Desarrollo de una Evaluación de Riesgos a Nivel Estatal para los Sistemas de Aguas Residuales de California

RESUMEN EJECUTIVO

**RESUMEN EJECUTIVO**

La evaluación de riesgos es el segundo paso cuantitativo de la evaluación más amplia de las necesidades de aguas residuales (WWNA). La evaluación incluye sistemas con permisos de National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES), Waste Discharge Requirement (WDR), y Sanitation Sewer Overflow (SSO) que cumplan con los criterios[[1]](#footnote-1) de inclusión para la WWNA.

El propósito de la Evaluación de Riesgos es identificar los sistemas de tratamiento y recolección de aguas residuales “en riesgo” de no tratar y eliminar adecuadamente las aguas residuales. La identificación de sistemas de aguas residuales en riesgo idealmente permitirá que la Junta Estatal de Control de Recursos del Agua y las Juntas Regionales de Control de Calidad del Agua (las Juntas del Agua) dirijan de manera proactiva la asistencia técnica y la financiación a las comunidades para evitar que los sistemas se vuelvan inadecuados. Estas evaluaciones son cruciales para que las Juntas Regionales implementen la SB 1215 (proyectos de séptico a alcantarillado) y evalúen el estado de los sistemas e instalaciones de aguas residuales en municipios, distritos y ciudades. El análisis de evaluación de riesgos también beneficiará en gran medida a la Junta Estatal de Aguas, cuando los proyectos de aguas residuales (por ejemplo, mejoras de capital o consolidación de aguas residuales) se presenten a través de la Herramienta de envío de solicitudes de asistencia financiera (FAAST) o el programa de asistencia técnica.

Este Resumen Ejecutivo presenta las variables de riesgo que se propone incluir en la Evaluación de Riesgos y justifica su inclusión.

La evaluación de riesgos no evaluará el riesgo de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en el sitio (Onsite Wastewater Treatment Systems, OWTS) ni de los sistemas sin alcantarillado en general. Sin embargo, se incluirá en la WWNA otra evaluación centrada en áreas atendidas principalmente por OWTS y se discutirá en una futura reunión del Grupo Asesor.

**Métodos**

La evaluación de riesgos se llevará a cabo para aproximadamente 260 sistemas NPDES, 1000 WDR y 1000 SSO incluidos en la WWNA. Se evaluará su desempeño en función de los indicadores de riesgo dentro de las siguientes cuatro categorías: socioeconómica, operativa, ambiental y de salud pública. Las instalaciones dentro de cada tipo de permiso (NPDES, WDR, SSO) requieren criterios de riesgo ligeramente diferentes para capturar sus diversas características con precisión.

Seleccionamos los nombres de categorías y las variables que se incluirán en diferentes categorías de la Evaluación de Riesgos con base en revisiones de literatura publicada previamente, conversaciones con expertos de nuestro equipo de proyecto y consultas con el personal de las Juntas de Agua que trabajan en aspectos de cumplimiento y aplicación de las instalaciones con permisos NPDES, WDR y SSO. Nuestro equipo de proyecto evaluó treinta y siete variables de riesgo potenciales para su inclusión: 8 socioeconómicas, 17 operativas, 8 ambientales y 6 de salud pública. Proponemos incluir veintitrés en la evaluación de riesgos: 5 socioeconómicas, 12 operativas, 7 ambientales y una de salud pública. Publicaremos un informe completo que describa el proceso de inclusión y exclusión a principios de 2025. Los detalles sobre las variables de riesgo individuales incluidas en cada categoría de riesgo se pueden encontrar en la **Tabla 1** a continuación.

**Tabla 1:** Variables de Evaluación de Riesgos Propuestas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Categoría de Riesgo | Variable | Descripción |
| **Socioeconómica** | Carga Socioeconómica del Hogar  *(NPDES, WDR, SSO)* | Mide la prevalencia de la pobreza y la carga de la vivienda utilizando un puntaje compuesto. Las comunidades con altos niveles de pobreza y altos costos de vivienda pueden tener dificultades para pagar las mejoras, el mantenimiento y el funcionamiento necesarios de los sistemas e instalaciones de aguas residuales. |
| Plomería Incompleta  *(NPDES, WDR, SSO)* | Identifica el número de unidades de vivienda ocupadas que carecen de instalaciones sanitarias completas. La falta de instalaciones sanitarias completas puede indicar una calidad deficiente de la vivienda y desafíos para defender el derecho humano al saneamiento. |
| Condición de comunidad en desventaja (Disadvantaged Community, DAC)  *(NPDES, WDR, SSO)* | Identifica cuándo el ingreso familiar promedio de una comunidad es igual o inferior al 80 por ciento del MHI estatal (80 % del MHI estatal = $73 524 según la Encuesta de hogares de 2022, ACS). |
| Condición de comunidad severamente en desventaja (Severely Disadvantaged Community, SDAC)  *(NPDES, WDR, SSO)* | Identifica cuándo el ingreso familiar promedio de una comunidad es igual o inferior al 60 por ciento del MHI estatal (60 % del MHI estatal = $55 143 según la Encuesta de hogares de 2022, ACS). |
| Raza/Etnicidad  *(NPDES, WDR, SSO)* | La composición racial y étnica de la comunidad a la que sirve un sistema e instalación de aguas residuales. Las personas y comunidades históricamente marginadas tienen una probabilidad desproporcionada de carecer de acceso a agua potable y saneamiento. |
| **Operacional** | Gastos de Capital Anuales Relativos  *(SSO)* | Fondos gastados en la adquisición, mejora o mantenimiento de activos físicos e infraestructura, como la construcción, expansión o mejora de sistemas e instalaciones de aguas residuales en relación con el tamaño del sistema. |
| Presupuesto relativo de operación y mantenimiento  *(SSO)* | Presupuestos que cubran los costos asociados con la operación, el mantenimiento y la gestión de los sistemas e instalaciones de aguas residuales en relación con el tamaño del sistema. |
| <15% del sistema se limpia anualmente  *(SSO)* | Indica un mantenimiento inadecuado del sistema, con riesgo de ineficiencia o falla del sistema. |
| <10% del sistema se inspecciona anualmente con circuito cerrado de televisión (CCTV)  *(SSO)* | Indica prácticas de inspección inadecuadas, lo que aumenta la probabilidad de problemas no detectados y reduce la confiabilidad del sistema. |
| Capacidad Relativa del Sistema  *(SSO)* | La capacidad de flujo diseñada de un sistema en relación con el número total de personas atendidas por el sistema. |
| > 40% del sistema es anterior a 1950  *(SSO)* | Es más probable que el sistema experimente fallas estructurales, problemas de capacidad y mayor mantenimiento. |
| Gobernanza del Sistema  *(NPDES, WDR, SSO)* | La entidad que supervisa la operación y el mantenimiento de un sistema e instalación de aguas residuales. |
| Certificación del Operador  *(NPDES, WDR, SSO)* | Medidas si un operador certificado está presente en una instalación de tratamiento de aguas residuales y, de ser así, si la certificación es suficiente para el sistema y la instalación de aguas residuales. |
| Futuras adiciones a los límites permitidos  *(NPDES)* | Los sistemas e instalaciones de aguas residuales autorizados por el NPDES generalmente siguen estándares de tratamiento secundario. Sin embargo, las instalaciones que descargan en cuerpos de agua deteriorados o dominados por efluentes con usos beneficiosos deben cumplir con estándares de tratamiento terciario y pueden enfrentar límites más estrictos en el futuro. |
| Flujo de diseño vs. Flujo real  *(NPDES, WDR, SSO)* | Mide el volumen de caudal máximo que un sistema y una instalación de aguas residuales están diseñados para procesar en comparación con la cantidad que el sistema realmente procesa. Identifica sistemas sobrecargados. |
| Despoblación  *(NPDES, WDR, SSO)* | Mide la disminución de la población en áreas servidas por un sistema e instalación de aguas residuales. Una base de clientes reducida puede generar dificultades para cubrir los costos fijos de mantenimiento y actualizaciones. |
| Crecimiento de la Población  *(NPDES, WDR, SSO)* | El aumento de la población atendida por un sistema e instalación de aguas residuales. El rápido crecimiento demográfico puede provocar sobrecarga hidráulica y limitaciones operativas. |
| **Ambiental** | Aumento de casos de excedencia cercana a la descarga  (NPDES) | Tendencias de los sistemas e instalaciones de aguas residuales que pueden estar acercándose a sus límites para elementos prioritarios como el flujo permitido, la BOD y la carga de nutrientes, y cualquier contaminante local preocupante. |
| Descarga a Cuerpos de Agua Deteriorados  *(NPDES, WDR, SSO)* | Identifica sistemas que pueden tener requisitos de descarga adicionales. |
| Sequía  *(NPDES, WDR, SSO)* | Muestra la ubicación y la intensidad de la sequía en California. La disminución de los caudales de agua puede suponer un riesgo para los sistemas y las instalaciones de aguas residuales. |
| Inundación  *(NPDES, WDR, SSO)* | Mide el riesgo de inundaciones en los sistemas e instalaciones de aguas residuales. Las inundaciones pueden provocar daños en la infraestructura y derivaciones forzadas del tratamiento. |
| Aumento del Nivel del Mar  *(NPDES, WDR, SSO)* | Mide el aumento proyectado del nivel del mar. En el caso de los sistemas e instalaciones de aguas residuales costeras, el aumento del nivel del mar puede provocar inundaciones o bloquear los desagües del sistema, entre otros impactos negativos. |
| Calor Extremo  *(NPDES, WDR, SSO)* | Identifica regiones con frecuentes días de calor extremo. Los eventos de calor extremo pueden afectar la capacidad de los sistemas e instalaciones de aguas residuales para eliminar contaminantes de manera eficaz y eficiente. |
| Incendio forestal  *(NPDES, WDR, SSO)* | Mide la gravedad del riesgo de incendio de un área donde se ubican un sistema y una instalación de aguas residuales. Los incendios forestales pueden dañar la infraestructura de aguas residuales y cambiar los niveles de caudal. |
| Salud Pública | Constituyentes de la Preocupación Emergente (Constituents of Emerging Concern, CEC)  *(NPDES, WDR, SSO)* | Sustancias o materias en ecosistemas acuáticos para las cuales no existen actualmente normas sanitarias aplicables publicadas, la norma se está evaluando o no se comprende bien la toxicología. |

**Tabla 1 Leyenda:**

NPDES = Variable de riesgo relevante para instalaciones autorizadas bajo permisos de NPDES

SSO = Variable de riesgo relevante para instalaciones autorizadas bajo permisos de SSO

WDR = Variable de riesgo relevante para instalaciones autorizadas bajo permisos de WDR

1. System types included in the WWNA: Public treatment plants – cities and special districts; Private treatment plants serving rural residential settlements, mobile home parks, etc.; Migrant labor camps; RV Parks; Hotels; Prisons and Work/Conservation Camps; Schools and Hospitals. [↑](#footnote-ref-1)