia la construcción de soluciones innovadoras a problemas reales mediante el desarrollo de artefactos conceptuales y tecnológicos (Hevner et al., 2004; Peffers et al., 2007); bajo esta guía, la investigación se organizó en cinco etapas de manera secuencial: (i) identificación del problema y revisión normativa, (ii) levantamiento de información documental y empírica, (iii) diseño del modelo gradual de integración de inteligencia artificial, (iv) validación preliminar a través del contraste con expertos y casos de entidades del sector, y (v) formulación de lineamientos y conclusiones.

Esta estructura metodológica se articula con una visión epistemológica que reconoce una evolución del modelo de racionalidad administrativa propuesto por Weber, y que se complementa con la noción de racionalidad limitada que proponía Herbert ; entonces este marco permite justificar el uso de algoritmos explicables (Explainable AI) como herramientas que lejos de sustituir el juicio jurídico humano, lo fortalecen al aportar trazabilidad, transparencia y replicabilidad técnica (Barredo Arrieta et al., 2020). Estos algoritmos se caracterizan por ofrecer resultados cuya lógica de decisión puede ser comprendida y auditada por los evaluadores primando entonces la confiabilidad en los datos arrojados.

Enunciando el tema de la metodología de la investigación, se destaca el empleo de derechos de petición de información en el marco de la consulta ante autoridades, que en este caso fueron entidades vinculadas directamente con el sector transporte y con la modalidad de contratación objeto de estudio.

La naturaleza de las peticiones se enfocaba hacia la obtención de datos e información sobre los procedimientos actuales de evaluación de ofertas, las principales dificultades en su aplicación y la eventual viabilidad de incorporar herramientas tecnológicas como la IA; estas solicitudes no tuvieron un carácter litigioso ni buscaban resolver alguna controversia administrativa, sino que respondieron a la finalidad académica de recabar fuentes primarias y oficiales, que fueron fundamentales para elaborar un diagnóstico objetivo y respaldar con evidencia empírica las propuestas formuladas en esta investigación.

Y de la misma forma la interpretación de estas fuentes obtenidas se abordó desde un enfoque cualitativo, referenciando lo planteado por Kvale (2011) en donde se permite contrastar la normativa vigente con su aplicación práctica en escenarios institucionales reales; entonces esa convergencia entre las fuentes jurídicas y testimonios empíricos fortalece la validez y confiabilidad de la propuesta, integrando perspectivas normativas y operativas en la construcción de un modelo analítico.

Se plantea entonces que esta investigación puede contribuir desde múltiples perspectivas, en primera medida busca ampliar el conocimiento académico mediante la construcción de un marco conceptual que articule la contratación pública con las nuevas tecnologías, específicamente en el uso de inteligencia artificial aplicada a la evaluación de ofertas en consultoría de obra pública. Esta integración permite abrir nuevas líneas de investigación, no sólo para profundizar en esta fase puntual de este proceso contractual, sino también como base para estudios que incorporen la inteligencia artificial en todos los procesos de contratación y modalidades de selección.

Finalmente la factibilidad de esta investigación se respalda en la información disponible proveniente de entidades que lideran los procesos de consultoría en el sector transporte: la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte (UPIT) y el Ministerio

de Transporte; sumada al desarrollo legal y doctrinal de la inteligencia artificial como tecnología emergente.

CAPÍTULO 1: MARCO NORMATIVO Y REQUISITOS EN LOS PLIEGOS TIPO PARA CONSULTORÍA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

1.1. Marco normativo

Para la presente investigación se seleccionaron referentes normativos que estructuran la contratación estatal, sus modalidades y en esencia el tema referido; se dispuso entonces la revisión de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, y los documentos tipo expedidos en 2021 y 2024 que fueron revisados mediante la técnica de análisis de contenido propuesta por Bardin (2011), lo que permitió identificar patrones normativos, además de principios rectores y criterios técnicos que se podrían aplicar al proceso de consultoría en infraestructura del transporte.

La contratación de consultorías en infraestructura de transporte se debe entender dentro del marco del estatuto general de contratación - Ley 80 de 1993, esta norma consagra principios de vital importancia como: “la transparencia y la economía, que son de obligatorio cumplimiento para todas las entidades estatales al contratar consultorías e interventorías” (Ley 80 de 1993 - Gestor Normativo, 2025).

En el Estatuto General de la Contratación se desarrollan una serie de principios, entre los cuales destaca el de la transparencia; este principio constituye una prioridad en la etapa precontractual, pues funciona como referencia clave para la evaluación. Así lo determina el artículo 24 de la Ley 80 de 1993, que establece los parámetros de las actuaciones de las entidades con el fin de permitir el acceso libre y oportuno de quienes estén interesados en los procesos contractuales, garantizando así la selección objetiva, eficaz y eficiente; en particular, el numeral siete de dicho artículo dispone que “los informes de evaluación deben ser motivados, y el acto de

adjudicación debe reflejar el cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad” (Congreso de la República, 1993, art. 24, núm. 7).

Lo anterior implica que las valoraciones efectuadas durante la etapa de análisis y comparación de ofertas deben sustentarse exclusivamente en hechos verificables y en criterios técnicos, previamente definidos en el estudio previo y formalizados en el pliego de condiciones, documentos que constituyen la guía y validación del proceso evaluativo, en tanto que todo aspecto no previsto en ellos carece de fuerza vinculante para la selección. La jurisprudencia ha sido clara al establecer que los criterios de selección deben estar definidos expresamente en el estudio previo y en el pliego de condiciones, pues “los factores determinantes para la elección deben constar de manera clara, detallada y concreta en el respectivo pliego de condiciones o términos de referencia, (...) evaluados por la entidad con arreglo a las condiciones del pliego que rigen el respectivo proceso” (Consejo de Estado, Sentencia 11001-03-26-000-2008-00101-00 de 2010). Por tanto, cualquier elemento que no esté contenido en el pliego carece de fuerza evaluativa válida.

De esta manera, se refuerza la exigencia de trazabilidad y control institucional sobre los juicios emitidos por el comité evaluador, garantizando que la calificación se realice con sujeción estricta a los parámetros contractuales. A su vez, el artículo 25 de la Ley 80 de 1993 consagra el principio de economía, según el cual los procedimientos de selección deben adelantarse con el propósito de escoger la propuesta más favorable al interés general, eliminando dilaciones o trámites innecesarios que no se encuentren justificados (Congreso de la República, 1993, art. 25).

Ahora bien, el artículo 32 de la Ley 80, define el contrato de consultoría en su numeral segundo como aquellos acuerdos celebrados por las entidades del estado con la finalidad de desarrollar estudios de carácter indispensable para la materialización de proyectos planteados; esto incluye “estudios diagnósticos, análisis en torno a la prefactibilidad y también de factibilidad

relacionados con proyectos y programas, además de asesorías técnicas orientadas a labores de coordinación, supervisión y control”.

Se considera entonces que los contratos de consultoría son aquellos en donde una entidad estatal encarga a un particular -ya sea persona natural o jurídica- la realización de estudios de diagnóstico, factibilidad, diseño, supervisión y de demás asesorías especializadas, cuyo objeto contractual se refiere a actividades que -enfocadas al sector transporte- se requieren para la formulación, ejecución, supervisión y control de proyectos de infraestructura vial, férrea, portuaria o aeroportuaria (Documentos Tipo – ANCP Colombia Compra Eficiente, 2025).

La Ley 1150 de 2007 introdujo modificaciones sustanciales al Estatuto general de contratación, reforzando el concurso de méritos como modalidad preferente para la selección de consultores; en este sentido, el artículo 5, numeral 4 establece que en los concursos de méritos “la evaluación de las propuestas se hará exclusivamente en consideración a la capacidad intelectual y a la experiencia de los proponentes, sin que el factor económico constituya un criterio de selección determinante”, lo que convierte a la experiencia, el conocimiento y las aptitudes en factores centrales del proceso, desplazando el precio a un segundo plano; asimismo el parágrafo 7 del artículo segundo consagra la obligatoriedad de emplear documentos tipo para la adjudicación de contratos de obra, su interventoría, la supervisión de consultorías en estudios y diseños de proyectos de infraestructura, así como para consultorías de ingeniería en construcción que realicen las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación (Ley 1150 de 2007).

El Decreto 1082 de 2015, en su Título 2, Capítulo I, reglamenta las etapas de los procesos de contratación pública. En particular, el artículo 2.2.1.2.1.3.2 desarrolla el procedimiento aplicable al concurso de méritos, estableciendo que la entidad debe precisar en los pliegos de condiciones la forma en que se calificará la experiencia del proponente, la del equipo de trabajo y la formación académica y técnica de sus integrantes; esta previsión normativa refuerza la exigencia de objetividad y transparencia en la valoración de

factores de calidad, en coherencia con el principio de selección objetiva consagrado en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007.

Por otra parte, el artículo 2.2.1.1.2.2.3 del mismo decreto regula la integración del comité evaluador, disponiendo que puede estar conformado por servidores públicos o por particulares contratados, quienes, en todo caso, están sujetos a los regímenes de inhabilidades e incompatibilidades; la norma establece que sus actuaciones deben ser estrictamente objetivas, garantizando que la decisión de adjudicación derive de criterios técnicos verificables y previamente definidos.

En línea con lo anterior, la doctrina ha resaltado que el concurso de méritos constituye la modalidad de selección que mejor refleja los principios de planeación y transparencia en la contratación estatal, en la medida en que desplaza el énfasis del precio hacia la capacidad técnica y la idoneidad profesional de los oferentes (Chaparro Pérez, 2023; Campos Betancourt, 2019). De esta manera, el procedimiento regulado en el Decreto 1082 no solo tiene un respaldo normativo, sino también un fundamento epistemológico que lo ubica como el mecanismo más adecuado para la contratación de consultorías y estudios especializados en infraestructura.

En el sector transporte, se ha priorizado la estandarización a través de documentos tipo, la Resolución 193 de 2021 de Colombia Compra Eficiente adoptó el primer conjunto de documentos tipo para consultorías de estudios de ingeniería en infraestructura de transporte (ANCP Colombia Compra Eficiente, 2024); dicha resolución fue sustituida por la Resolución 726 de 2024, que estableció la Versión 2 de aquellos documentos tipo (Colombia Compra Eficiente, 2024) para concurso de méritos en consultorías de infraestructura de transporte, vigentes desde el 3 de febrero de 2025 (Resolución 726 de 2024); estos documentos operan bajo el criterio de inalterabilidad y resultan obligatorios para todas las entidades públicas que adelanten procesos de esta naturaleza, tal como lo establece la Ley 2022 de 2020, (Ley 2022 de 2020 - Gestor Normativo, 2015).

En materia de política pública sobre transformación digital y de inteligencia artificial se aprecia el documento CONPES 3975 de 2019 que establece algunos lineamientos generales para la adopción de tecnologías emergentes en el sector público, aunque hasta la fecha no existe una normativa específica que regule el uso de inteligencia artificial en la evaluación de ofertas de consultoría (CONPES 3975 de 2019 - Departamento Nacional de Planeación | DASCD, 2023). Tanto la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) como el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) han manifestado, en respuestas oficiales a derechos de petición, que hasta la fecha no han implementado herramientas de inteligencia artificial en los procesos de evaluación de ofertas ni cuentan con directrices normativas internas o externas para su regulación; no obstante, la ANI señaló que la pertinencia de su adopción podría revisarse en el futuro conforme lo defina el Ministerio de Transporte o Colombia Compra Eficiente (ANI, respuesta rad. 20257030161691).

Es importante resaltar que este planteamiento de incorporación de IA en la contratación estatal exige también un enfoque normativo y ético, puesto que debe garantizarse una protección real a los preceptos, derechos, principios y normas que sustentan el gasto público; en este sentido, Piedrahita-Palacio, Calderón-Valencia y López-Sanmartín (2024) proponen un enfoque basado en derechos para evaluar el impacto de sistemas automatizados en correlación con la lucha anticorrupción, señalando que el uso de IA puede mejorar la trazabilidad, reducir la discrecionalidad y fortalecer el control fiscal.

De igual forma, Coglianese (2017) sostiene que la decisión administrativa asistida por algoritmos requiere salvaguardas continuas y supervisión humana. En línea con esto, se propone aplicar el principio human-in-the-loop, que implica una participación humana activa en el procedimiento para asegurar que las decisiones algorítmicas sean revisables, responsables y congruentes con los valores institucionales.

Una fuente adicional que respalda el empleo del principio human-in-the-loop en sistemas de decisión automatizada es el estudio de Wagner (2019), que

analiza cómo para garantizar una “agencia humana significativa” en sistemas de decisión automatizados, las autoridades deben incorporar mecanismos de control humano dentro del proceso automatizado, de modo que la intervención humana no sea meramente simbólica sino sustantiva.

En línea con lo expuesto, la Unión Europea publicó en 2019 las Ethics Guidelines for Trustworthy AI, elaboradas por el High-Level Expert Group on Artificial Intelligence de la Comisión Europea. Estas directrices establecen que el uso de la inteligencia artificial debe cumplir con tres requisitos fundamentales: ser legal, ética y robusta. Para ello, plantean siete requisitos clave: (i) agencia y supervisión humanas, (ii) solidez y seguridad técnica, (iii) privacidad y gestión de datos, (iv) transparencia, (v) diversidad, no discriminación y equidad, (vi) bienestar social y ambiental, y (vii) rendición de cuentas. Asimismo, recomiendan implementar mecanismos claros de trazabilidad y procesos de revisión tanto ex-ante como ex-post, los cuales pueden materializarse mediante bitácoras, informes motivados o auditorías técnicas; esta articulación permite que la automatización, el control humano y los principios jurídicos se integren de manera complementaria en la evaluación de ofertas de consultoría, fortaleciendo así la transparencia y la confianza en los procesos de contratación (European Commission, 2019).

Para finalizar, el Documento CONPES 4144 de 2022 traza también una política nacional de inteligencia artificial, un plan hasta 2030 que contempla “inversión por 479.000 millones de pesos y más de 100 acciones concretas; esta política se estructura en ejes como la gobernanza y la ética, infraestructura tecnológica, talento digital, adopción de IA en entidades públicas y privadas, e impacto en sectores clave como salud, educación y economía; ambos documentos ofrecen un marco para una futura incorporación de IA en los procesos de contratación estatal” (CONPES 4144: La Hoja de Ruta de Colombia En inteligencia artificial Para Los Retos Actuales Y La Transformación Futura, 2019), y especialmente se podría enfocar a consultorías de infraestructura de transporte donde se requiere mayor eficiencia, eficacia, economía y transparencia.

1.2. Pliegos tipo

Los pliego tipo de condiciones establecen un eje estructural y fundamental frente al concurso de méritos, pues en este se definen los requisitos, criterios técnicos y parámetros jurídicos que van a funcionar durante el proceso de selección; debido a la normativa vigente estos deben de ser publicados dentro de la plataforma correspondiente que en la actualidad tenemos y es SECOP II, permitiendo de tal manera, que los interesados puedan formular observaciones durante la etapa precontractual que es la indicada, para después de ello que la entidad emita respectivo acto administrativo dando la apertura al proceso, en concordancia con lo anterior, se habilita la plataforma virtual para realizar la audiencia aclaración, en la que se deben de resolver las inquietudes sobre los términos del contrato, pero hay un factor fundamental a resaltar y es que si el proponente no asiste a ella, se presume que no tiene dudas al respecto (Neira, 2024).

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (ANCP-CCE), en su calidad de unidad administrativa especial, cumple la función prioritaria de adoptar los pliegos tipo (Colombia Compra Eficiente, 2024), entendidos como “documentos estandarizados diseñados para garantizar una mayor transparencia, eficiencia y pluralidad en torno a la selección de los contratistas” (Colombia Compra Eficiente, 2025); su estructura incluye un documento base, anexos técnicos, matrices y formatos que organizan la presentación de toda la información necesaria.

Realizando una revisión de los mismos, su estructura contiene términos de referencia, criterios de evaluación y cláusulas orientadas a la estandarización; en general estos documentos tipo (Colombia Compra Eficiente, 2024) en las consultorías de obra pública del sector transporte se componen por el documento base del pliego tipo que contiene las condiciones de la selección, anexos en los que se dispone un cronograma, especificaciones técnicas, glosario, pacto de transparencia y la minuta del contrato que vienen a ser complementarios del documento electrónico. (Documentos Tipo – ANCP Colombia Compra Eficiente, 2025)

Además de lo anterior, también se pueden apreciar una serie de formatos, matrices y formularios que estandarizan la presentación de los datos por parte de los oferentes, existen cartas de presentación de la oferta, en caso de oferentes plurales también hay formatos para ello, hay formatos de experiencia, de capacidad financiera, de pagos a seguridad social, vinculación a personas en condición de discapacidad, puntaje por industria nacional, entre otros criterios que son evaluables; de igual forma se encuentran las matrices de experiencia, indicadores financieros, riesgos y lineamientos del personal.(Documentos Tipo – ANCP Colombia Compra Eficiente, 2025).

Los pliegos tipo tienen un contenido mínimo, en cuanto a requisitos jurídicos mínimos que deben incluirse están: la carta de presentación, la acreditación de la existencia y representación legal, registro mercantil o matrícula si se habla de una persona jurídica o la cédula de ciudadanía en caso de que se trate de una persona natural, los certificados de pagos a seguridad social y los aportes parafiscales, y documentos para verificar antecedentes.

Viendo lo anterior, el sentido que tienen los pliegos tipo no se limita apenas a un instrumento para estandarizar, además se constituyen como una herramienta que favorece y orienta la eficiencia en los procesos de contratación pública, ya que reduce la discrecionalidad y promueve la igualdad entre los oferentes; tal como lo señala el estudio de la Pontificia Universidad Javeriana (2019) estos documentos “intentan estandarizar de manera eficiente la mayor cantidad de elementos dentro de una licitación pública”, esto permite una clara simplificación en los trámites y una presentación de propuestas más homogénea para tener un mayor control, promoviendo la transparencia y contribuyendo a prácticas de selección más objetivas.

De igual forma se exige indicadores financieros mínimos como liquidez, el nivel de endeudamiento, la cobertura de interés, la rentabilidad sobre el patrimonio y la rentabilidad sobre el activo así como el capital de trabajo, que

son parámetros que se extraen de los estados financieros reportados en el Registro Único de Proponentes; y este requerimiento se extiende hacia la capacidad financiera y organizacional de los proponentes extranjeros, que deben allegar certificaciones específicas si es que su nacionalidad es diferente a la colombiana (Documentos Tipo – ANCP Colombia Compra Eficiente, 2025).

En cuanto a la experiencia, se certifica a través del RUP y también con soportes adicionales para demostrar experiencia general y específica en cuanto a la infraestructura del transporte. También se solicita la acreditación de la formación académica y la experiencia del personal, que consta de hojas de vida actualizadas, títulos profesionales, certificaciones de experiencia en consultoría entre otros aspectos; y se exige el diligenciamiento de los formatos el factor de sostenibilidad, que son una serie de criterios ambientales y sociales asociados a esos proyectos de infraestructura del transporte.

Para los factores ponderables y criterios de desempate el conjunto de documentos tipo contiene aquellos instrumentos que deben diligenciarse para la calificación de las ofertas ; además existe otros criterios como de industria nacional, vinculación de personas en situación de discapacidad certificadas, emprendimientos y también empresas de mujeres, y mipymes. (Documentos Tipo – ANCP Colombia Compra Eficiente, 2025)

1.3. Comités evaluadores

En cuanto a la participación de los comités evaluadores hay varios puntos importantes que abordar, en una primera vista se debe ver la designación y conformación del mismo comité evaluador; este es una instancia encargada de verificar el cumplimiento de los requisitos habilitantes y calificar ponderables que están establecidos en los pliegos tipo conforme a unos criterios objetivos.

Conforme a lo que dispone el artículo 2.2.1.1.2.2.3 del decreto 1082 de 2015, las entidades públicas deben conformar comités evaluadores integrados por funcionario o personal que se contrata de manera externa; estos integrantes se encargan de examinar propuestas y manifestaciones de interés dentro del marco del procedimiento contractual y además están obligados a actuar con imparcialidad, fundamentando sus decisiones exclusivamente en los lineamientos del pliego de condiciones, estos integrantes están sometidos al régimen de incompatibilidades e inhabilidades (Decreto 1082 De 2015 Sector Administrativo De Planeación Nacional - Gestor Normativo, n.d.).

La facultad de conformar estos comités recae sobre las entidades públicas; al respecto la ANCP (2024) precisa en su concepto C-602 de 2024 que "es facultad de la administración la designación del comité evaluador y sus miembros atendiendo a criterios de la naturaleza jurídica de la entidad, funciones de los miembros, y complejidad de los contratos a celebrar, etc. con el fin de dar cumplimiento a la selección objetiva del contratista". Esto confirma que, como indica Beltran Pardo (2025), "estas entidades definen libremente aspectos como las calidades, el número y las funciones de los miembros, y los procesos en los que participará el comité", convirtiéndolo en un asunto de organización interna que debe respetar los principios de la contratación estatal. La propia agencia agrega que "la Ley y el Decreto guardan silencio frente a la interdisciplinariedad de los comités", por lo que aspectos como el número de miembros y sus profesiones corresponderá a cada entidad establecerlos en sus manuales internos (Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, 2024).

El comité evaluador debe cumplir estrictamente con el principio de planeación y con el de selección objetiva, en tanto su rol es esencial dentro del proceso contractual y se acompaña de responsabilidades y exigencias que reflejan la complejidad técnica y documental de su labor. Como señala Chaparro Pérez (2019), esta función implica analizar y valorar múltiples aspectos de las propuestas, lo cual demanda alta preparación y responsabilidad en la toma de decisiones (Universidad Santo Tomás, s. f.).

El comité evaluador analiza todas aquellas ofertas presentadas dentro del proceso y aplica los criterios de evaluación que se consolidan en el “informe de evaluación”, el cual incluye la verificación de los requisitos habilitantes y la aplicación de factores que otorgan puntaje. Dicho informe debe ser motivado y publicado para que los oferentes y demás actores interesados en el proceso de consultoría conozcan los resultados de la valoración de los documentos presentados; como señala Chaparro Pérez, J. S. (2019), “los pliegos tipo son documentos estandarizados que buscan estandarizar de manera eficiente la mayor cantidad de elementos dentro de una licitación pública” , lo cual garantiza que la asignación de puntajes desde las perspectivas técnicas, financieras, económicas y de experiencia se realice bajo parámetros objetivos y verificables (Pontificia Universidad Javeriana, 2019).

Sin embargo, en la práctica esta labor enfrenta un obstáculo común: la alta carga documental que recae sobre los comités evaluadores, derivada de la revisión de certificaciones de experiencia, soportes financieros, hojas de vida y múltiples documentos exigidos en los pliegos; esta situación, reiterada por varias entidades del sector, evidencia que, pese a la existencia de un marco normativo claro, la dimensión operativa presenta limitaciones significativas que afectan la trazabilidad y la eficiencia del proceso; en línea con ello, Rodríguez Rosero (2024) destaca en su estudio sobre responsabilidad del ordenador del gasto que en la etapa precontractual los equipos interdisciplinarios enfrentan cargas operativas excesivas que pueden comprometer la calidad técnica y el cumplimiento normativo de los actos administrativos .

En cuanto al aspecto económico de la oferta, se verifica que no se supere el presupuesto oficial estimado, teniendo en cuenta que según el artículo 5 en su numeral 4 de la ley 1150: “En ningún caso se podrá incluir el precio, como factor de escogencia para la selección de consultores” (Ley 1150 De 2007 - Gestor Normativo, n.d.). La última ponderación corresponde a los criterios adicionales previstos en la normativa vigente. En particular, el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.4.2.6 del Decreto 1082 de 2015

establecen la obligación de incluir, cuando sea aplicable, factores diferenciales como la sostenibilidad, el apoyo a la industria nacional, la promoción de la participación de micro , pequeñas y medianas empresas (mipymes), así como la inclusión de mujeres y de personas en condición de discapacidad, todos ellos entendidos como instrumentos para materializar la pluralidad de oferentes y la equidad en la contratación pública.

Para los concursos de méritos, en virtud de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.3.2. del Decreto 1082 de 2015, la entidad debe publicar durante tres días hábiles el informe de evaluación, y este informe debe contener la evaluación de todas las ofertas, y en este periodo, los interesados pueden subsanar, presentar observaciones al informe, rendir explicaciones y aclaraciones.

Luego se continúa con la publicación de las respuestas y observaciones debidamente, para emitir el informe final de evaluación, en el cual el comité detalla el resultado de la variación de los pronunciamientos de los oferentes y los documentos allegados, establece el orden de elegibilidad y la recomendación de adjudicación al ordenador del gasto o la declaratoria desierta; el ordenador del gasto, finalmente expide un acto administrativo de adjudicación (Consejo de Estado, 2024) o de declaratoria desierta, todo debidamente motivado y publicado en el SECOP.

Es innegable que la evaluación de ofertas ya en la práctica, presenta múltiples desafíos, lo cual hace imperativo buscar un aparejamiento entre lo reglamentado y la realidad operativa; en no pocas ocasiones, los retrasos o limitaciones en la publicación de los informes motivados afectan la materialización de los principios de economía, transparencia y eficacia, pilares de la contratación estatal. Desde una perspectiva epistemológica, Mendoza (2018) sostiene que la administración pública debe entenderse no solo como un conjunto de prescripciones normativas sino también como un campo de acción práctica en el que el discurso jurídico se confronta con la experiencia institucional.

De acuerdo a lo anterior, la brecha entre lo que dictan los pliegos y la forma en que efectivamente se evalúan las ofertas revela tensiones propias de la praxis administrativa; y para reforzar la tesis, Medina (2016) advierte que el principio de selección objetiva, como núcleo del régimen contractual, exige que todos los criterios de valoración estén previamente definidos en el estudio previo y en el pliego de condiciones, ya que cualquier decisión basada en factores no previstos introduce subjetividad y desvirtúa la transparencia del proceso. Así es que el análisis de la evaluación de ofertas debe considerar tanto la dimensión normativa como la operativa, integrando la reflexión epistemológica con la exigencia doctrinal de objetividad, para garantizar procesos más consistentes y confiables .

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE DESAFÍOS Y PUNTOS CRÍTICOS EN LA EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE CONSULTORÍA DE TRANSPORTE

Las entidades públicas encargadas de la estructuración y evaluación de consultorías en el ámbito de la infraestructura de transporte, como la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte (UPIT) y el Ministerio de Transporte, enfrentan distintos desafíos a nivel institucional y operativo. Para la estructuración de este artículo, se solicitó información a dichas entidades, las cuales dieron respuesta mediante los respectivos radicados: Ministerio de Transporte (Rad. 20251330655211, 26/05/2025), INVÍAS (Rad. 2025S-VBOG-031257, 16/05/2025), ANI (Rad. 20257030161691, 12/05/2025), IDU (Rad. 202541500523971, 15/05/2025) y UPIT (Rad. 2025-E-450-000533, 20/05/2025).

El derecho de petición fue elevado el 5 de mayo de 2025 y en él se solicitó a las entidades información sobre los procedimientos actuales de evaluación de ofertas en consultorías de obra pública, las etapas y criterios aplicados, la participación de comités evaluadores, los principales problemas y dificultades detectados en la práctica, así como la eventual consideración o uso de

herramientas tecnológicas -en particular de inteligencia artificial- para apoyar la evaluación de propuestas y las directrices normativas que pudieran regular su uso. Las entidades respondieron en las fechas y radicados oficiales correspondientes: Ministerio de Transporte (Rad. 20251330655211, 26/05/2025), INVÍAS (Rad. 2025S-VBOG-031257, 16/05/2025), ANI (Rad. 20257030161691, 12/05/2025), IDU (Rad. 202541500523971, 15/05/2025) y UPIT (Rad. 2025-E-450-000533, 20/05/2025); esta trazabilidad garantiza la validez de la información presentada, en tanto se sustenta en respuestas oficiales emitidas por las entidades consultadas.

Hay un factor común que se encuentra dentro de las entidades públicas consultadas y es la alta carga documental, que incluye documentos que acrediten la experiencia del proponente, soportes financieros, hojas de vida del personal clave, títulos académicos, licencias profesionales, certificados de contratos ejecutados, lo cual representa un volumen significativo de información y, además, un gran reto en cuanto a verificación y trazabilidad, según la UPIT, esta situación “dificulta el trabajo de los comités evaluadores, pues deben verificar una gran cantidad de documentos de forma manual, sin herramientas tecnológicas que permitan hacerlo más ágil” (UPIT, respuesta rad. 2025-E-450-000533, 20-05-2025).

Asimismo, el INVÍAS menciona que el registro único de proponentes (Cámara de Comercio de Bogotá, 2024) no resulta suficiente para acreditar la experiencia específica exigida en los pliegos de condiciones (Colombia Compra Eficiente, 2024) causando por ende, que las entidades soliciten información adicional, y por consiguiente, generan reprocesos, demoras y sobrecarga de trabajo, lo anterior es un aspecto sumamente negativo en la contratación estatal, pues contradice el principio de eficiencia, el mismo está estipulado en el artículo 209 CP (Constitución Política de Colombia, 1991, art. 209); por el cual las autoridades administrativas deben de desarrollar las distintas actividades acorde a los fines del estado.

A lo anterior se suma la persistencia de problemas técnicos con el uso del SECOP, pues se encuentra una recurrente indisponibilidad de SECOP II, -Sistema Electrónico de Contratación Pública-, plataforma transaccional que

permite a los compradores y proveedores realizar procesos contractuales de forma online (ANCP, 2025)

Al realizarse un estudio comparativo entre las plataformas SECOP I y SECOP II, implícito en los procesos de contratación por concurso de méritos para interventoría vial en el departamento de Nariño, este ofrece un gran material de análisis sustantivo sobre los avances y desafíos en materia de los principios de contratación junto con la participación ciudadana en la selección pública; esto es debido a que, Zura y Anama (2025) resalta que si bien la implementación de esta nueva plataforma ha mejorado la trazabilidad de los procesos y ha incrementado significativamente el número de oferentes, persisten todavía muchísimos errores o problemas operativos que dificultan la evaluación ágil, objetiva y equitativa en las propuestas; siendo un material valioso para la presente investigación donde se identifican obstáculos similares, como lo es la sobrecarga documental, y los demás mencionados; incorporándose una estrategia innovadora y progresiva, la cual, responde a las exigencias tecnológicas contemporáneas.

Adicionalmente, el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), en respuesta al derecho de petición radicado 202541500523971 del 15 de mayo de 2025, indica que existen errores frecuentes en relación con el cargue de documentos en SECOP II, tales como validaciones incorrectas, dificultades en el manejo de anexos y formatos, y fallas de interoperabilidad con otras bases de datos públicas. Señala, además, que la intermitencia y caídas del sistema durante la carga documental obligan a los usuarios a reiniciar el procedimiento o a repetir el envío, con el riesgo de que no se adjunte toda la información requerida, situación que afecta tanto a la entidad contratante como a los proponentes, al impedir la verificación en tiempo real de que la documentación haya sido almacenada correctamente.

De ahí que en distintas ocasiones se han realizado rechazos injustificados por falta de anexos o errores de forma. En relación con la validación de documentos obligatorios, se han evidenciado fallas en el sistema que generan alertas erróneas sobre archivos inválidos o supuestamente faltantes.

Esta situación se agrava por la falta de integración del SECOP con otras bases de datos estatales, como el RUES, lo que limita su capacidad para validar en línea la información allegada; en este contexto, la jurisprudencia ha advertido que “no cualquier falencia u omisión en la presentación de las ofertas puede dar lugar a su descalificación, pues debe tratarse de defectos que realmente incidan sobre la futura celebración y ejecución del contrato (...) debe tenerse por inadmisibles el rechazo de proponentes por requisitos nimios e inútiles” (Consejo de Estado, Sección Segunda, Sentencia exp. 30543 de 2016).

Consecuente a lo anterior, el IDU señala que hay grandes dificultades en lo que consta con los anexos en formatos predefinidos, los cuales deben de ser diligenciados ya sea a través de Excel o Word; para posteriormente convertirlos a PDF, en este proceso puede resultar una alteración de celdas, pérdida de fórmulas o cambios involuntarios dentro del contenido del documento, generando inconsistencias entre el documento original y el que es finalmente cargado; lo cual conlleva a tener implicaciones en la evaluación especialmente cuando se trata de matrices de experiencia o cuadros financieros; del mismo modo también se encuentra una falta de interoperabilidad de la plataforma SECOP II con otras plataformas públicas como lo es el registro único de proponentes (RUP) quiere decir que esta es conexión impide que la información contenida en otras bases oficiales se consulte de manera automática; lo cual obliga a los evaluadores a revisar documentos manualmente y que los proponentes adjunten múltiples veces los mismos soportes en distintos procesos (IDU, respuesta rad. 202518500632872).

Del mismo modo, las entidades consultadas reportan dificultades en relación con la escasez de recurso humano y la sobrecarga de funciones de quienes integran los comités evaluadores, pues estos servidores deben dividir su tiempo entre las responsabilidades habituales de sus cargos y la valoración de propuestas contractuales; esta situación impide desarrollar valoraciones exhaustivas y oportunas, generando retrasos y afectando la calidad del análisis. Tal limitación fue señalada explícitamente por el Ministerio de

Transporte en su respuesta (Rad. 20251330655211, 26/05/2025) y se reitera de manera coincidente en los informes allegados por INVÍAS (Rad. 2025S-VBOG-031257, 16/05/2025), ANI (Rad. 20257030161691, 12/05/2025), UPIT (Rad. 2025-E-450-000533, 20/05/2025) y IDU (Rad. 202541500523971, 15/05/2025).

2.1. Subjetividad y sesgos en la evaluación

La dimensión técnica es uno de los puntos más críticos del proceso evaluativo, puesto que la modalidad de concurso de méritos prioriza criterios cualitativos y experiencia y no el precio; se busca privilegiar la calidad de los contratistas pero a su vez abre un margen para la subjetividad e interpretación que puede llegar a afectar la imparcialidad dentro del proceso, la ANI señala, que ante la falta de herramientas tecnológicas de apoyo, son los comités quienes deben de analizar las propuestas en donde aunque se cumplan con los requisitos mínimos, en su estructura tienen diferentes términos de enfoque, estructura y metodologías; lo cual dificulta su comparación objetiva, pues ante la ausencia de una guía metodológica unificada y criterios más específicos, cada comité puede establecer sus propios criterios generando disparidades en la forma de cómo se otorgan los puntajes en el proceso de contratación estatal (ANI, 2025).

Se debe enfatizar que el el precio no puede ser utilizado como un criterio para tomar una elección; lo anterior sirve para que se privilegie la calidad técnica y la experiencia de la oferente, es por ello que la perspectiva internacional frente a la digitalización y análisis automatizado de los procesos de contratación pública, se enfoca en mejorar su trazabilidad, transparencia y control institucional; sin embargo se advierte sobre la necesidad de establecer marcos de gobernanza estrictos que mitiguen los riesgos asociados con el uso de la IA, tales como el AI Risk Management Framework del National Institute of Standards and Technology (NIST) y los Principios de IA de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) los cuales recomiendan que se mantenga la responsabilidad humana dentro de la toma de las decisiones, para lograr obtener un modelo

asistencial y gradual que alinee la estructura NIST AI RMF (mapear, medir, gestionar y gobernar riesgos) junto con la valoración humana y decisión final.

Por esta razón, la falta de homogeneidad en los criterios y la forma en la que se aplican las matrices técnicas, no compromete únicamente la consistencia del proceso, sino que además incrementa significativamente la probabilidad que hay de que se presenten sesgos, ya sean inconscientes o conscientes por parte de los evaluadores; sin embargo, cuando no existen criterios estandarizados y rigurosamente definidos cada comité lo interpreta debido a sus parámetros o a su manera como introduciendo variaciones injustificadas en la calificación.

En este contexto, Bitajor, menciona que cuando los juicios de valor no tienen una debida trazabilidad ni fundamentación sólida se vulnera por tal razón el principio de selección objetiva del cual habla (Bitajor 2025), y el mismo, se encuentra en el artículo 5 de la ley 1150 de 2007 (Ley 1150 de 2007, art. 5) en concordancia con el artículo 209 constitucional (Constitución Política de Colombia, 1991, art. 209); es por ello que debe demostrarse con base en documentos verificables, el porqué se otorgó ese puntaje, lo cual demanda dejar la trazabilidad del proceso de valoración y ponderación, de no contar con la traza del proceso que dio lugar al resultado se genera desconfianza en los proponentes y la misma ciudadanía; problemática que se agrava con la ausencia de mecanismos institucionales de retroalimentación y sistematización, puesto que las entidades públicas no suelen realizar ejercicios de auditoría o controles sobre la calidad del proceso evaluador, lo cual impide construir una memoria organizacional o una base de conocimiento institucionalizada, con la cual se mitigaría errores recurrentes, evitar interpretaciones erróneas, y de esta forma, mejorar los procedimientos contractuales futuros, así como lo establece la UPIT, en donde cada proceso de evaluación comienza prácticamente desde cero, incluso cuando se trata de objetos contractuales similares (UPIT, respuesta rad. 2025-E-450-000533, 20-05-2025).

En concordancia con lo anterior, el Consejo de Estado ha sido enfático al recordar que los actos de adjudicación deben ser motivados por hechos verificables y no apreciaciones subjetivas, según la sentencia del 2 de julio del 2021,; cualquier irregularidad o desviación en la etapa de evaluación, ya sea por favoritismos, sesgos o juicios personales puede constituir causal de nulidad del acto de adjudicación, lo cual exige a las entidades que desarrollen herramientas para permitir mayor control y estandarización del juicio de evaluación (Consejo de Estado, 2021)

2.2. Dificultad en la aplicación de matrices y verificación de experiencia

La aplicación de las matrices para evaluar experiencia es otra de las dificultades comunes de las entidades, así como lo relacionado con la experiencia del personal clave, aunque ya hay una mayor estandarización en documentos tipo, procesos de consultoría, aún exigen ajustes a documentos estándar en las cuales no siempre se contempla (Colombia Compra Eficiente, 2024). La UPIT indica, que en la práctica, los pliegos deben de adaptarse constantemente para que puedan responder a la realidad técnica del objeto contractual; más aún así, esta flexibilidad da el espacio a una incertidumbre y también para interpretaciones que inducen a inconformidad en los oferentes, pues según la UPIT la manera en que se definen las actividades que son objeto de evaluación y a su vez la asignación de puntajes por experiencia adicional, no es siempre es el reflejo de la naturaleza específica de los contratos que son requeridos (UPIT, respuesta rad. 2025-E-450-000533, 20-05 2025).

Por otro lado, INVIAS señala que la mayoría de veces, las certificaciones de experiencia que son presentadas por los proponentes, no contiene la información mínima exigida en los pliegos, lo cual obliga a los comités a emitir juicios sobre la equivalencia funcional de las certificaciones; adicional a ello, el exceso de requisitos documentales genera el riesgo de rechazo por errores formales, aunque se pruebe la capacidad técnica del proponente se contradice el principio de proporcionalidad, el cual exige que las decisiones administrativas sean adecuadas a los fines que se están persiguiendo,

evitando incorporar medidas desproporcionadas que como consecuencia tengan un impacto negativo sobre los derechos e intereses de los ciudadanos.

Otro fenómeno importante es la colusión entre proponentes y los potenciales conflictos de interés que se encuentran en la etapa de evaluación, los cuales son reconocidos por las entidades como factores de riesgo, el Ministerio de Transporte advierte que algunos procesos de consultoría, especialmente los que tienen pocos oferentes habilitados tienen condiciones que pueden facilitar acuerdos previos entre competidores y el uso de propuestas de carácter accesorio para asegurar una adjudicación indebida (Ministerio de Transporte, respuesta rad. 20251330655211, 26-05-2025). En lo que respecta a la composición de los comités evaluadores, aunque se exige que sus miembros no tengan conflicto de intereses, las entidades han manifestado que no se realiza adecuadamente una verificación efectiva sobre los vínculos previos con firmas de participantes; esta omisión ya sea intencional o no, puede comprometer la legitimidad del proceso, puesto que la jurisprudencia ha dejado en claro que la imparcialidad y publicidad son elementos básicos en la contratación pública (Consejo de Estado, 2021).

Es así, como la colusión llega a incrementarse en procesos donde los proponentes son reducidos, adicional a ello, la falta de mecanismos preventivos o de seguimiento como lo puede ser un análisis de participación y comportamiento de los oferentes, termina por debilitar la capacidad estatal para identificar prácticas anticompetitivas; entonces de manera consecutiva se encuentra una ausencia en los sistemas tecnológicos especializados que respaldan la evaluación de ofertas, ya sea procesando documentos como en la asignación de puntaje en base a los criterios objetivos, aunque la plataforma SECOP II ha sido un gran avance para la contratación electrónica, este sistema no está completamente diseñado para apoyar técnicamente al evaluador en la fase crítica de la valoración de propuestas (IDU, respuesta rad. 202518500632872)

De igual forma, existe evidencia empírica que respalda la afirmación de que los beneficios atribuidos a la contratación electrónica (e-procurement), en términos de transparencia, trazabilidad y eficiencia administrativa, dependen en gran medida de la calidad del documento, su estandarización en formatos y la interoperabilidad entre sistemas tecnológicos; cuando esas condiciones no se cumplen, los procesos digitales pueden replicar las limitaciones de los esquemas tradicionales, sin aportar mejoras sustantivas al control institucional; por ejemplo, un estudio sobre las barreras de calidad en datos para la transparencia en la contratación pública destaca cómo defectos en la integridad, completitud y formato de los datos (incluyendo datos faltantes o mal estructurados) dificultan las capacidades analíticas, limitan la fiscalización efectiva y obstaculizan el uso estratégico de la información por parte de los organismos supervisores (Soylu et al., 2022).

Es por ello que entidades como INVÍAS y UPIT manifiestan un interés por avanzar hacia soluciones que contengan modelos de inteligencia artificial y un análisis de datos en esencia más confiable y rápido, pero reconocen que en la actualidad no hay lineamientos claros ni plataformas disponibles que los implementen, la política pública en esta materia, como lo sería el CONPES 4144 de 2022, menciona de manera muy general la posibilidad de que se pueda aplicar la IA en procesos administrativos, sin embargo no hay un desarrollo de un marco específico que sea aplicable al sector de transporte o a los procesos contractuales, ni tampoco, se establece una hoja de ruta concreta para la aplicación en el ciclo contractual, ni mucho menos identifican riesgos normativos, de inoperabilidad o de responsabilidad jurídica frente al uso de los algoritmos en fases importantes como la evaluación de ofertas (Departamento Nacional de Planeación, 2025)

De modo que, las tecnologías emergentes permiten automatizar tareas repetitivas como la verificación de requisitos habilitantes (Colombia Compra Eficiente, 2023) o a su vez, una comparación de matrices de experiencia, liberando tiempo para un análisis exhaustivo técnico sustantivo, adicionalmente, permitiría documentar cada etapa del proceso de evaluación y mejorar su trazabilidad en concordancia con el principio de responsabilidad

administrativa y las exigencias del control fiscal (Neira Coronado, 2025). Esta incorporación permitiría una comparación objetiva de matrices de experiencia, en donde se vinculen proyectos presentados por los oferentes con criterios definidos para evitar juicios subjetivos; Así mismo, una verificación automática de certificados y credenciales con bases de datos oficiales, en donde se reducirían los trámites y fallas derivadas de la deficiencia de la plataforma SECOP II, y por último el registro automático de decisiones evaluativas con hora, fecha, código evaluador y criterios aplicados facilitando auditorías y respuestas a observaciones.

2.3. Otras dificultades

Las entidades consultadas identificaron que en ocasiones, la definición del objeto contractual según la matriz de experiencia puede resultar inexacta cuando el objeto de consultoría es específico, por ejemplo, el Ministerio de Transporte manifestó que “la lista de actividades de consultoría se encuentra limitada o es imprecisa, motivo por el cual no se pueden determinar con claridad los requisitos y criterios de evaluación” (Ministerio de Transporte, respuesta rad. 20251330655211). De igual forma, el INVÍAS en su respuesta agregó que a pesar de la existencia de documentos tipo, algunos oferentes cuestionan la verificación de la experiencia acreditada, porque el RUP no siempre refleja con detalle algunas actividades análogas adicionales que respalden la experiencia específica (INVÍAS, respuesta rad. 2025S-VBOG-031257).

Es así como, durante el plazo establecido para realizar el traslado del informe de evaluación, quienes ofertan, presentan observaciones y cuestionan la transparencia, señalando supuestos acuerdos colusorios entre empresas o actuaciones irregulares entre proponentes y la entidad para manipular puntajes. Esto termina generando desconfianza en la imparcialidad del comité evaluador, el Ministerio del Transporte en su respuesta enuncia que en efecto “Se han presentado inconvenientes relacionados con la metodología de evaluación... que ha dado lugar a observaciones y reclamos por parte de oferentes inconformes que aluden a situaciones de acuerdos de

cooperación secreta entre las empresas participantes” (Ministerio de Transporte, respuesta rad. 20251330655211) .

En cuanto al tema de la experiencia específica, la UPIT expresa que aún con el soporte del RUP, persiste un grado de dificultad tanto para proponentes como para los evaluadores pues es una revisión que debe ser muy meticulosa y que demanda mucho esfuerzo, para revisar la coherencia de la experiencia propuesta con sus respectivas certificaciones, para una tarea de elevada complejidad hay un desgaste significativo (UPIT, respuesta rad. 2025-E-450-000533).

De igual manera persisten inconsistencias en la documentación, eso sin contar las fallas presentadas por el sistema SECOP II; de parte del IDU se han detectado, por ejemplo, información incompleta, documentos poco legibles o formatos erróneos o sin diligenciar, así como inconsistencias en el cargue de documentos al SECOP, y estas son causas frecuentes de retrocesos en la evaluación, porque esto implica tiempos adicionales y retrasos en la publicación del informe; entonces lo que se indica es que “La documentación puede estar cargada en sitios donde no es visible a la Entidad Estatal, generando así solicitudes y retrocesos durante esta etapa” (IDU, respuesta rad. 202518500632872) .

Se contemplan una serie de desafíos estructurales que terminan por comprometer temas como la eficiencia, la objetividad y la transparencia de estos procesos de evaluación de las propuestas de consultoría; lo dispuesto por las entidades respaldan de manera directa estas vicisitudes que revelan un sistema con fracturas operativas y normativas que demandan una solución para afrontarlas o al menos un herramienta para mitigarlas; el modelo actual de evaluación se caracteriza por su fragilidad operativa, un sesgo de subjetividad y un precario o inestable uso de medios tecnológicos que termina por hacer más complicada la selección de los consultores, además de generar más costos operativos que retrasan de manera directa proyectos de infraestructura que son vitales y que socavan la eficiencia de la contratación pública.

Sin embargo se dirige la atención a lo que atañe el presente escrito y es la evidente ausencia de uso de herramientas tecnológicas basadas en inteligencia artificial; todas las entidades consultadas coincidieron que hasta la fecha no se han implementado herramientas de inteligencia artificial para apoyar la evaluación de ofertas:

Entidad	Radicado y Fecha	Respuesta sobre uso de IA
Ministerio de Transporte	Rad. 202513306552 11 (26-05-2025)	<i>No ha evaluado o implementado herramientas enfocadas en IA para la evaluación de propuestas.</i>
INVÍAS	Rad. 2025S-VBOG- 031257 (16-05-2025)	<i>No se ha considerado incluir IA en procesos de verificación y evaluación; se encuentra en análisis técnico, legal y financiero.</i>
UPIT	Rad. 2025-E-450-00 0533 (20-05-2025)	<i>No ha implementado ninguna herramienta tecnológica para apoyar evaluaciones ni ha considerado el uso de IA.</i>
IDU	Rad. 202518500632 872 (15-05-2025)	<i>No ha considerado útil implementar o integrar IA; se requiere un profesional idóneo para verificar la oferta.</i>
ANI	Rad. 202570301616 91 (12-05-2025)	<i>No ha desarrollado instrumentos internos para regular el uso de IA; su eventual adopción dependerá de directrices futuras.</i>

³ Respuesta petición:

https://drive.google.com/drive/folders/1dZIFUNyF4oU4R2PffJRGynBtZ95icHbC?usp=drive_link

A pesar de que se ve como una posibilidad viable a futuro, las entidades aducen que esos procesos requieren un análisis de naturaleza integral por parte de profesionales idóneos y que la tecnología no ha sido validada normativamente todavía para apoyar en la labor de evaluación de ofertas, sin embargo, no se desconoce el potencial de la inteligencia artificial en la asistencia de estos procesos de evaluación.

CAPÍTULO 3: MODELOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICABLES A LA EVALUACIÓN DE OFERTAS EN CONSULTORÍA

“Cabe precisar que las consideraciones presentadas en este capítulo deben entenderse como reflexiones exploratorias y sugerencias preliminares. Su pertinencia deberá ser validada en escenarios prácticos a través de pilotos o pruebas controladas que permitan medir su desempeño real en los procesos de evaluación de consultoría.”

La contratación pública en Colombia requiere un fortalecimiento digital inminente, existe una demanda de integración tecnológica en la mayoría de ámbitos de la gestión administrativa, integración que es una solución para los desafíos asociados a la evaluación de ofertas de consultoría de infraestructura en el sector transporte (Campos Betancourt, 2019); por lo que es importante comprender las capacidades de la inteligencia artificial y cómo se podría hacer una aplicación efectiva de la misma.

La inteligencia artificial es una herramienta que podría optimizar recursos y agilizar los trámites por su avanzada capacidad de análisis de grandes volúmenes de datos, la cual permite una gestión más eficiente dentro del proceso de contratación. Esto termina representando un avance tecnológico, como lo propone Niño V. (2018) viendo que “responde a las tendencias globales de la cuarta revolución industrial, como asegurar procesos de formación de los ciudadanos, sin embargo se prevé la contingencia de que la IA carece de ética y sentimientos, por ello no podría distinguir entre el bien o

el mal ni presentar comportamientos adecuados o correctos como deberían de hacerlo los humanos”.

3.1. Definiciones

La inteligencia artificial se puede traducir como un conjunto de tecnologías que entrenan computadoras para que lleven a cabo funciones, las cuales intentan asemejarse a la inteligencia humana (Cloud, 2025) “esta simulación incluye la capacidad de ver, comprender y traducir el lenguaje hablado y escrito, el poder analizar grandes volúmenes de datos generando anotaciones recomendaciones y resolviendo problemas complejos”; por ello la inteligencia artificial se concibe como un software inteligente el cual permita la interacción y resolución de desafíos específicos (¿Qué es La inteligencia artificial O IA? | Google Cloud, 2025).

El campo de la inteligencia artificial es demasiado amplio, como quiera que este artículo se circunscribe a su aplicación en la evaluación de ofertas en consultoría, se abordará dos de sus posibilidades.

1. Aprendizaje automático o Machine Learning

Como lo explica (Velazquez, 2023), “el aprendizaje automático es una subdisciplina de la inteligencia artificial que faculta las máquinas para poder comprender de manera autónoma a partir de datos sin ser programadas especialmente para una tarea”

En cuanto a la aplicación de los modelos de aprendizaje automático supervisado, frente a las transacciones financieras como lo plantea Blanco y Rubriche (2024), se destaca la capacidad de estas herramientas para identificar patrones complejos, minimizar falsos positivos y, de tal forma, generar decisiones automatizadas en tiempo real con altos niveles de precisión. Esto puede representar un avance relevante para la contratación estatal, particularmente en la evaluación de ofertas donde se deben verificar requisitos habilitantes, ponderar factores técnicos y validar documentos,

procesos que exigen un arduo procesamiento. Al igual que en la detección de fraude, los algoritmos permiten anticipar comportamientos y optimizar la eficiencia evaluativa, reduciendo la carga operativa de los comités y garantizando una selección objetiva basada en datos verificables. Se opta por destacar el aprendizaje automático (ML) y el procesamiento de lenguaje natural (NLP), no en oposición a otros modelos, sino porque su literatura y aplicaciones comparadas en campos afines —como las finanzas, la gestión documental y la analítica de riesgos— muestran una mayor cercanía con las necesidades identificadas en la contratación pública colombiana (Blanco & Rubriche, 2024; SAS, 2025).

2. Procesamiento de lenguaje natural o NLP

NPL es “el procesamiento de lenguaje natural (también una rama de la inteligencia artificial) utiliza un aprendizaje autónomo para poder procesar e interpretar datos y textos” (Velazquez, 2023) .

De lo anterior se concluye que, el objetivo primordial de estos dos modelos es que estas computadoras puedan comprender e interpretar además de generar lenguaje humano con un fin muy útil para tareas en donde hay muchos datos a tener en cuenta.

3.2. Capacidades de la IA en el procesamiento de datos

La inteligencia artificial es muy útil como herramienta asistencial, gracias a la capacidad con la que puede procesar y analizar grandes volúmenes de datos; de tal forma, que se automatiza la extracción de datos de documentos y se interpreta la información no estructurada, otorgándole un formato ordenado y accesible; las entidades que respondieron las peticiones formuladas, manifestaron que hay datos incompletos o que no son legibles, o procesos en los cuales no se allegan documentos sino imágenes o impresiones; esto para la IA no es ninguna dificultad como si lo puede ser para las personas integrantes del Comité Evaluador, pues el ejercicio de

extracción de los datos a través del reconocimiento óptico de caracteres (OCR) permite mitigar los datos no estructurados (Extracción de Datos Con IA: Integrar Los Datos En Los Workflows, 2025).

Entonces, este procesamiento inteligente de documentos (IDP) ofrece una solución para hacer compatibles grandes variedades de documentos, combinando la tecnología OCR con los modelos de IA machine learning y NPL (¿Qué es el Procesamiento Inteligente de Documentos?: Explicación sobre el IDP: AWS, 2023); de esta manera se logra una gran precisión y automatización en el proceso de calificación, validación e integración de los datos objeto de evaluación y por consiguiente hay una fiabilidad y exactitud en los resultados que se arrojan para la realización del informe de evaluación.

Otra tecnología a tener en cuenta, es el reconocimiento de entidades nombradas (NER) en general es una forma de NLP que tiene la capacidad de identificar y clasificar datos clave en textos como los nombres de individuos, entidades, términos, fechas y cláusulas (GTS, 2025); por lo que, este tipo de tecnología se hace bastante útil para hacer un filtrado y clasificación dentro de grandes archivos de texto en donde se permite analizar información estructurada.

3.3. Modelos de IA con potencial de aplicación en la evaluación de ofertas en consultoría.

Implementar la inteligencia artificial en la evaluación ofrece un potencial bastante transformador, el cual supera las limitaciones de los procesos manuales que con frecuencia, son lentos, susceptibles a errores y que de alguna forma resultan en retrasos dentro del mismo proceso evaluativo; en esta medida, se estaría potenciando la eficiencia, economía, eficacia, transparencia y la selección objetiva.

Se puede decir que uno de los principales beneficios de la inteligencia artificial es la reducción de obstáculos y retrasos que usualmente son el resultado de una carga documental voluminosa objeto de revisión y

verificación; un modelo impulsado por inteligencia artificial que escanee y clasifique miles de datos provenientes de las oferta o de SECOP, entre otras fuentes, tiene la capacidad de filtrar datos y ahorrar tiempo considerable, analizando pliegos y documentación, leyendo y aplicando requisitos habilitantes técnicos, financieros y de experiencia y de esta manera reduciendo una tarea que el comité le llevaría días a tan solo algunos minutos (Alicia, 2025). Adicional al ahorro de tiempo, este modelo de inteligencia artificial reduce significativamente los errores administrativos y documentales, (Mike, 2025) se puede lograr una reducción hasta el 90% en este tipo de errores, esto debido a la capacidad para identificar y analizar cláusulas a gran detalle, lo que termina ayudando a detectar posibles riesgos que podrían pasar desapercibidos en una revisión manual.

De igual forma, la inteligencia artificial también puede asistir la estructuración del informe de evaluación porque transforma la manera en que se analizan las ofertas y los datos, se puede llegar hasta el punto de generar informes complejos en muy poco tiempo, concretar análisis predictivos basados en grandes volúmenes de información que en este caso, son las ofertas presentadas. Estas herramientas tienen la capacidad de recopilar y extraer datos específicos relevantes de múltiples fuentes generando resúmenes clave y visualizando datos con bastante claridad para presentarlos en el formato requerido (Behal, 2025), y aún así existen múltiples modelos desarrollados en el mercado con capacidades que tienen la facultad de sintetizar datos complejos en resúmenes concisos y legibles para obtener una evaluación bastante estructurada.

De modo que, la inteligencia artificial tiene una capacidad para parametrizar y verificar criterios habilitantes y ponderables en las ofertas de consultoría, cualquier modelo puede analizar requisitos técnicos, financieros y legales con una capacidad de análisis muy eficiente; con la capacidad de escanear y analizar pliegos y ofertas para identificar requisitos clave, plazos, ofertas y criterios de adjudicación esta herramienta puede desglosar esos mismos criterios y presentarlos de una forma clara permitiendo al comité de

evaluación comprender exactamente qué se busca y cómo se debe evaluar la propuesta (Jain & Visure Solutions, 2025).

El procesamiento del lenguaje natural (NLP) juega un papel vital en este proceso, puesto que permite evidenciar que, la inteligencia artificial interpreta el contexto de la consultoría, los términos clave y los requisitos que están implícitos dentro de las condiciones (SAS, 2025); facilitando el procesamiento y análisis de texto permitiendo tareas como el etiquetado gramatical y la extracción de información y de esta manera se termina por comprender la estructura y el significado de los documentos objeto de la consultoría.

En cuanto al aprendizaje automático (ML) se aplica para la evaluación de requisitos técnicos y financieros, entonces los sistemas de ML pueden ser entrenados para descubrir patrones dentro de las ofertas presentadas en la consultoría, permitiendo una evaluación y categorización de toda esa información recibida; esto se traduce en la capacidad de evaluar la solvencia económica de los oferentes y los requisitos técnicos de las propuestas.

Es así, como se propone que la inteligencia artificial se puede consolidar como una herramienta fundamental para el análisis comparativo de las ofertas, esto para revisar y validar de manera automática si los oferentes cumplen o no con los requisitos habilitantes o cual es el resultado de aplicar puntajes previstos para factores ponderables y de esta manera, tener toda la información de manera oportuna y objetiva para la estructuración del informe; este tipo de herramientas optimiza de una manera exponencial la revisión de hojas de vida, certificados de experiencia del proponente y del equipo clave de trabajo, documentos que acrediten criterios de desempate, entre otra información, mitigando los errores que se puedan presentar en cuanto a la revisión de todos los documentos y disminuyendo los sesgos en la apreciación de su contenido.

3.4. Garantía de selección objetiva

El modelo de incorporación de inteligencia artificial que se plantea, se constituye en un facilitador clave para garantizar la selección objetiva y la preservación de los principios fundamentales en la contratación pública como la transparencia (Congreso de la República, 1993, art. 24, núm. 7), la economía, la eficiencia y la eficacia, esto, para asegurar que se elija la oferta más favorable para los intereses de la entidad, sin ningún criterio subjetivo. Es de esta manera que la inteligencia artificial contribuye a la reducción de sesgos en la evaluación, proporcionando una serie de resultados basados en datos objetivos; un sistema de IA puede aprender de modelos de comportamiento previo y suprimir información que podría conducir a juicios sesgados, garantizando un razonamiento claro e Imparcial; de esa manera todos los oferentes con evaluados en igualdad de condiciones y las decisiones se toman con base en criterios transparentes.

La automatización no termina por reemplazar ese factor humano dentro de los procesos de evaluación, para asegurar que la inteligencia artificial tome las decisiones justas y correctas, la intervención humana se hace necesaria; este modelo planteado no sustituye a los comités evaluadores, sino que se concreta como una herramienta auxiliar para mitigar todos los problemas que se presentan en cuanto a oportunidad, transparencia, imparcialidad y selección objetiva.

3.5. Aplicación gradual de los modelos de inteligencia artificial en la evaluación de ofertas de consultoría.

Incorporar inteligencia artificial en la evaluación para seleccionar consultores es una estrategia para modernizar y fortalecer la gestión pública, hay otros factores a tener en cuenta como la ausencia de regulación y la poca capacitación de los actores intervinientes en los procesos evaluativos, así que esta introducción debe hacerse de manera gradual, como lo enuncia (Defelipe Díaz, 2025), el panorama de la inteligencia artificial en Colombia es algo dinámico y tiene un potencial bastante prometedor, además de encontrarse en una etapa de desarrollo; lo que explica la autora es que ya se han superado las fases iniciales para la adopción de estas tecnologías, pero

hay un camino bastante largo por recorrer para introducir este tipo de tecnologías en diferentes sectores; porque si bien hay potencial en este campo aún debe haber un consenso entre el sector privado y el público para poder articular políticas que permitan modernizar todos los sectores (Defelipe Díaz, 2025)

En Colombia, existen casos de éxito dentro del sector público que demuestran el potencial de la inteligencia artificial, la Contraloría General de la República colaboró con la Universidad de Antioquia para lanzar un modelo analítico predictivo en contratación, este sistema que está basado en inteligencia artificial machine learning, que analiza millones de datos y registros de contratación para anticipar riesgos en los mismos procesos de contratación estatal, esta herramienta se llama “Curaduría Inteligente” e identifica patrones complejos para prever escenarios de riesgo y alertar sobre contratistas con historiales problemáticos, la idea es que los ordenadores del gasto consulten este sistema antes de adjudicar cualquier tipo de contrato esto de manera preventiva (El Colombiano, 2025).

Otra experiencia exitosa la expone Ruiz Beltrán, enunciando como la Comisión Nacional del Servicio Civil “hace uso del modelos de machine learning para automatizar procesos de gestión con grandes volúmenes de datos, esto para optimizar la capacidad de los recursos humanos y financieros, y para minimizar los tiempos en la provisión de empleos de carrera”. Se demuestra entonces la viabilidad y los beneficios de la inteligencia artificial para la gestión de información pública; por consiguiente, la propuesta del artículo, es la implementación de un modelo de inteligencia artificial como herramienta auxiliar en los procesos de evaluación de ofertas en consultoría (estudios y diseños) para infraestructura en el sector transporte; de esta manera se puede dar una adaptación progresiva gestionando todos los retos organizacionales y de naturaleza técnica que se puedan manifestar.

La primera fase para abordar, es la digitalización y automatización básica; esta debe darse en un corto plazo y se enfoca básicamente en la

automatización de varios procesos documentales, lo cual minimiza los retrasos que se encuentran en los procesos de manera manual; consecuentemente, se propone que se adopten medidas tecnológicas de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) a la vez que de procesamiento inteligente de documentos (IDP), con los dos anteriores, se permite capturar la extracción automatizada y datos de documentos clave dentro de las ofertas, ya sean hojas de vida o certificaciones o demás (Zhu et al., 2022). A su vez, se utilizará el procesamiento de lenguaje natural (NLP) con el cual se iniciaría el proceso de clasificación inicial y la debida categorización de ofertas, facilitando la organización de la información e identificación de las ofertas, ya sea que cumplan o no con los requisitos habilitantes, conformado lo anterior, esta base de datos sirve como un repositorio para incluir la información y evaluarla, así se puede estructurar un informe que cuente con una gestión mucho más eficiente de los datos que se incluyen en las ofertas presentadas (Vicomtech, s.f.).

Posteriormente, en la segunda fase se encuentra el análisis inteligente y la asistencia en la evaluación; en donde una vez digitalizado y estructurado los datos esta fase se enfoca en la aplicación de los modelos de la IA de una manera profunda, en la que la asistencia directa en el proceso de evaluación que realiza el comité, en donde se implementa el aprendizaje automático (ML) y se parametriza y evalúan los requisitos habilitantes (experiencia de proponentes, requisitos técnicos - financieros – jurídicos) y los criterios ponderables (experiencia específica o adicional, equipo de trabajo, apoyo en cuanto a la industria nacional, calidad, factores de sostenibilidad ambiental, vinculación de personas que se encuentren en condición de discapacidad, mipymes y empresas o emprendimientos de mujeres desde su creación).

Es así como finalmente, se integra el reconocimiento de entidades nombradas (NER) con ellas se puede hacer una extracción precisa de las entidades específicas, recopilando los nombres de personas, entidades, organizaciones, hojas de vida, contratos y certificaciones; esta información al ser combinada con los datos de capacidad de la IA para que se puedan analizar, se puede hacer un cálculo más eficiente y preciso de la experiencia

de los equipos de trabajo propuestos en cada oferta, y por supuesto, una revisión detallada de las hojas de vida junto a las certificaciones aportadas.

Finalmente, se plantea una tercera o última fase que se orienta a la optimización integral del proceso de evaluación, esto es a través de la implementación plena de los modelos de inteligencia artificial que se articulan en la supervisión del personal humano de capacitación en el uso, control y análisis de estos sistemas; permitiendo así al comité evaluador contar con el apoyo de un perfil técnico especializado en la inteligencia artificial, función que se centraría en operar e interpretar todos los resultados generados por las herramientas automatizadas, lo cual generaría una interacción efectiva entre el componente tecnológico y el criterio humano (Ransbotham et al., 2021). No obstante, su idoneidad para la evaluación de ofertas en infraestructura de transporte deberá comprobarse en la práctica mediante pilotos controlados que permitan identificar limitaciones técnicas, legales y operativas.

La inteligencia artificial se presenta como una herramienta prometedora que ayuda a transformar los procesos de evaluación en consultoría de obra pública particularmente en el sector de transporte, optimizando la revisión técnica, jurídica y económica de las ofertas y, de igual forma, fortaleciendo los principios que fundamentan la contratación pública.

CONCLUSIONES

La existencia de un marco normativo aplicable para la selección de consultores y la adopción de documentos y pliegos tipo para concursos de méritos para contratar consultorías de infraestructura de transporte conforman un escenario propicio para incorporar herramientas tecnológicas para optimizar en términos de transparencia, economía y oportunidad la evaluación de las ofertas. Estas conclusiones deben entenderse como un ejercicio exploratorio, en tanto no se plantean soluciones definitivas, sino

reflexiones preliminares sobre las posibilidades de aplicación de la inteligencia artificial.

La normativa que integra la ley 80, la 1150, el decreto 1082 y los documentos tipo de la ANCP, mediante las resoluciones correspondientes establecen con claridad los criterios técnicos, jurídicos y financieros para la adecuada selección de consultores. Los documentos y pliegos tipo representan un avance significativo respecto a la estandarización y la reducción de discrecionalidad en los procesos de selección, definiendo formatos, criterios y estructuras comunes que garantizan condiciones objetivas de participación; no obstante, su eficacia se ve restringida en la práctica por barreras operativas y tecnológicas que impiden materializar plenamente los principios de transparencia y eficiencia

Sin embargo, existen tensiones frente a la realidad práctica en la evaluación, abarcando limitaciones tecnológicas, operativas y humanas que demuestran que el cumplimiento integral de las exigencias normativas suele verse limitado sin herramientas de apoyo tecnológico; en este sentido, el reto no radica en la dimensión jurídica sino en la aplicación eficiente, trazable y libre de sesgos que abre el camino a evaluar la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial en los procesos de evaluación de ofertas.

En cuanto a la determinación de los desafíos y puntos críticos en la evaluación de las propuestas de consultoría y habiendo consultado entidades públicas que concentran la mayoría de su contratación en el sector de infraestructura del transporte, se evidenciaron limitaciones a nivel operativo, normativo y tecnológico que terminan por afectar los factores de transparencia y eficiencia del proceso; a pesar de que se cuenta con la estructura jurídica y los documentos tipo que promueven la claridad de los criterios de evaluación, las entidades consultadas manifestaron enfrentarse a dificultades constantes como la alta carga documental, una limitada interoperabilidad del sistema SECOP II, la escasez de personal idóneo y la ausencia total de herramientas automatizadas que les permitieran agilizar la verificación y análisis de requisitos y propuestas; estos hallazgos se

fundamentan en las respuestas oficiales emitidas por el Ministerio de Transporte, INVÍAS, UPIT, IDU y ANI, que coincidieron en describir estas limitaciones

Las deficiencias identificadas se agravan por manifestaciones de subjetividad en la interpretación de criterios técnicos poco homogéneos y sin trazabilidad; sin contar con riesgos de colusión entre oferentes y complicaciones dentro de la verificación de la experiencia; y aunque se reconoce la existencia de políticas públicas como documentos CONPES que promueven la incorporación de la inteligencia artificial en procesos administrativos, ninguna de las entidades consultadas ha implementado hasta la fecha este tipo de herramientas, por la ausencia normativa y un limitado conocimiento institucional sobre el potencial de estas herramientas. En consecuencia, se hace imperativo incorporar una solución tecnológica a estos puntos críticos de la evaluación para reducir los márgenes de error humano, agilizar los procesos y fortalecer y optimizar la calidad de las decisiones.

En relación con la identificación de modelos de inteligencia artificial con mayor potencial de aplicación en la evaluación de ofertas para contratar consultoría, se destacó particularmente el procesamiento del lenguaje natural (NLP), el aprendizaje automático (ML), el procesamiento inteligente de documentos (IDP), el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y el reconocimiento de entidades nombradas (NER); estas herramientas al ser implementadas de una manera progresiva y bajo un esquema de supervisión humana pueden llegar a integrarse de una manera bastante eficaz como soporte técnico para los comités evaluadores, de esta manera se mejoraría la gestión de la información, reduciendo errores, y agilizando el análisis de criterios habitantes y ponderables, esto para fortalecer la toma de decisiones objetivas y fundamentadas respecto del orden de elegibilidad y la recomendación al ordenador del gasto.

La integración de la inteligencia artificial no pretende reemplazar la labor del comité evaluador, sino optimizar sus capacidades, si se logra esa sinergia entre la inteligencia artificial y el factor humano en la evaluación de ofertas

para contratar consultores, se pueden garantizar resultados más transparentes, eficientes y eficaces, en donde prime la eficiencia y la selección objetiva; sin embargo, su pertinencia para la evaluación de ofertas en consultorías de infraestructura deberá validarse mediante pilotos controlados que permitan identificar sus limitaciones técnicas, legales y operativas.

La inteligencia artificial se constituye en una herramienta estratégica para la celeridad y economía en la evaluación de ofertas, en este artículo se plantea como medida de fortalecimiento en la evaluación en concurso de méritos para estudios de ingeniería del sector infraestructura del transporte y su aplicación puede extenderse a otras modalidades de selección y a diversos sectores.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente. (2024). *Concepto C-602 de 2024*.

Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente. (2021). *Guía para la elaboración del estudio previo*. https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/guia-estudio-previo.pdf

Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente. (2025, abril 14). *Resolución No. 726 de 2024*.

Agencia Nacional de Contratación Pública. (2025). *¿Qué es el SECOP II?* Colombia Compra Eficiente.

Agencia Nacional de Infraestructura. (2025, mayo 12). *Respuesta a consulta sobre evaluación de ofertas en consultoría de obra pública (Radicado No.*

20257030161691).

Alicia. (2025, abril 4). *Inteligencia artificial en licitaciones públicas: el futuro ya está aquí*. Alicia Services.

Banco Mundial. (2024). *Datos para una mejor gobernanza: construyendo ecosistemas analíticos gubernamentales en América Latina y el Caribe*.

Barredo Arrieta, A., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., ... & Herrera, F. (2020). Explainable artificial intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion*, 58, 82–115. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>

Behal, G. (2025, marzo 31). *Principales generadores de informes de IA para una elaboración de informes eficiente en 2025*.

Bitajor. (2025). *Comentario al artículo 29 de la Ley 80 de 1993 sobre selección objetiva en la contratación estatal*. <https://www.constitucioncolombia.com>

Blanco Soler, S. A., & Rubriche Cárdenas, J. C. (2024). *Construcción de modelos predictivos para clasificar transacciones legítimas o fraudulentas utilizando algoritmos de aprendizaje automático* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional USTA.

Campos Betancourt, J. M. (2019). *Comisión evaluadora de ofertas para la mejora de la inversión de los recursos públicos y aplicación de los principios de la contratación estatal* [Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás].

Cámara de Comercio de Bogotá. (2024). *¿Qué es el Registro Único de Proponentes y sus beneficios?*

Congreso de Colombia. (1993). *Ley 80 de 1993*.

Congreso de Colombia. (2007). *Ley 1150 de 2007*.

Congreso de la República. (2011). *Ley 1437 de 2011*.

Constitución Política de Colombia. (1991). Artículo 209.

Consejo de Estado, Sección Tercera. (2021). *Sentencia del 2 de julio de 2021, Exp. 58372*.

Consejo de Estado. (2024). *Naturaleza del acto de adjudicación – Características y efectos jurídicos*.

Consejo de Estado, Sección Segunda. (2016). *Sentencia 11001-03-25-000-2001-00681-01 (30543)*. Recuperado de <https://www.cancilleria.gov.co/normograma/compilacion/docs/19001-23-31-00-0-2001-00681-01%2830543%29.htm>

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE.

Defelipe Díaz, S. (2025, abril 3). *IA en Colombia: Innovación y casos de éxito reciente*. Impacto TIC.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). SAGE.

Departamento Nacional de Planeación. (2025). *Documento CONPES 4144: Política Nacional de inteligencia artificial*.

El Colombiano. (2025, mayo 26). *Inteligencia artificial para anticipar riesgos en la contratación pública*.

European Commission. (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. Publications Office of the

European Union.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Etzioni, O., & Li, T. M. (2019, julio 18). *High-Stakes AI Decisions Need to Be Automatically Audited*. Wired.

Garay Salamanca, H. (2019). *Evaluación de ofertas en contratación estatal: criterios, trazabilidad y control*. Revista de Derecho Público.

<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpub/article/view/6378>

GTS. (2025, febrero 15). *Named Entity Recognition for Legal Documents*.

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105.

Instituto Nacional de Vías. (2025, mayo 16). *Respuesta al derecho de petición 2025E-VUVR-045945*.

Jain, A., & Visure Solutions. (2025, mayo 19). *Herramientas y software de gestión de ofertas y licitaciones para 2025*.

Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Ediciones Morata.

Mendoza, J. M. (2018). Epistemología de la administración: objeto, estatuto, desarrollo disciplinar y método. Pensamiento & Gestión. <https://doi.org/10.14482/pege.45.10103>

Medina, M. J. Miranda. (2016). La regla o el principio de la selección objetiva en la contratación pública colombiana. Revista Verba Iuris.

Mike. (2025, febrero 3). *Inteligencia artificial en Licitaciones ¿Ventaja Competitiva o Requisito Indispensable?* IACI.

Ministerio de Transporte. (2025, mayo 26). *Respuesta a derecho de petición sobre procesos de evaluación en contratación estatal*.

National Institute of Standards and Technology (NIST). (2023). *AI Risk Management Framework (AI RMF 1.0)*.

Neira Coronado, A. Y. (2025). *Uso de inteligencia artificial para modificaciones en contratos de interventoría*. Universidad Santo Tomás.

Niño V., L. F. (2018, febrero 21). *La inteligencia artificial, detonante de la Cuarta Revolución Industrial*. Periódico UNAL.

OCDE. (2019). *Principles on Artificial Intelligence*.

Pontificia Universidad Javeriana. (2019). *Eficiencia y eficacia de los pliegos tipo en la contratación pública colombiana* Chaparro Pérez 2019.

Ransbotham, S., Candelon, F., Kiron, D., LaFountain, B., & Khodabandeh, S. (2021). *The cultural benefits of artificial intelligence in the enterprise*. MIT Sloan Management Review.

Rodríguez Rosero, T. A. (2024). Alcance de la responsabilidad de los ordenadores del gasto frente a las actuaciones de los comités estructuradores y evaluadores en la etapa precontractual. Institución Universitaria de Envigado.

SENTENCIA 11001-03-26-000-2008-00101-00 de 2010. (n.d.). <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30033524>

Simon, H. A. (2010). Herbert A. Simon sobre la toma de decisiones: ideas duraderas y racionalidad limitada. *Journal of Management History*.

Soylu, A., Corcho, Ó., Elvesæter, B., Badenes-Olmedo, C., Yedro-Martínez, F., Kovacic, M., Posinkovic, M., Medvešček, M., Makgill, I., Taggart, C.,

Simperl, E., & Lech, T. C. (2022). Data Quality Barriers for Transparency in Public Procurement. Information. <https://doi.org/10.3390/info13020099>

Velazquez, L. (2023, agosto 2). *Python: Aprendizaje Automático y Procesamiento del Lenguaje Natural*. EADIC.

Weber, M. (2009). *La “objetividad” del conocimiento en la ciencia social y en la política social*. En P. Abellán-Artacho (Ed.), *Burocracia y administración pública*. UCM.

Wagner, B. (2019). Liable, but Not in Control? Ensuring Meaningful Human Agency in Automated Decision-Making Systems. Policy & Internet. <https://doi.org/10.1002/poi3.198>

Zura Timaná, A. C., & Anama Díaz, L. O. (2025). *Eficiencia del concurso de méritos en la contratación de interventoría vial en Nariño: análisis de SECOP I y SECOP II* [Artículo científico]. Universidad Santo Tomás.

Zhu, Y., Xu, Y., & Wang, Y. (2022). Intelligent Document Processing: A Review. *Applied Sciences*, 12(3), 1459.