Ficha Descriptiva – Recepción de retos – Subgerencias de Analítica de Datos		
Información de la Entidad		
Entidad/ Organización	Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP	
Dependencia/área	Oficina Asesora de Planeación	
Enlace	**Correo electrónico**	**Nivel ocupacional/cargo**
SERGIO OSWALDO CAJIAS LIZCANO	sergio.cajias@uaesp.gov.co	Contratista
Información del reto		
Defina cuál es el reto (necesidad, problemática o deseo). Escriba su reto usando la siguiente estructura gramatical: cómo + verbo en infinitivo + complemento. Ejemplo: cómo identificar permanentemente las zonas con mayores casos o situaciones de violencia infantil en Bogotá.	Cómo aprovechar los datos geoespaciales de los puntos críticos de arrojo clandestino de residuos en Bogotá para priorizar, focalizar y evaluar las acciones de limpieza, control y educación ciudadana	
Descripción detallada del reto. Cuéntenos más sobre éste, el contexto del mismo, indicadores actuales si los hay, cómo lo resuelve actualmente. Si es un deseo explique que le gustaría tener, cómo se imagina la solución ideal, otros.	En Bogotá se registran a la fecha 662 puntos críticos de arrojo clandestino de residuos, que se actualizan de manera permanente a partir de reportes ciudadanos, recorridos de inspección, información de los operadores de aseo y otras fuentes institucionales. Esta información existe, pero suele estar dispersa en diferentes bases de datos y reportes, y se utiliza principalmente para atender los casos de forma reactiva (ir a limpiar donde ya se detectó el problema), más que para hacer un análisis sistemático que permita anticiparse, focalizar intervenciones y evaluar la efectividad de las acciones de la UAESP y de otras entidades. Actualmente se cuenta con localización geográfica de muchos de estos puntos críticos, pero no se está aprovechando todo su potencial analítico: no se integran de forma consistente con otras capas de información (rutas de recolección, frecuencia de barrido, presencia de recicladores de oficio, cámaras de vigilancia, infraestructura urbana, variables socioeconómicas, etc.),	

	ni se exploran patrones espaciales y temporales (horas o días de mayor ocurrencia, recurrencia de puntos, expansión hacia nuevas zonas). Tampoco se cuenta con tableros geoespaciales que permitan a los equipos técnicos y directivos visualizar de forma sencilla los "hotspots", priorizar recursos y hacer seguimiento a los cambios después de cada intervención. Lo que nos gustaría tener es una solución basada en analítica de datos geoespaciales que integre todas las fuentes disponibles sobre puntos críticos de arrojo clandestino, permita generar mapas de calor, análisis de concentración, modelos predictivos de aparición o recurrencia de puntos, y tableros interactivos para diferentes perfiles de usuario. En la solución ideal, esta plataforma serviría como insumo para planear operativos de limpieza y control, diseñar campañas de educación focalizadas, coordinar acciones interinstitucionales y medir el impacto de las intervenciones en el tiempo.
¿Por qué es importante para usted este reto y para qué necesita o quiere resolverlo?	Este reto es importante porque el arrojo clandestino de residuos afecta directamente la calidad de vida en la ciudad: deteriora el espacio público, impacta la percepción de seguridad, incrementa los costos de la operación del servicio de aseo y genera riesgos ambientales y de salud pública. Como entidad responsable de la planeación y coordinación del servicio de aseo, contar con una analítica geoespacial robusta sobre los puntos críticos nos permitiría tomar decisiones mejor informadas, optimizar recursos y orientar las intervenciones donde realmente se necesitan. Resolver este reto es clave para pasar de una gestión principalmente reactiva a una gestión preventiva y estratégica del fenómeno del arrojo clandestino. La iniciativa de aprovechamiento de datos geoespaciales nos permitiría priorizar inversiones, definir rutas y frecuencias de atención más eficientes, focalizar campañas pedagógicas y acciones de control, y demostrar con evidencia el impacto de las decisiones que se toman. Además, fortalecería las capacidades institucionales en analítica de datos, generando un modelo que podría replicarse para otros temas de la UAESP (iluminación pública, puntos de reciclaje, infraestructura de disposición final, etc.), consolidando una cultura de toma de decisiones basada en datos.

¿Considera que la solución a su reto puede apoyarse con analítica de datos? Responda sí, no, depende o supongo y explique su respuesta.	Sí. La solución que proponemos se fundamenta en la analítica de datos geoespaciales. Es necesario examinar, limpiar y unificar la información de los puntos críticos de arrojo clandestino, cruzarla con otras capas de datos (rutas y frecuencias de recolección, presencia de contenedores, variables socioeconómicas, cámaras, zonas verdes, etc.) e interpretar los patrones espaciales y temporales que allí se presentan. Mediante métodos de analítica de datos podremos identificar concentraciones y tendencias (dónde y cuándo se presentan más casos), correlaciones con factores del entorno (por qué se dan en ciertos lugares) y escenarios probables de aparición o reincidencia. Esto permitirá tomar decisiones informadas para priorizar operativos de limpieza, acciones de control y campañas pedagógicas, y optimizar el uso de los recursos disponibles
¿Qué tipo de analítica de datos considera se debe desarrollar en la solución de su reto?	Combinación de varias
¿La solución, resultado o entregable tendría algún impacto para la ciudad? Justifique su respuesta.	Sí, tendría un impacto directo y medible en la ciudad. Una solución de analítica de datos geoespaciales sobre los puntos críticos de arrojo clandestino permitiría focalizar de mejor manera los operativos de limpieza, reducir la recurrencia de estos puntos y optimizar el uso de los recursos del servicio de aseo. Al contar con mapas, indicadores y modelos que muestren dónde intervenir y qué acciones son más efectivas, se mejorará la limpieza del espacio público, se disminuirán riesgos ambientales y de salud, y se fortalecerá la percepción de seguridad y bienestar de la ciudadanía. Adicionalmente, al apoyar la toma de decisiones en evidencia, la ciudad contará con una herramienta replicable para otros temas (reciclaje, puntos limpios, alumbrado, etc.), contribuyendo a una gestión urbana más sostenible, eficiente y transparente.
¿A qué objetivo estratégico, programa o artículo de su entidad u organización y/o del Plan Distrital de Desarrollo está relacionado su reto?	El reto se relaciona con los objetivos estratégicos de la UAESP: Garantizar la eficiencia, sostenibilidad y modernización de los Servicios Públicos a cargo de la UAESP y con el Distrito: Bogotá se siente segura
¿Quién(es) serán los beneficiarios de la solución? Puede haber varios usuarios y beneficiarios. Descríbalos brevemente.	• UAESP (niveles directivos, misionales y técnicos): contarán con herramientas de análisis geoespacial y tableros de control que faciliten la planeación, priorización y seguimiento de las acciones frente al arrojo clandestino. • Operadores del servicio de aseo y equipos de limpieza: podrán orientar mejor sus rutas, turnos y recursos hacia

	los puntos con mayor criticidad y recurrencia, mejorando su eficiencia operativa. • Otras entidades distritales (alcaldías locales, Secretaría de Ambiente, Secretaría de Gobierno, Policía, etc.): dispondrán de información georreferenciada para coordinar acciones de control, comparendos ambientales, intervenciones urbanas y campañas pedagógicas. • Recicladores de oficio y organizaciones comunitarias: tendrán insumos para articularse con las estrategias de aprovechamiento y disminución de residuos en el espacio público. • Ciudadanía en general, especialmente quienes habitan en zonas con puntos críticos: se beneficiarán de un entorno más limpio y seguro, con menor proliferación de residuos, vectores y afectaciones al paisaje urbano.
¿Cuáles son las causas del reto (necesidad, problemáticas o deseos)?	• Problemática ambiental y urbana: la persistencia de numerosos puntos críticos de arrojo clandestino de residuos en diferentes sectores de Bogotá, que se reproducen o reaparecen incluso después de las jornadas de limpieza. • Dispersión y subutilización de la información: aunque se generan datos georreferenciados sobre estos puntos (reportes ciudadanos, operadores, inspecciones, etc.), dicha información está fragmentada en distintos sistemas o bases de datos y no se integra de forma sistemática para hacer análisis profundo. • Gestión principalmente reactiva: la respuesta institucional se concentra en atender los casos a medida que se reportan, con poca capacidad para anticiparse, identificar patrones o evaluar el impacto de las intervenciones. • Deseo institucional de fortalecer la toma de decisiones basada en datos: existe la necesidad de aprovechar mejor los datos geoespaciales disponibles, desarrollar capacidades analíticas y contar con herramientas modernas de visualización y modelamiento que permitan gestionar el fenómeno de manera más estratégica y preventiva.
¿Cuáles son las consecuencias del reto?	Cuando el reto no se aborda adecuadamente se generan varias consecuencias: • Persistencia y expansión del arrojo clandestino: los puntos críticos se mantienen o se trasladan a nuevas zonas, afectando el espacio público y la percepción de orden en la ciudad.

	• Mayor costo y menor eficiencia del servicio de aseo: se destinan recursos significativos a operativos reiterativos de limpieza, sin una priorización óptima ni una reducción sostenible del problema. • Impactos ambientales y en salud pública: acumulación de residuos, proliferación de vectores, malos olores y contaminación de suelos y cuerpos de agua cercanos. • Dificultad para evaluar políticas y acciones: sin analítica adecuada es complejo demostrar qué estrategias funcionan, justificar inversiones o ajustar los programas con base en resultados. • Oportunidad perdida en el uso de datos geoespaciales: la ciudad deja de aprovechar un activo valioso (la información) para mejorar su planificación, coordinación interinstitucional y transparencia frente a la ciudadanía.
¿Qué información sugiere o puede compartir para profundizar en el entendimiento del reto?	Otros
¿Cuéntenos más sobre los detalles de conceptos, temas, documentos, fuentes de información, instructivos o bibliografía que nos sugiere o puede remitirnos al correo electrónico jmonje@catastrobogota.gov.co, para profundizar en el entendimiento de su reto o expectativas de solución?	https://www.uaesp.gov.co/especiales/puntos_criticos/, https://www.uaesp.gov.co/content/mapa-puntos-criticos
Capacidades actuales	
¿Cuál es el equipo de trabajo del proyecto que trabaja o trabajará conjuntamente en resolver el reto. Especifique para cada uno: 1. Rol principal, 2. Profesión 3. Si es interno o externo, 4. Si tiene conocimiento o no, en analítica de datos.	Se debe trabajar de forma articulada con integrantes del equipo de la subdirección de disposición final, recolección barrido y limpieza, Subdirección de aprovechamiento, como con Aprovechamiento teniendo en cuenta la misionalidad de cada una de estas áreas en relación con la gestión de residuos.
¿Qué datos o información dispone actualmente en su organización que sean importantes y se puedan usar para dar respuesta al reto identificado para generar la solución que se defina? Descríbalos brevemente: 1. Tipo de dato (estructurado, semiestructurado, no estructurado). 2. Tiene restricción o	Cantidad de puntos críticos con sus respectivas coordenadas de ubicación, operadores que recogen mediante concesión los residuos en los puntos críticos como los sin aguas de Bogotá (aguas de Bogotá, área limpia), cantidad de residuos que recoge cada uno de estos operadores, entre otros datos

no para su acceso. 3. El origen y 4. Otros.	
¿Dispone de recursos tecnológicos (Hardware o Software) para usarse durante el proceso de generación de la solución? Descríbalos brevemente.	En la UAESP no tenemos un software único o propietario que restrinja el desarrollo de soluciones digitales. Lo que promovemos es que las plataformas se construyan sobre frameworks y tecnologías abiertas y ampliamente soportadas, de manera que se facilite la integración y el mantenimiento a futuro. En particular: Para frameworks de desarrollo web recomendamos el uso de tecnologías como Laravel (PHP), Django (Python), Next.js (JavaScript/React) u otros similares que sean estándares en la industria. En cuanto a bases de datos, trabajamos principalmente con PostgreSQL y MariaDB, por lo que esas son las tecnologías sugeridas y preferidas. La orientación es que las soluciones sean construidas con arquitectura abierta, escalable y mantenible, evitando dependencias con software propietario que limite su evolución. De esta manera, los solucionadores en el marco de innovación abierta pueden tener en cuenta que la UAESP prioriza el uso de frameworks modernos de código abierto y bases de datos PostgreSQL o MariaDB como ambientes de desarrollo compatibles con nuestra estrategia tecnológica.
¿Tiene disponibilidad de recursos económicos para apoyar las actividades necesarias para llevar a cabo el desarrollo de la solución esperada?	No puedo dar respuesta en este momento
Actualmente en qué estado de avance o implementación tiene su idea o solución internamente en su entidad	Tengo ideas en mi mente para resolverlo.
La solución imaginada	
¿Existe alguna solución o prototipo para resolver este reto que usted conozca o sea un referente?	No
¿Qué producto final necesitaría recibir por parte de la Subgerencia de Analítica de Datos para solucionar su reto?	Asesoría para desarrollar internamente la solución.
Amplia tu respuesta anterior. Ejemplos: aplicación que	Aplicación que permita que permita conocer en un mapa la caracterización de cada punto crítico con información

permita navegar en un mapa, panel de control, indicador, información en tiempo real, modelo predictivo, datos con valor agregado entre otros.	en tiempo real relacionada con área que ocupa el punto crítico, tipo de residuos que se depositan en cada punto crítico, horas en la cuales se presenta mayor cantidad de residuos, un modelo predictivo que permita poder medir tendencias de utilización de estos puntos
¿Información adicional que usted quiera mencionar?	Importante que se pueda articular datos de los operadores que recogen los residuos en puntos críticos donde se especifique las coordenadas de la ubicación, tipo de residuos recogidos, con los datos que tenga la subdirección de disposición final que indique la selección que se hace de los residuos que se trasladan desde los puntos críticos al Parque de Innovación Doña Juana especificado cuantos van a celda y cuantos son enterrados
Autorización tratamiento de datos personales. **Autorizo expresamente a la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD) para almacenar los datos personales que yo voluntariamente diligencio en la presente encuesta.** **Entiendo que estos datos serán custodiados y tratados en los términos de la Ley de Protección de Datos Personales y demás disposiciones concordantes.** **Comprendo que para revocar o modificar esta autorización, debo dirigirme por escrito a la UAECD.** **La política para el tratamiento de datos personales se encuentra en el siguiente enlace: http://www.catastrobogota.gov.co/contacto/politicas-de-seguridad-privacidad-condiciones-de-uso-y-proteccion-de-datos-personales**	Si autorizo