



## Términos de Referencia

### Desarrollo de Modelos Algorítmicos para identificar patrones de corrupción en los sistemas de compras y contrataciones públicas

Fecha de publicación: 28 de enero, 2021

#### I. ANTECEDENTES

Los gobiernos de América Latina han sido frecuentemente cuestionados por la falta de transparencia en la gestión pública, lo cual ha afectado la credibilidad de los ciudadanos y la capacidad de las empresas de hacer negocios con el Estado. La introducción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la gestión de las compras y contrataciones públicas ha permitido convertir al ciudadano en un auditor permanente, lo cual hace que exista una demanda creciente por parte de los gobiernos para aumentar la eficiencia, transparencia, rendición de cuentas y eficacia en sus procesos de contratación pública.

La contratación pública electrónica ha sido catalogada como uno de los mecanismos para generar ahorros y reducir costos reflejados en menores tiempos con una mayor facilidad para realizar las transacciones; incrementar la participación ciudadana y la competencia, así como la transparencia en todo el proceso, desde la publicación de los requerimientos hasta el pago mismo de los bienes, servicios u obras contratados. En la región existen países que tienen diversos niveles de avances en cuanto a sus sistemas electrónicos. De los 32 países miembros de la Red Interamericana de Compras Gubernamentales (RICG)<sup>1</sup>,

- i) un primer grupo de países como: Bolivia, y Nicaragua, cuenta con sistemas informativos.
- ii) un segundo grupo representado en un 47% de los países, cuenta con plataformas transaccionales; muchas de las cuales cuentan con diversas modalidades de contratación como la subasta electrónica, el uso de catálogos electrónicos y de convenios marco, y compras menores en línea, donde la demanda asegurada se ha relacionado directamente con la reducción de precios.
- iii) un tercer grupo de países cuenta con portales que permiten transformar los datos de la tradicional herramienta transaccional en datos abiertos como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Paraguay, República Dominicana y Uruguay; de los cuales Chile, Ecuador, Honduras y Paraguay usan alertas tempranas o banderas rojas en diferentes etapas del proceso de compra.<sup>2</sup>
- iv) un cuarto grupo representado por el 22% de los sistemas nacionales de compra, los cuales se encuentra implementando tecnologías disruptivas como el blockchain en los procesos de órdenes de compra (Chile y Perú), el uso de Chatbots y agentes virtuales

---

<sup>1</sup> [www.ricg.org](http://www.ricg.org)

<sup>2</sup> Chile, Colombia, Ecuador y Paraguay cuentan con publicación de datos abiertos estandarizados en formato OCDS.

(Brasil, Colombia, Ecuador y Guatemala), analítica de grafos para identificar riesgos e investigarlos (Ecuador), paneles de control para la investigación de precios (Brasil) y el desarrollo de algoritmos de detección temprana, aplicando inteligencia artificial (Paraguay).

La incorporación de estas herramientas, han permitido elevar la gestión de las compras públicas con miras hacia una mayor transparencia, trazabilidad, efectividad y rendición de cuentas. Si bien al momento existen antecedentes de analítica de datos en la región, no se han identificado hechos de corrupción relacionados a la información proveniente de los sistemas electrónicos de compra pública<sup>3</sup>. Esta información estará sujeta a consulta a los países, teniendo en cuenta la disponibilidad de la información.

Durante los últimos años, la Organización de los Estados Americanos (OEA), como secretaría técnica de la Red Interamericana de Compras Gubernamentales (RICG), ha realizado importantes esfuerzos para consolidar una base esencial que permita avanzar hacia la construcción de una agenda sólida en contrataciones abiertas, transparencia e integridad. Parte de este esfuerzo ha sido el desarrollo de la publicación *“Hacia una Política de Contrataciones Abiertas en los países miembros de la RICG”*, la cual propone los ‘Lineamientos de apertura en los sistemas de compra pública’, como un acuerdo básico de mínimos que permita avanzar en la agenda de los gobiernos de los países miembros de la RICG.

Así mismo, y ante el consenso regional de elevar la gestión de las compras públicas con miras hacia una mayor transparencia, trazabilidad, efectividad y rendición de cuentas, que produzca una mayor confianza y satisfacción de los ciudadanos; al igual que una eficiente tecnología para prevenir la corrupción; la RICG ha identificado la necesidad de los países en recibir apoyo para mejorar el proceso de fiscalización y control; fortalecer el análisis de datos a través de la implementación de un modelo de monitoreo, con calidad de información para la toma de decisiones y mejora continua del sistema; e incrementar la efectividad de los servicios de atención al usuario.

En este contexto la OEA y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) ha suscrito un proyecto de cooperación para la **“Prevención de la corrupción mediante transparencia y analítica de datos en los sistemas de contratación pública”**, con el fin de aportar a la resolución de necesidades manifestadas por los países.

En el marco de este proyecto, se está desarrollando un diagnóstico subregional que reporta sobre la calidad, completitud, disponibilidad y usabilidad de los datos disponibles en las plataformas de contratación de 4 países seleccionados (Colombia, Ecuador, Panamá y Paraguay); y propone recomendaciones para lograr una mejor gestión de procesos de compras públicas, incluyendo la aplicación de metodologías para el cálculo de indicadores de riesgos de corrupción. Este diagnóstico será compartido a la propuesta seleccionada; y deberá ser tenido en cuenta para el desarrollo de la presente consultoría.

---

<sup>3</sup> Para tener una referencia sobre ejemplos de hechos de corrupción identificados por los sistemas de contratación pública, se podrá consultar la siguiente página: <http://www.govtransparency.eu/index.php/category/chapters-articles/>.

## **II. OBJETIVO**

Desarrollar modelos algorítmicos que usen los datos de contrataciones abiertas para detectar riesgos de corrupción y/o gestión negligente en las inversiones de infraestructura, así como la generación de recomendaciones.

## **III. ALCANCE DE LA CONSULTORIA**

Para el desarrollo del Modelo algorítmico se deberán llevar a cabo las siguientes acciones:

- a. Tomar como referencia el Diagnóstico subregional desarrollado y acudir a fuentes de datos complementarias, en caso de ser necesario. Así mismo, se podrán realizar consultas técnicas necesarias en el marco del Grupo de Trabajo en analítica de datos, representado por las agencias nacionales de contratación pública de los países miembros de la CAF/OEA; y otros actores relevantes de otras instituciones.
- b. Revisión de las bases de datos a la luz de los estándares internacionales de apertura de datos (OC4IDS).
- c. Aplicación de metodologías para el cálculo de indicadores de riesgos de corrupción (e.g. alertas tempranas, banderas rojas). Se podrán tomar en consideración otros trabajos realizados con anterioridad que aporten al desarrollo de la presente consultoría.
- d. Identificación de algoritmos para el análisis de datos que apoyen la identificación de riesgos.
- e. Construir un modelo de cómo las agencias deberían administrar este tipo de iniciativas. ¿Qué estructura operativa sería razonable? ¿qué perfiles o habilidades se requieren dependiendo de cada recomendación o grupo de alertas? Esto podría generarse a partir de las mejores prácticas. Manual de implementación técnica de los algoritmos en cuanto al software y capacidades analíticas.
- f. Desarrollo de una propuesta de conjunto estándar de banderas rojas, indicadores y métodos de medición desarrolladas a partir de los modelos algorítmicos en el marco del proyecto, de fácil replicabilidad por otras agencias de compra/contratación pública interesadas en usarlas para prevenir la corrupción en la contratación pública. La propuesta deberá aprovechar las particularidades de la regulación y la información disponible al contexto de cada país

El uso, goce y explotación de los productos desarrollados, pertenecerán a la OEA/RICG y la CAF, otorgando el debido reconocimiento y derechos morales a la consultoría contratada.

## **IV. DURACION DEL CONTRATO**

Esta consultoría se realizará en un plazo de 4 (cuatro) meses, a partir de la firma del contrato en el período contemplado aproximadamente entre febrero y junio de 2021.

## V. PRODUCTOS ESPERADOS

- a. Producto 1: Memorando o guía para la identificación de riesgos de corrupción identificados en el diagnóstico.
- b. Producto 2: Métodos de medición propuestos que garanticen la mejora de los procesos de contratación pública, a través de inteligencia de datos.
- c. Producto 3: Modelos algorítmicos desarrollados para la identificación de riesgos de corrupción y/o mala gestión de la contratación y compra públicas. Se espera un algoritmo de analítica de datos, referido a la comprensión de los datos, identificación de patrones y la obtención de inferencias donde se observen patrones subyacentes; así como un modelo de aprendizaje automático que permita aprender de esos patrones e intente predecir patrones posibles.

## VI. REMUNERACION Y FORMA DE PAGO

El costo total de la consultoría es de Quince Mil Dólares Americanos (USD 15,000.00) efectuados de la siguiente manera:

- 20% contra presentación del plan de trabajo para el desarrollo de la consultoría: USD 3,000.00.
- 40% contra los productos 1 y 2: USD 6,000.00.
- 40% contra el producto 3: USD 6,000.00.

## VII. EXPERIENCIA REQUERIDA

La persona natural o jurídica seleccionada para desarrollar esta consultoría deberá cumplir con los siguientes requisitos:

### A. Esenciales:

- Capacidad para trabajar con conjuntos de datos considerables (decenas de GB de datos).
- Habilidades avanzadas de limpieza, análisis y visualización de datos con herramientas de código abierto y herramientas comunes de análisis de datos.
- Conocimientos avanzados de programación, preferiblemente con SQL y Python.
- Experiencia trabajando con formatos legibles por máquina, incluidos CSV y JSON.
- Capacidad para trabajar con herramientas de colaboración en línea, incluidas herramientas de control de versiones como git.
- Experiencia analizando datos de contratación pública.
- Comprensión de los riesgos de corrupción y las señales de alerta en la contratación pública.
  - Poseer conocimientos en el área de políticas públicas, economía, ingeniería o afines.
- Capacidad para escribir de forma clara y concisa en el plazo determinado.
- Experiencia como consultor para proyectos regionales, en especial para investigación y desarrollo de herramientas de tecnología que promuevan la transparencia e integridad de

procesos de contratación pública. En el caso de las personas jurídicas se tendrá en cuenta la experiencia individual de los integrantes del equipo.

**B. Deseable:**

- Conocimiento de los sistemas de compras públicas de la región.
- Conocimiento de los principios de la contratación abierta.
- Experiencia en gestión de proyectos.

**FECHAS IMPORTANTES:**

**Las postulaciones deberán enviarse entre el 8 y 15 de febrero, 2021 al siguiente correo electrónico: [redricg@gmail.com](mailto:redricg@gmail.com) junto con la siguiente información:**

1. CV de la persona natural o Acta legal de empresa.
2. Manifestación de interés y prueba de experiencia solicitada.
3. Documento de propuesta para el desarrollo del modelo algorítmico. (Max. 6 páginas). La propuesta podrá ser presentada en los idiomas español o inglés, teniendo en cuenta que el desarrollo de la consultoría y el Modelo deberá realizarse en español.

**La propuesta seleccionada será anunciada a más tardar el 28 de febrero, 2021 por correo electrónico a la persona jurídica/natural.**

**VIII. COORDINACION DE LA CONSULTORIA**

La supervisión general del trabajo estará a cargo de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (SG/OEA), específicamente, de la Sra. Helena Fonseca, Coordinadora del Programa de Compras Gubernamentales, Departamento para la Gestión Pública Efectiva. Así mismo, el Sr. Camilo Cetina, Ejecutivo Principal de la Dirección de Innovación Digital del Estado (DIDE), de CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, estará acompañando esta coordinación.

La OEA, como Secretaría Técnica de la RICG, prestará su apoyo para que la consultoría seleccionada tenga una comunicación y coordinación fluida con las Agencias de Compra Pública de los países miembros de la CAF/OEA, en caso de ser necesario.

**IX. OTRAS CONSIDERACIONES:**

Las funciones y actividades serán realizadas por el Consultor de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- El Consultor realizará sus funciones en las instalaciones de su domicilio.
- Toda la información, documentos y publicaciones generadas a través de esta consultoría, son propiedad de la OEA/RICG y la CAF, respetando los derechos morales de los desarrolladores.