



INTERNATIONAL JOURNAL

OF GOVERNMENT AUDITING

La Revista Internacional de Auditoría Gubernamental

*Auditoría de infraestructuras para la
resiliencia y la innovación*

INTERNATIONAL JOURNAL

OF GOVERNMENT AUDITING

Q2 2025: Auditoría de infraestructuras para la resiliencia y la innovación Vol. 52 No. 2

El Consejo de Redacción

Margit Kraker, Presidenta, Rechnungshof, Austria

Karen Hogan, Auditora General, Canadá

*Fadhila Gargouri, Presidenta interina, Tribunal de Cuentas,
Túnez*

*Gene L. Dodaro, Interventor General, Estados Unidos de
América*

Gustavo Vizcaíno Gil, Contralor General, Venezuela

El Presidente

Michael Hix (EE.UU.)

La Editora y Vicepresidenta

Jessica Du (EE.UU.)

Administración y Operaciones

Peter Knopes (EE.UU.)

Tonita Gillich (EE.UU.)

Los Editores asociados

Secretaría de AFROSAI

Secretaría ARABOSAI

Secretaría ASOSAI

Secretaría CAROSAI

Secretaría EUROSAI

Secretaría OLACEFS

Secretaría PASAI

Secretaría General de INTOSAI

Oficina del Auditor General, Canadá

Oficina del Auditor General, Túnez

Oficina del Auditor General, Venezuela

*Oficina de Rendición de Cuentas del Gobierno de Estados
Unidos*

La Revista Internacional de Auditoría Gubernamental se publica trimestralmente en alemán, árabe, español, francés e inglés en nombre de la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI). La Revista, que es un órgano oficial de la INTOSAI, se dedica al avance de los procedimientos y técnicas de auditoría gubernamental. Las opiniones y creencias expresadas son las de los colaboradores individuales y no reflejan necesariamente las opiniones o políticas de la organización.

Los editores invitan a la presentación de artículos, informes especiales y noticias, que deben enviarse a las oficinas editoriales en:

U.S. Government Accountability Office
441 G Street, NW, despacho 7814
Washington, D.C. 20548
EE.UU.

Correo electrónico: intosaijournal@gao.gov

Dado el uso de la Revista como herramienta de enseñanza, los artículos con más probabilidades de ser aceptados son los que tratan aspectos pragmáticos de la fiscalización del sector público. Entre ellos se incluyen estudios de casos, ideas sobre nuevas metodologías de fiscalización o detalles sobre programas de formación en fiscalización. Los artículos que tratan principalmente de teoría no serían apropiados. Las directrices para la presentación de artículos se encuentran en <https://intosaijournal.org/submit-an-article/>.

La Revista se distribuye electrónicamente a los miembros de INTOSAI y otras partes interesadas sin coste alguno. Está disponible en línea en intosaijournal.org e intosai.org, y poniéndose en contacto con la Revista a través del correo electrónico intosaijournal@gao.gov.

Fuente de la portada: Adobe Stock Images, EVERST. Vista aérea del puente Saltstraumen en Noruega.

TABLA DE CONTENIDO

EDITORIAL

Labrando un futuro sostenible: la Oficina Nacional de Auditoría de Tanzania audita las infraestructuras en términos de resiliencia e innovación	4
--	----------

ARTÍCULO DE FONDO

Gestión de residuos y auditoría del rendimiento: un marco para una infraestructura sostenible	15
Potenciando el papel de la auditoría en la construcción de una red hídrica segura y resiliente	20
Fiscalizar las infraestructuras desde la óptica de la resiliencia y la innovación: auditoría del rendimiento de la clasificación de residuos biodegradables en Letonia	27
Sistema de gestión de crisis en la red ferroviaria de Polonia	32
Innovación en las Mejoras de los Informes de Control Concurrente para la Auditoría Gubernamental de Grandes Proyectos de Infraestructura Pública	41
Auditoría de infraestructuras en Indonesia: abordar los retos para cerrar la brecha de las inversiones en infraestructura	45

CONTRIBUCIÓN ESPECIAL

La prospectiva y las Entidades Fiscalizadoras Superiores: navegando las tendencias globales	51
--	-----------

SPOTLIGHT CAPACIDAD

Fortalecimiento del combate contra la violencia de género en los PALOP-TL por medio de una auditoría coordinada	56
--	-----------

SPOTLIGHT DIVERSIDAD, EQUIDAD E INCLUSIVIDAD

¿Cómo hacer avanzar la igualdad de género ante tantos desafíos? Las EFS tienen mucho que aportar	59
El papel de las auditorías de la cultura organizativa: un estudio de caso del Tribunal General de Cuentas de Arabia Saudita para potenciar una cultura de la diversidad, equidad e inclusión	65

SPOTLIGHT CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Aprovechamiento por parte de las Entidades Fiscalizadoras Superiores de los estándares NIST para fortalecer las auditorías en el sector público	69
--	-----------



Charles Edward Kichere, Contralor y Auditor General de la República Unida de Tanzania.
Fuente: EFS Tanzania

Labrando un futuro sostenible: la Oficina Nacional de Auditoría de Tanzania audita las infraestructuras en términos de resiliencia e innovación

Autor: Charles Edward Kichere, Contralor y Auditor General de la República Unida de Tanzania

1.0 Introducción

La evaluación de la resiliencia de las infraestructuras resulta clave a efectos de mitigar posibles riesgos, reforzar la prestación de servicios y garantizar su valor a largo plazo para la ciudadanía. A través de auditorías rigurosas podemos identificar áreas de mejora, consolidar la gobernanza, promover la rendición de cuentas y optimizar el uso de los recursos. En vista de la presión urbana, del cambio climático y del progreso tecnológico, la planificación y gestión de las infraestructuras han de tener visión de futuro, ser inclusivas y adaptarse a los retos en constante evolución.

La función de los auditores en materia de proyectos de infraestructura es polifacética, y sus responsabilidades pueden desglosarse en varias áreas clave, como su labor en la rendición de cuentas financieras, la evaluación del rendimiento, la transparencia, la gestión de riesgos y la sostenibilidad. Los auditores coadyuvan al éxito de los proyectos de infraestructura al velar por que se concluyan a tiempo, ajustados al presupuesto y con el máximo valor a largo plazo. Una supervisión independiente ayuda a prevenir la corrupción, mejora la gobernanza y garantiza que los sistemas de infraestructuras, ya sean carreteras, redes eléctricas o sistemas de abastecimiento de agua, sirvan al público de forma eficiente y equitativa. En última instancia, la labor de los auditores en el ámbito de las infraestructuras es esencial para labrar un futuro próspero y sostenible para las naciones de todo el mundo.

El presente artículo explora el papel de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) en la auditoría de infraestructuras públicas, sus metodologías y las tendencias emergentes determinantes para el futuro de las auditorías de infraestructuras desde la perspectiva y las experiencias de la Oficina Nacional de Auditoría de Tanzania. Con el foco puesto en sectores de infraestructuras clave, como el transporte, el agua, la energía y las telecomunicaciones, la Oficina Nacional de Auditoría de Tanzania comparte aquí una visión integral del modo en el que nuestros auditores evalúan los proyectos en términos de eficiencia, innovación y sostenibilidad.

2.0 Iniciativas de la NAOT para mejorar la auditoría de infraestructuras

Con el paso de los años, las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) han ido ajustando sus metodologías de fiscalización a fin de seguir el ritmo marcado por la creciente complejidad de los proyectos de infraestructura. Las EFS y, entre ellas, la Oficina Nacional de Auditoría de Tanzania (NAOT, por sus siglas en inglés), han lanzado diversas iniciativas innovadoras para mejorar la calidad y la efectividad de las auditorías de la infraestructura. Estos esfuerzos redundaron significativamente en una mayor transparencia, rendición de cuentas y efectividad general de dichas fiscalizaciones. La figura 1 muestra las principales iniciativas de la NAOT en los últimos cinco años a efectos de reforzar el proceso de auditoría:



Figura 1: Iniciativas lanzadas por la NAOT para mejorar la auditoría de infraestructuras

3.0 Principales esferas de interés de la auditoría de infraestructuras

The audit of public infrastructure projects covers several critical focus areas, whLa auditoría de proyectos de infraestructura pública comprende varias esferas de interés críticas y susceptibles de ser examinadas en diferentes fases del proceso de desarrollo de la infraestructura. Las fiscalizaciones suelen focalizarse en tres aspectos centrales:

1. la planificación y ejecución de infraestructuras a escala nacional (infraestructura nacional);
2. la auditoría a proyectos específicos; y
3. las áreas con problemas o retos recurrentes en el desarrollo de infraestructuras.

Las principales esferas de interés de la auditoría de infraestructuras se recogen en la figura 2.



Figura 2: Principales esferas de interés de la auditoría de infraestructuras

A continuación, se describen con más detalle las principales esferas de interés de la auditoría de infraestructuras.

Planificación y ejecución de infraestructuras a escala nacional (infraestructura nacional)

Estas auditorías se centran en los proyectos de infraestructura a escala nacional, en particular, los que abarcan a toda una región geográfica o a todo el país. Tales proyectos a menudo requieren una evaluación más holística debido a su magnitud e impacto transversal. En este contexto, un buen ejemplo serían los proyectos de abastecimiento de agua a gran escala, en los que la auditoría evalúa no solo la efectividad de la infraestructura, sino también el plan nacional general que la ampara. Este enfoque integral permite a la NAOT formular recomendaciones estratégicas con vistas a mejorar la planificación de infraestructuras en su conjunto, en lugar de limitarse a examinar problemáticas de proyecto aisladas, potencialmente derivadas de retos de planificación más genéricos y de alcance nacional.

Auditoría a proyectos de infraestructura específicos

Estas auditorías se centran en proyectos de infraestructura específicos, y en ellas se examinan todos los aspectos de un proyecto concreto, desde la planificación y los estudios de viabilidad hasta la contratación, la gestión de contratos y la evaluación posterior a su finalización. En este tipo de auditorías, la NAOT analiza una serie de componentes críticos con objeto de garantizar el éxito y la sostenibilidad de cada proyecto de infraestructura. Mediante la valoración de su impacto a largo plazo sobre el medio ambiente y de su conformidad con la normativa medioambiental pertinente, la NAOT incorpora, además, consideraciones medioambientales y de sostenibilidad en sus auditorías de infraestructura. En este proceso se evalúa el uso de recursos, la gestión de residuos y la sostenibilidad de los materiales y las técnicas de construcción.

Áreas con problemas o retos recurrentes en el desarrollo de infraestructuras

En ocasiones, las auditorías de la NAOT se centran en áreas de especial preocupación que atañen a múltiples proyectos de infraestructura. Estas auditorías focalizadas permiten a los auditores identificar problemas recurrentes en distintos proyectos. Sus resultados facultan a la NAOT para formular recomendaciones de ámbito general susceptibles de aplicarse a todos los proyectos similares de una misma organización o de un determinado organismo público. Por ejemplo, en vez de auditar el control de calidad en un único proyecto de construcción de carreteras, la NAOT podría auditar varios proyectos de carretera e identificar así las cuestiones recurrentes. Y, sobre la base de este análisis, emitir recomendaciones a la Agencia Nacional de Carreteras de Tanzania (TANROADS) con miras a que optimice las prácticas de control de calidad en todos los proyectos de obras viarias que gestiona.

4.0 Hallazgos recurrentes en las auditorías de infraestructura

A pesar de las mejoras en las prácticas de auditoría, siguen registrándose varias problemáticas recurrentes durante la fiscalización de proyectos de infraestructura. Entre ellas figuran la inexistencia de estudios de viabilidad detallados, el diseño inadecuado de partes del proyecto, los sobrecostes, los retrasos en la finalización del proyecto, la falta de planificación en materia de mantenimiento, un control de calidad deficiente y una gestión de riesgos insuficiente.

En este sentido, se ha llevado a cabo un análisis de los hallazgos recurrentes más comunes de las auditorías realizadas por la NAOT. En la tabla 1 se presentan los hallazgos relativos a la planificación y ejecución de infraestructuras a escala nacional (infraestructura nacional), mientras que la tabla 2 resume los hallazgos de las auditorías a proyectos de infraestructura específicos.

Tabla 1: Hallazgos recurrentes y más comunes de las auditorías sobre la planificación y ejecución de infraestructuras a escala nacional

Aspecto	Hallazgo
Priorización de la inversión en infraestructura nacional	Identificación inadecuada de las prioridades a escala nacional
	Falta de coordinación entre los distintos ministerios a la hora de identificar proyectos apropiados
	Criterios insuficientes para la priorización de las infraestructuras nacionales
Efectividad del proceso de priorización	Ejecución de múltiples proyectos con la consiguiente limitación de fondos
	Desajuste entre el proyecto de infraestructura priorizado y la asignación de fondos
Movilización de recursos de fuentes públicas y privadas	Falta de análisis crítico con respecto a las posibles fuentes de financiación
	Dependencia de fondos procedentes de un reducido número de fuentes (p. ej., impuesto sobre hidrocarburos, cánones ferroviarios, etc.)
	Condiciones de préstamo nada favorables en el caso de algunos proyectos de construcción

Tabla 2: Hallazgos recurrentes y más comunes de las auditorías a proyectos de infraestructura específicos

Aspecto de la gestión del proyecto	Hallazgo
Iniciación y planificación	Estudios de viabilidad inadecuados para el proyecto de infraestructura
	Planificación inadecuada de los proyectos de obra
	Estimaciones no realistas sobre la duración del proyecto, con el consiguiente riesgo de una escalada de los costes
	Preparación inadecuada de planes y estrategias en materia de monitoreo de las obras de construcción
	Falta de correspondencia entre los informes de los estudios de viabilidad y las necesidades reales del empleador
Diseño de la infraestructura	Diseños y especificaciones de detalle inadecuados para el proyecto de infraestructura
	Elaboración inadecuada de las estimaciones cuantitativas para el proyecto de construcción
	Incumplimiento de normas, manuales, especificaciones, diseños y dibujos
	Evaluación inadecuada de parámetros de diseño
	Dificultades en la gestión de los cambios de diseño y en la revisión del diseño del proyecto de inversión
	Diseños no realistas
Contratación de contratistas y consultores	Irregularidades en el proceso de evaluación
	Contrataciones sin la correspondiente aprobación
	Retraso en el inicio de la contratación de obras
	Posición negociadora débil
	Decisiones injustificadas del Consejo de Licitaciones

Tabla 2 Continuación: Hallazgos recurrentes y más comunes de las auditorías a proyectos de infraestructura específicos

Aspecto de la gestión del proyecto	Hallazgo
Gestión de contratos	Sobrecostos del proyecto
	Personal y equipamiento clave no desplegados en el lugar de las obras
	Gestión inadecuada de la garantía de correcta ejecución, el aval y la fianza del contratista
	Materiales entregados en obra y componentes prefabricados suministrados no sometidos a pruebas de calidad
	Retraso en la contratación de consultores supervisores
	Modificación del alcance de las obras sin aprobación
	Trabajos ejecutados no conformes al pliego de condiciones
	Aprobación inadecuada de órdenes de cambio
	Recuperación inadecuada de pagos anticipados
	Proliferación atípica de los contratos de supervisión
	Variación del umbral mínimo de los certificados intermedios de liquidación

5.0 Consideraciones clave para una auditoría de infraestructuras públicas eficaz

Para que una auditoría de infraestructuras públicas sea eficaz hay que tener en cuenta varios factores cruciales:

Experiencia y conocimientos técnicos: Dada la naturaleza compleja y técnica de los proyectos de infraestructura, los auditores deben poseer conocimientos especializados en ingeniería, análisis cuantitativo, arquitectura, gestión de contratos y proyectos, ciencias medioambientales y gestión financiera. Estas competencias técnicas son esenciales para evaluar con precisión la efectividad y el impacto de los proyectos de infraestructura pública.

Colaboración y compromiso de las partes interesadas: Las auditorías eficaces requieren una estrecha colaboración con toda una serie de partes interesadas, incluidas entidades como el Colegio de Ingenieros, el Colegio de Arquitectos y Aparejadores, la Autoridad Reguladora de la Contratación Pública y las instituciones académicas. Trabajar mano a mano con ellas es la mejor garantía de que los auditores puedan llegar a comprender a fondo cada proyecto y la complejidad que entraña.

Uso de herramientas avanzadas de ensayos no destructivos para evaluar la calidad y el alcance: Las auditorías en las que se recurre a equipos de ensayo y software de alta tecnología, como, por ejemplo, martillos para ensayos de hormigón, medidores de espesor de hormigón, detectores de armadura metálica y barras de refuerzo en hormigón armado o Sistemas de Información Geográfica (SIG), resultan aún más útiles. Estas herramientas ayudan a los auditores a monitorear el rendimiento de los proyectos, identificar posibles problemas en una fase temprana, mejorar la transparencia y verificar que los proyectos de infraestructura avanzan según lo previsto.

Evaluación del impacto a largo plazo: Los auditores también deberían dedicarse a evaluar la sostenibilidad y resiliencia a largo plazo de los proyectos de infraestructura. Esto implica analizar el rendimiento de la infraestructura a lo largo del tiempo y tomar en consideración los potenciales retos de cara al futuro, como el cambio climático, el crecimiento demográfico o las nuevas necesidades de la sociedad.

6.0 Tendencias emergentes y futura dirección de la auditoría de infraestructuras

Son varias las tendencias emergentes que están reconfigurando el panorama de las auditorías de la infraestructura pública y que se prevé influirán significativamente en la futura dirección de dichas auditorías.

Esas tendencias reflejan la evolución de los retos y las oportunidades en el desarrollo de infraestructuras, impulsada por los avances tecnológicos, los cambios medioambientales globales y el foco cada vez mayor en la sostenibilidad. Los auditores dedican ahora más atención a evaluar la resiliencia de los proyectos de infraestructura. Y como que este tipo de proyectos están incorporando más y más tecnologías innovadoras, los auditores desempeñarán un papel clave en la evaluación del grado de integración de estas tecnologías en los proyectos. Asimismo, tendrán que examinar la escalabilidad de las nuevas tecnologías, su rentabilidad y su repercusión sobre el medio ambiente a fin de asegurar que respondan a las necesidades de las partes interesadas y contribuyan a los objetivos de sostenibilidad a largo plazo.

Por otro lado, estas tendencias emergentes remiten a una transformación más amplia del modo en que se están desarrollando y gestionando las infraestructuras. En la medida en que la sostenibilidad, la tecnología y la colaboración a nivel global pasan a ocupar un lugar más central en los proyectos de infraestructura, los auditores tendrán que adoptar nuevas metodologías, herramientas y competencias para responder a los retos y oportunidades del futuro. Haciendo suyas estas tendencias, los auditores pueden velar por que los proyectos de infraestructura sean eficaces, eficientes, resilientes, sostenibles y se ajusten a las necesidades de las generaciones venideras.

7.0 Conclusión y camino a seguir

La auditoría de infraestructuras públicas se revela crucial para garantizar el uso eficaz y responsable de los fondos públicos. Conforme los proyectos de infraestructura se vuelven más complejos e interconectados, el papel de los auditores está trascendiendo la supervisión financiera tradicional. Hoy en día, los auditores ya asumen tareas de evaluación del rendimiento y la sostenibilidad, y toman en consideración aspectos relacionados con la resiliencia. Las EFS están en condiciones de ayudar a los gobiernos a alcanzar sus objetivos en materia de infraestructuras de forma eficiente, justa y sostenible haciendo uso de la tecnología más puntera, trabajando con las partes interesadas y centrándose en los efectos a largo plazo.

Además, la INTOSAI P-12 (El Valor y Beneficio de las EFS) se ha visto materializada en la fiscalización de las infraestructuras en la medida en que así se asegura que las inversiones públicas se destinen a infraestructuras sostenibles y resilientes que, en última instancia, redundan en beneficio de la economía y la sociedad del país. A través de sus auditorías de la infraestructura, la NAOT ha generado un valioso acervo de conocimientos que refuerza la transparencia, la rendición de cuentas y el valor a largo plazo en el desarrollo de infraestructuras.

Con la vista puesta en el futuro, la auditoría de infraestructuras se centrará cada vez más en garantizar la resiliencia de los proyectos ante los retos emergentes. Los auditores desempeñarán un papel clave en la evaluación de la capacidad de adaptación de las infraestructuras a fenómenos como el cambio climático, el crecimiento demográfico y los avances tecnológicos. De implementarse adecuadamente, contribuirá a construir unas sociedades más sostenibles, innovadoras e inclusivas.



Inspector de calidad comprobando la máquina de clasificación de residuos en una planta de clasificación de residuos. Fuente: Adobe Stock Images, bird_saranyoo

Gestión de residuos y auditoría del rendimiento: un marco para una infraestructura sostenible

Autora: Sherlita Nurosidah (EFS de Indonesia)

Los residuos o desechos, a menudo considerados un subproducto de la industrialización y la urbanización, se han convertido en uno de los temas más críticos a escala global, ya que los residuos urbanos generados en todo el mundo superan los dos mil millones de toneladas al año. Y estos volúmenes seguirán al alza, debido a la intensificación de la actividad humana y a los largos ciclos de vida también de los residuos no urbanos, como los procedentes de la agricultura, la construcción, la industria y la sanidad

La gestión de residuos no cesa de plantear retos a medida que su intrincado impacto social, económico y medioambiental se torna cada vez más complejo en términos de variabilidad y composición. Desde la Declaración de Río de 1992, los residuos urbanos han cobrado protagonismo mundial con la promulgación del principio de “quien contamina paga”, quedando recogidos como una de las prioridades de la Agenda 21, que promueve su gestión racional. En el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, la gestión de residuos se estima esencial para fomentar el desarrollo de las infraestructuras, la educación, la tecnología, la creatividad y las oportunidades de empleo, redundando así en la eficiencia y la reducción de los riesgos financieros, tal y como señala el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024).

En 2006, y bajo el liderazgo del Ministerio de Obras Públicas, Indonesia comenzó con el desarrollo de un sistema de gestión de residuos como parte de su Política y Estrategia Nacional de promoción de un entorno de vida más saludable. Al hilo de esta iniciativa, el gobierno promulgó la Ley Número 18 de 2008 sobre gestión de residuos y la Regulación Gubernamental Número 81 de 2012 sobre gestión de residuos sólidos urbanos y materiales asimilables. En 2016, un informe concluyó que la existencia de una infraestructura más definida ayudaría al gobierno a alcanzar su objetivo con mayor rapidez, por ejemplo, recurriendo a vertederos sanitarios en vez de a vertederos a cielo abierto, estableciendo bancos de residuos de forma más generalizada, incentivando a los productores que gestionan eficazmente la responsabilidad ampliada y haciendo uso de instalaciones de conversión de residuos en energía. En Indonesia se ha mantenido desde hace años la firme convicción de que es posible lograr un país libre de residuos si se continúa incluyendo la gestión de residuos en el Plan Nacional, que a día de hoy se renueva cada cinco años.

En 2024, tal y como recoge el sistema de información sobre la gestión nacional de residuos del Ministerio de Medio Ambiente, Indonesia alcanzó una tasa del 59,75% de residuos bien gestionados.

Objetivos de auditoría

Las capacidades de una EFS quedan patentes, sin lugar a dudas, en su labor de custodiar el progreso nacional a través de sus auditorías del rendimiento, especialmente en lo que se refiere a la gestión de residuos. Esto también es aplicable a la EFS de Indonesia en esta última década. En tanto que externalidad permanente que recae sobre toda la sociedad, la gestión de residuos es un reto en cuya solución están trabajando todas las partes interesadas, incluida la comunidad de las EFS. La tabla 1 explica con más detalle los enfoques de los objetivos de auditoría de la EFS de Indonesia, tal y como se desprenden de los informes de auditoría del rendimiento en materia de gestión de residuos, y los compara con los publicados por el Grupo de Trabajo sobre Auditoría del Medio Ambiente (“WGEA”, por sus siglas en inglés) de la INTOSAI en 2003 bajo el título “Hacia la auditoría de la gestión de residuos”.

Tabla 1. Comparación de los objetivos de auditoría del WGEA de la INTOSAI y los de la EFS de Indonesia

Objetivos de auditoría	WGEA de la INTOSAI	EFS de Indonesia
Existencia de una política de residuos	Abarcar todas las fases del flujo de residuos y asegurar la coherencia de esta política con la política medioambiental general.	Establecer políticas y estrategias adecuadas para la gestión de residuos por parte del gobierno local.
Conformidad con la política medioambiental nacional	Reflejar las políticas de gestión de residuos en la legislación y las regulaciones.	Reflejar la estrategia nacional y el plan maestro de gestión de residuos en las regulaciones del gobierno local.
Gestión de riesgos	Gestionar los riesgos de manera suficiente.	Planificar las necesidades en materia de recursos (presupuesto, recursos humanos, instalaciones e infraestructura) para todas las fases de la gestión de residuos.
Calidad del proceso de implementación	Implementar las políticas con eficacia y realizar evaluaciones de impacto ambiental.	Gestionar eficazmente los residuos y garantizar que las instalaciones correspondientes se ajusten a los estándares exigidos.
Rendimiento del sistema de gestión de residuos	Delegar responsabilidades en los organismos pertinentes y velar por el uso eficiente de los instrumentos necesarios.	Implementar un sistema adecuado de separación, recogida, transporte, reducción, tratamiento final y gestión de tasas de residuos, y garantizar al mismo tiempo disposiciones adecuadas en materia de vertederos y tratamiento final de los residuos.
Cumplimiento de las leyes y regulaciones nacionales	Hacer cumplir las normas y los procedimientos nacionales por parte de los actores correspondientes.	Designar al personal adecuado según lo dispuesto en las regulaciones nacionales.
Cumplimiento de las obligaciones internacionales	Controlar que las políticas, la legislación y las prácticas cumplan las obligaciones y los acuerdos internacionales.	Respetar las normas y los estándares internacionales.
Monitoreo	Establecer los sistemas de monitoreo necesarios y controlar su eficacia.	Supervisar el monitoreo y la evaluación de las actividades de gestión de residuos.
Efectos de otras actividades gubernamentales	Gestionar todas las actividades gubernamentales de acuerdo con la legislación y regulaciones en materia de gestión de residuos.	n/a
Comunicación eficaz para la participación de la población	n/a	Poner en marcha estrategias de comunicación, educación e información, facilitar el reciclaje a nivel comunitario y promover las innovaciones en materia de reutilización.

Fuente: Elaboración propia a partir del WGEA de la INTOSAI (2003) y los informes de auditoría de la EFS de Indonesia (2018 – 2022).

Como se ilustra en la tabla, la auditoría del rendimiento de la EFS de Indonesia sobre la gestión de residuos se ha atendido, en líneas generales, a las orientaciones formuladas por el WGEA de la INTOSAI. La EFS de Indonesia pone especial énfasis en los aspectos relativos a las infraestructuras de gestión de residuos y les otorga prioridad, pero sin dejar de lado las políticas y la dotación de personal pertinentes. La concienciación en el país continúa siendo una preocupación constante, por lo que la evaluación del proceso de gestión de residuos, incluidas las instalaciones e infraestructuras ligadas a la clasificación, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos, es una tarea primordial.

La singularidad de los objetivos de la EFS de Indonesia en su auditoría sobre la gestión de residuos radica en poner de relieve esa necesidad de fomentar el desarrollo de una comunicación eficaz a través de la creación de las infraestructuras adecuadas para elevar el nivel de participación de la población. Indonesia, una nación vasta y multicultural con más de 17.000 islas y cientos de grupos étnicos diferentes, se enfrenta a retos únicos para conseguir una colaboración eficaz entre las regiones, cada una con sus particularidades locales y estructuras de gobierno propias. Por ello, es preciso poner el acento en reforzar la coordinación entre los diversos núcleos de población para superar los desafíos medioambientales y garantizar prácticas sostenibles.

Los contextos nacionales varían y no existe una solución única que permita avanzar sin más hacia el objetivo de cero residuos y una economía circular, pero está claro que los costes ocultos de los residuos son inasequibles para las generaciones actuales y futuras. Asimismo, es importante recordar que, para que los sistemas de gestión de residuos sean eficaces y eficientes, tiene que producirse necesariamente un cambio en los hábitos y el comportamiento domésticos. El compromiso de los hogares, la mentalización ciudadana y la participación marcan la diferencia a la hora de gestionar residuos en un país multicultural. Los estudios demuestran que la gestión de residuos depende en un 20% de la tecnología y en un 80% de las personas. Esto subraya la influencia que ejercen la participación de las partes interesadas, el apoyo social y un sólido pacto cívico entre los ciudadanos como factores clave para el éxito en la gestión de residuos.

De la auditoría del rendimiento cabe deducir también que el firme respaldo al gobierno local en el desarrollo de infraestructuras de base comunitaria resulta beneficioso de cara a reforzar la participación ciudadana. Las infraestructuras se acompañan desde la planificación hasta los procesos de separación, recogida y tratamiento de los residuos, lo que facilita la integración local en la medida en que los municipios se sienten propietarios y la socialización y la educación se hacen más accesibles. Especial atención se ha prestado, asimismo, al mecanismo de incentivación de todas las partes interesadas, que les permite reflexionar sobre las consecuencias de sus actos. Los gobiernos locales están creando espacios públicos más verdes, atendiendo las peticiones correspondientes. En cuanto al plan de recogida de residuos, dependiendo de las conexiones de cada lugar se aplica un sistema de rotación de personal para pasar de una a cuatro veces al día o una, dos o tres veces por semana. También existe la posibilidad de disponer de un sistema de recogida puerta a puerta en zonas en las que no hay depósitos cerca.

De cara al futuro, una de las áreas clave de mejora en las auditorías del rendimiento sobre la gestión de residuos en Indonesia será la de abordar los solapamientos territoriales existentes entre las corporaciones locales, en consonancia con las orientaciones del WGEA de la INTOSAI. La particular atención que la EFS de Indonesia dedica actualmente a la existencia de canales de comunicación claros y abiertos resultará beneficiosa con vistas a resolver estos solapamientos y a sortear las complejidades dimanantes de la diversidad del tejido social y administrativo del país. Este enfoque promoverá la distribución equitativa de los recursos y servicios, propiciando así unas soluciones de gestión de residuos más eficientes y sostenibles.

Sobre la autora

Sherlita Nurosidah trabaja en la EFS de Indonesia desde hace más de siete años, con responsabilidades en finanzas, auditoría y cooperación internacional. Ha desarrollado una intensa actividad en la publicación de artículos en revistas académicas y en conferencias sobre una amplia gama de temas, tales como contabilidad, auditoría pública, cuestiones económicas, efectos del papel matamoscas, energía sostenible, independencia de las EFS, agricultura sostenible y seguridad alimentaria, así como en estudios jurídicos.

Referencias

1. BPK., IHPS Semestre II 2020, de <https://www.bpk.go.id/ihps>
2. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024). Perspectiva Mundial de la Gestión de Residuos 2024. Obtenido el 17 de febrero de 2025, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/44939/global_waste_management_outlook_2024.pdf?sequence=3
3. WGEA, I. (s.f.). Obtenido el 6 de marzo de 2025, de https://www.environmental-auditing.org/media/2520/eng04pu_guidewasteall.pdf



Río Li en la provincia de Guangxi, China. Fuente: Adobe Stock Images, saravut

Potenciando el papel de la auditoría en la construcción de una red hídrica segura y resiliente

Autor: Departamento de Auditoría de Inversiones en Activos Fijos de la Oficina Nacional de Auditoría de China

I. Introducción

En China, todas las infraestructuras de seguridad hídrica se consideran críticas, por lo que se está trabajando prioritariamente en la optimización del sistema de distribución de los recursos hídricos y en la mejora del sistema de control de inundaciones y mitigación de desastres. En 2022, el Gobierno chino promulgó el “Esquema para la planificación de la construcción de la red hídrica nacional” (en lo sucesivo, el “Plan de Red Hídrica”) a efectos de acelerar la creación de una red de abastecimiento de agua nacional y levantar un sistema de infraestructuras hidráulicas moderno y de alta calidad, así como para abordar, de forma integral, otro tipo de cuestiones en materia de recursos hídricos, ecología del agua, medio ambiente hidrológico y desastres relacionados con el agua.

En 2023, la Oficina Nacional de Auditoría de China llevó a cabo una auditoría especial sobre la construcción y la operación de grandes proyectos de trasvase de agua, con el objetivo de contribuir así al establecimiento de una red hídrica moderna, segura y resiliente. La fiscalización se centró en revelar los problemas más destacables en las obras y en la explotación de los grandes proyectos de trasvase de agua, tratando de localizar las trabas sistémicas, las deficiencias en los mecanismos y las lagunas institucionales subyacentes. Partiendo de ejemplos relevantes de planificación y construcción de la red hídrica nacional, en este artículo se estudian las áreas clave en las que deberían focalizarse las auditorías, se analizan experiencias y prácticas de auditoría y se comparten casos típicos a modo de referencia.

II. Panorámica del Plan de Red Hídrica y de su construcción

I. Antecedentes del Plan de Red Hídrica

Desde siempre, el régimen hidrológico de China se ha caracterizado por inundaciones en verano y sequías en invierno, con escasez de agua en el norte y abundancia en el sur. Existen grandes desigualdades en la distribución espacial y temporal de los recursos hídricos: per cápita, los chinos disponemos de tan solo una cuarta parte del agua de la media mundial. Para conformar un mercado nacional unificado, facilitar los flujos económicos internos y promover un desarrollo coordinado entre el norte y el sur, resulta vital reforzar la distribución de los recursos hídricos entre las cuencas fluviales y las regiones. Por otro lado, en China se padecen con frecuencia inundaciones y sequías. Los cursos medios y bajos de los principales ríos son vulnerables a los desbordamientos de sus cuencas y a la acción de fuertes tifones, mientras que las regiones centrales y occidentales se ven amenazadas por lluvias torrenciales y los torrentes de montaña. A fin de poder responder eficazmente a las inundaciones y sequías, es indispensable hacer una planificación sistemática del trazado de los sistemas de infraestructuras hidráulicas sistemáticamente y aprovechar, en beneficio de la economía y la sociedad, el conjunto de ventajas y las prestaciones de los sistemas de ingeniería hidráulica en red.

II. Trazado de la construcción de la Red Hídrica Nacional

En virtud del Plan de Red Hídrica de China, en 2035 se habrá culminado una red integral de distribución y abastecimiento de agua a nivel nacional, compuesta por proyectos troncales, de malla y de nodo. En primer lugar, los esfuerzos están centrados en los denominados “proyectos troncales” de esta red, articulados en torno a los principales cauces de los ríos y los lagos más importantes, con el Proyecto de Traslase de Agua del Sur al Norte como componente clave. Esto implica avanzar debidamente en la planificación y las obras de una serie de grandes proyectos de desvío, drenaje y evacuación de aguas. En segundo lugar, están los “proyectos malla” de la red hídrica nacional, que consisten en proyectos nacionales y regionales de distribución de agua de gran envergadura. Esto incluye promover la gestión integral de los principales afluentes y de los ríos pequeños y medianos, la conectividad regional del sistema hidrológico río-lago a nivel regional, así como el desarrollo de proyectos de desvío, drenaje y evacuación de aguas para formar un patrón de red hídrica integrada e interconectada tanto para las zonas urbanas como para las rurales. Y, en tercer lugar, los “proyectos nodo” de la red hídrica nacional, que comprenden proyectos de control de aguas y de fuentes hídricas clave.

III. Progresos en la construcción de proyectos de la Red Hídrica Nacional

En los últimos años, el Gobierno chino ha reforzado y mejorado el control macroeconómico, adoptado políticas fiscales proactivas y políticas monetarias moderadas, y aprovechado al máximo la función orientadora de los fondos fiscales con miras a promover las inversiones en infraestructuras hidráulicas y establecer un entorno de financiación en el que el capital fiscal, financiero y social vayan de la mano. La inversión nacional en obras de conservación del agua ha superado el billón de yuanes durante tres años consecutivos, alcanzándose en 2024 la cifra de 47.000 proyectos de conservación ya ejecutados y 1,35 billones de yuanes invertidos. Ahora, con la conclusión de grandes obras como las primeras fases de las rutas oriental y central del Trasvase Sur-Norte y los hitos clave del Trasvase Yangtze-Huaihe, poco a poco se está formando una red de distribución y abastecimiento de aguas entre cuencas y regiones. En el próximo período, China acelerará la construcción de su red hídrica nacional “completada sistemáticamente, segura y fiable, de alto rendimiento y eficiente, ecológica e inteligente, de circulación fluida y regulada de forma ordenada”, que garantice la seguridad hídrica en todo el país.

III. Áreas prioritarias para la auditoría de grandes proyectos de trasvase de agua

I. Fiscalización de la ejecución de los principales planes y proyectos

En tanto que megaproyecto sistémico complejo, la red hídrica nacional involucra a múltiples departamentos y regiones, lo que también exige coordinar una multitud de objetivos. En este sentido, la coordinación del trabajo entre los diversos proyectos de la red hidráulica y las partidas de recursos, la evaluación de la demanda de agua y la estimación de los cambios en las condiciones hidrológicas con todas sus repercusiones pueden suponer todo un desafío. En respuesta a estos retos, los auditores deberían poner el foco en estos aspectos:

Coherencia entre planes.

Determinar si el “Plan de Red Hídrica” se ajusta a la ordenación del territorio, las disposiciones de protección del medio ambiente y a los demás planes políticos; si se detallan e implementan las metas del “Plan de Red Hídrica”, se desglosan eficazmente las tareas clave y si los proyectos “troncales”, de “malla” y de “nodo” incluidos en los planes han progresado siguiendo una línea coherente.

Ejecución de proyectos clave.

Evaluar si los proyectos clave del “Plan de Red Hídrica” y sus planes de ejecución concretos marchan según lo previsto y si existen dificultades o cuellos de botella en la aprobación o construcción de los proyectos. Debería prestarse especial atención a si los proyectos se han visto afectados negativamente por políticas incoherentes, la inadecuación de los recursos o un desempeño poco diligente por parte de los departamentos pertinentes.

II. Auditoría de la gestión y uso de los fondos

Los grandes proyectos de trasvase reportan importantes beneficios sociales, puesto que su ejecución viene a reforzar la interconectividad, a aumentar las capacidades de asignación de recursos hídricos entre cuencas y regiones, y a mejorar la seguridad del abastecimiento urbano y rural. Como sus ciclos de construcción son largos y sus dimensiones enormes, estos proyectos requieren una financiación muy elevada. Por eso, las auditorías deberían centrarse, en este contexto, en los siguientes puntos:

Conformidad de la financiación.

Por tratarse de proyectos de interés público, financiados, principalmente, con fondos fiscales, los auditores deberían verificar si las administraciones públicas y los contratistas de obra obtuvieron los correspondientes fondos a través de múltiples canales, conforme a lo exigido para la aprobación de los estudios de viabilidad, si la proporción de fondos autogenerados por los contratistas se ajusta a las regulaciones y si existen compromisos de financiación no cumplidos que repercutan negativamente en la marcha de los trabajos.

Asignación de los fondos.

Los auditores deberían examinar si los presupuestos de los proyectos, los planes de inversión y los fondos son asignados y desembolsados de forma oportuna y suficiente, si ha habido malversación de fondos y si los desembolsos de los medios financieros y los préstamos bancarios se corresponden con el ritmo de avance de los proyectos. Asimismo, deberían inspeccionarse cuestiones como el exceso de fondos ociosos a causa de sobreasignaciones.

Uso de los fondos.

Los auditores deberían analizar si la gestión de los fondos es conforme y si los gastos resultan razonables, así como comprobar si se producen pérdidas o despilfarros como consecuencia de unos trabajos preliminares inadecuados o una gestión de fondos poco rigurosa. También se deberían investigar cuestiones como las retenciones ilegales, los retrasos en el reembolso de las retenciones y las demoras en los pagos a las pequeñas y medianas empresas y a los trabajadores.

III. Gestión de las obras

Los grandes proyectos de trasvase de agua, que suelen implicar la participación de numerosas industrias y largas cadenas de suministro, desempeñan un papel crucial de cara a subsanar carencias en materia de infraestructuras y a mejorar el empleo y el bienestar de la población. De ahí que los auditores deberían incidir en cuestiones clave como la licitación de los proyectos, la adquisición de materiales y equipos, y la calidad de los proyectos:

Aprobación de proyectos.

Evaluar si los proyectos son realistas o no, si están sobrepresupuestados o si se desarrollan en condiciones precarias. También conviene explorar aspectos como el inflado de los volúmenes del proyecto, la minoración de los estándares de construcción y la reducción del alcance de las obras de construcción sin la debida aprobación.

Gestión de licitaciones y contratos.

Averiguar si existen problemas como la no realización de las licitaciones requeridas, la licitación fraudulenta, el amaño de licitaciones o la subcontratación ilegal. Igualmente, se deberían investigar los casos de contratistas no cualificados, inflación de costes o pérdidas significativas por mala gestión.

Control de Calidad.

Investigar si se dan casos de “atajos” o cambios no autorizados en el alcance de los trabajos de los grandes proyectos. Debería prestarse especial atención a las principales deficiencias de calidad causadas por una supervisión inadecuada por parte de los contratistas o por negligencia en las tareas de supervisión.

IV. Operación, mantenimiento y rendimiento de los proyectos

Para sacar el máximo partido de los grandes proyectos de trasvase, es indispensable mejorar los mecanismos relativos a su construcción, operación y gestión. Algunas entidades auditadas desatendieron el hecho de que los proyectos de trasvase de agua no pueden crear sinergias sin la culminación simultánea de las infraestructuras de apoyo, como embalses de almacenamiento y redes de distribución, además de los proyectos de conservación individuales. Así, los auditores deberían interesarse por lo siguiente:

Rendimiento de los grandes proyectos.

A través de la comparación de los volúmenes reales de agua trasvasada de un proyecto ya finalizado con los niveles de trasvase previstos y los planes anuales de suministro de agua, los auditores pueden analizar si la falta de instalaciones de apoyo ha dado pie a un rendimiento pobre o limitado de los proyectos finalizados.

Operación y mantenimiento.

Los auditores pueden revisar si se ha establecido un mecanismo reglado de explotación y mantenimiento, si los defectos de calidad se reparan a su debido tiempo y si se procura separar la gestión y el mantenimiento para reducir costes y mejorar la profesionalidad y el sistema de gestión normalizado. Por otra parte, los auditores deberían examinar si se han elaborado planes de emergencia de suministro de agua para escenarios extremos.

Recaudación de cánones de agua y gastos.

Los auditores deberían evaluar si el mecanismo de fijación de precios del agua es razonable y propicio para promover la conservación del agua y la operación sostenible de los proyectos hidráulicos. Las auditorías también deberían fiscalizar si los cánones de agua se recaudan debidamente y si se gestionan y gastan de conformidad con las regulaciones.

III. Casos típicos de la auditoría de grandes proyectos de trasvase de agua

I. Un caso de fiscalización del proceso de aprobación de un proyecto

En la fiscalización de uno de los grandes proyectos de trasvase de agua, los auditores compararon los cálculos de inversión, los planes de financiación de los estudios de viabilidad, los presupuestos preliminares de ingeniería, los presupuestos de licitación y las cuentas finales en diversas fases. Descubrieron que el proyecto exageraba la demanda de agua para inflar los costes de construcción en la propuesta de proyecto y obtener así más fondos de las arcas públicas. Constataron, además, que se había reducido el alcance del proyecto, se habían rebajado sus estándares y retrasado las obras de las instalaciones e infraestructuras de apoyo. Todo ello no solo en perjuicio de los beneficios supuestamente derivados de este proyecto principal, sino también de la efectividad de la inversión pública de cara a impulsar un impacto económico más amplio. Ante esta situación, en el informe de auditoría se recomendó a los departamentos gestores pertinentes que, adhiriéndose a los principios de “Veracidad, Respeto al Medio Ambiente y Sostenibilidad”, evaluaran la demanda de agua en determinadas zonas, profundizaran en el estudio preliminar del proyecto y aceleraran la construcción de los grandes proyectos de la red hídrica nacional.

II. Un caso de auditoría de las obras de construcción de un proyecto

Los estudios preliminares y la ingeniería son las “raíces” de la calidad y la seguridad en los proyectos de construcción, ya que repercuten directamente en la calidad, la rentabilidad de la inversión y la vida útil del proyecto. En la auditoría de uno de los grandes proyectos de trasvase de agua, los auditores eligieron como temas centrales el estudio y la ingeniería preliminares, habida cuenta de las complejas condiciones geológicas del mismo.

Al analizar la coherencia en el uso de materiales, los registros de recepción de obras y los datos topográficos y de ingeniería, y recurriendo a herramientas tecnológicas como el radar de penetración terrestre y a las mediciones in situ, descubrieron que el estudio topográfico realizado por el contratista del proyecto no había sido lo suficientemente exhaustivo.

En consecuencia, el proyecto acusó frecuentes accidentes, retrasos e importantes pérdidas económicas durante la construcción. Los auditores recomendaron a los departamentos pertinentes mejorar el sistema de supervisión de la topografía y la ingeniería en los grandes proyectos hidráulicos, con el fin de potenciar la resiliencia del sistema e incrementar la seguridad en el suministro de agua.

III. Un caso de auditoría de la labor de operación y mantenimiento de un proyecto

Los auditores comprobaron que algunos grandes proyectos de trasvase de agua, una vez finalizados, arrojaban un rendimiento deficiente debido a la ausencia de un mecanismo razonable de fijación del precio del agua. Así las cosas, cuando los precios del agua eran elevados, los usuarios finales seguían sobreexplotando las limitadas aguas freáticas localmente en lugar de comprar agua en el mercado. Pero, por otro lado, si los precios eran bajos, los proyectos de conservación del agua no resultaban eficaces porque no se generaban ingresos suficientes. Por añadidura, algunos proyectos carecían de sistemas de gestión avanzados y de mecanismos administrativos para la asignación racional del agua. Para atajar estos problemas, los auditores recomendaron a los departamentos pertinentes diseñar mecanismos razonables de operación y mantenimiento desde la planificación de los proyectos, establecer un sistema de fijación del precio del agua adecuado y a la medida de las circunstancias locales, así como garantizar la operación sostenible de los proyectos.



Fuente: Adobe Stock Images, Vera Kuttelvaserova

Fiscalizar las infraestructuras desde la óptica de la resiliencia y la innovación: auditoría del rendimiento de la clasificación de residuos biodegradables en Letonia

Autora: Agnese Jaunzeme, Jefa del Sector de Auditoría, EFS Letonia

Papel de las infraestructuras en la gestión de residuos

Las infraestructuras son uno de los pilares fundamentales de la resiliencia y la innovación, especialmente en aquellos sectores que tienen un impacto sobre la sostenibilidad y la gestión medioambiental. Las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) tienen un papel crucial cuando se trata de evaluar si las inversiones en infraestructuras públicas se ajustan a los compromisos nacionales e internacionales, incluidos los objetivos climáticos y los de la economía circular. Una auditoría efectuada por la Oficina Estatal de Auditoría de Letonia (EFS de Letonia) sobre la clasificación de residuos biodegradables aporta una valiosa perspectiva sobre los retos en la planificación, ejecución y gobernanza de las infraestructuras.

Residuos biológicos	
Los residuos biológicos incluyen los residuos biodegradables de jardines y parques, los residuos alimentarios y restos de cocina de hogares, oficinas, establecimientos de restauración y catering (restaurantes, comedores, etc.), establecimientos mayoristas y minoristas, así como otros residuos asimilables procedentes de las instalaciones de producción alimentaria.	
Productos	Residuos de jardín
Frutas y verduras en mal estado, cáscaras y corazones de fruta o verdura, productos de panadería, productos horneados, productos de queso, carne y pescado crudos y ya cocinados (incluidos huesos y espinas), huevos y cáscaras de huevo, cáscaras de frutos secos, posos de té y café o sobras similares.	Flores y plantas marchitas y muertas, raíces, hierba y hojas recogidas, malas hierbas, rastrojos, ramas pequeñas y otros residuos verdes de la casa o el jardín.

Fuente: Ley de Gestión de Residuos de Letonia, Sección 1, Párrafo 4.

Metodología y experiencia

Para garantizar una evaluación exhaustiva y equilibrada, la EFS de Letonia buscó la colaboración de un experto independiente en la gestión de residuos. El reto más importante para la auditoría consistió en la falta de datos fiables en las bases de datos nacionales, razón por la que fue el experto quien se encargó del análisis de los datos y desarrolló una metodología basada en un modelo económico y matemático que permitiera calcular el volumen y el flujo estimados de residuos biodegradables. Este enfoque hizo posible proceder a la auditoría. Además, esta cooperación condujo a un análisis en profundidad de diversos aspectos técnicos, como la eficiencia de los sistemas de clasificación de residuos y la adecuación de las infraestructuras existentes a los volúmenes y flujos previstos. El experto contribuyó a evaluar si los municipios disponían de instalaciones adecuadas para facilitar la recogida y el tratamiento de residuos biodegradables, así como a identificar carencias tecnológicas y operativas.

En la auditoría se trabajó con una combinación de métodos, a saber: el análisis de documentos, las visitas sobre el terreno y las entrevistas con las partes interesadas, entre ellas conversaciones con representantes municipales, empresas de gestión de residuos y responsables políticos. La metodología incluyó, asimismo, un benchmarking respecto a las mejores prácticas de la Unión Europea, lo que permitió a los auditores valorar los avances de Letonia en comparación con otros países de la UE. Por otra parte, se examinaron los datos financieros y la eficiencia de las inversiones a fin de determinar si los fondos asignados a la gestión de residuos se estaban aprovechando eficazmente.

Resultados de la auditoría

La auditoría reveló que, si bien Letonia había logrado progresos en el establecimiento de un sistema de gestión de residuos biodegradables, seguía habiendo importantes deficiencias en su implementación. De hecho, ya existe una infraestructura de clasificación, recogida y tratamiento de residuos como tal; sin embargo, carece de la eficiencia y la innovación necesarias para cumplir los objetivos medioambientales. Además, los retrasos en los proyectos de infraestructura se tradujeron en un aumento de los costes y la ineficiencia, lo que ha ido en detrimento de la capacidad del país para alcanzar sus objetivos en materia de gestión de residuos.

Entre los hallazgos más preocupantes figura que algunos municipios recibieron cuantiosos fondos para infraestructuras de clasificación de residuos -por un total de más de 10 millones de euros- y, sin embargo, los resultados de los proyectos no estuvieron a la altura de las expectativas. En algunos casos, las instalaciones de tratamiento de residuos planificadas no se construyeron según los plazos previstos, lo que obligó a recurrir a alternativas más caras y menos efectivas. Por añadidura, las demoras en las adquisiciones y la falta de coordinación entre las administraciones nacional y local agravaron estas ineficiencias.

Según los cálculos de la EFS de Letonia, el hecho de no haber implementado un sistema de clasificación y recogida de residuos biodegradables en todo el país había supuesto para los habitantes de Letonia dejar de beneficiarse de un ahorro potencial de al menos 16.576.830 euros en el período comprendido entre los años 2012 y 2023.

Desafíos en la clasificación de residuos urbanos

A pesar de la obligación legal de los municipios de poner en marcha un sistema de recogida selectiva de residuos biodegradables, solo una pequeña parte de ellos había establecido sistemas plenamente operativos. En algunos casos, los puntos de recogida resultaban inaccesibles o incómodos para los residentes, dando lugar a un bajo índice de participación. La auditoría puso de manifiesto que, en algunas regiones, apenas el 20 % de los hogares clasificaban activamente sus residuos biodegradables, es decir, un porcentaje significativamente inferior a los objetivos nacionales.

La falta de inversión en infraestructuras de clasificación y tratamiento de residuos biodegradables ha originado ciertas disfuncionalidades que dificultan la consecución de los objetivos de reducción de residuos. Por ejemplo, un municipio del centro de Letonia recibió 2 millones de euros para el desarrollo de una moderna instalación de compostaje. Sin embargo, debido a complicaciones administrativas, la instalación aún no estaba operativa en el momento de la auditoría. El resultado: un aumento de los costes de transporte, ya que los residuos tenían que ser remitidos a instalaciones sitas en otras regiones.

A ello se añade que los fondos asignados a las infraestructuras de gestión de residuos no siempre fueron aprovechados eficazmente y que algunos de los proyectos sufrieron retrasos debido a barreras administrativas o a una coordinación ineficaz entre las instituciones responsables.

Incoherencias en las tasas de recogida de residuos

Un problema importante identificado a raíz de la auditoría fue la incoherencia de las tasas de recogida y tratamiento de residuos, que variaban mucho de un municipio a otro. Algunos residentes pagaban casi el doble por la recogida de residuos que los de regiones vecinas con niveles de servicio similares. En un caso concreto, un municipio cobraba 15 euros mensuales por hogar en concepto de recogida de residuos biodegradables, mientras que otro municipio muy cercano ofrecía este servicio por tan solo 7,50 euros.

En el informe de auditoría se recomendó adoptar un enfoque más homogéneo en materia de precios y disponibilidad de servicios, a fin de garantizar a todos los residentes el mismo acceso a las infraestructuras de clasificación de residuos. Por otro lado, la falta de mecanismos de monitoreo y control hizo difícil evaluar si realmente se estaban cumpliendo los objetivos de las políticas de clasificación de residuos. A juicio de los auditores, una mejora en la recopilación y el análisis de datos permitiría a los responsables de la toma de decisiones perfeccionar las estrategias y optimizar la eficiencia de las infraestructuras.

Importancia de la concienciación y la participación ciudadana

En su auditoría, la EFS de Letonia también destacó que la concienciación y la participación de la ciudadanía son factores cruciales para el éxito de las infraestructuras de gestión de residuos. Sin una comunicación clara y sin incentivos para una correcta separación, las inversiones en este tipo de infraestructuras corren el riesgo de quedar desaprovechadas. Las encuestas públicas realizadas durante la auditoría revelaron que casi el 40 % de los residentes desconocían los procedimientos adecuados para separar los residuos biodegradables. Y en algunos casos, aun cuando existía una infraestructura adecuada, la población no la utilizaba porque no sabía bien cómo hacerlo.

Por ello, entre las recomendaciones de auditoría figuraba intensificar los esfuerzos por educar a la población, hacer más transparente la forma en la que los municipios gestionan sus residuos biodegradables y desarrollar estrategias para fomentar una mayor tasa de participación. El informe destacaba, asimismo, el caso exitoso de un municipio en el que una extensa campaña de concienciación pública, combinada con incentivos económicos para los hogares que participaban en los programas de clasificación, aumentó los índices de separación de residuos en un 60 % en dos años.

El camino a seguir: reforzar la infraestructura de gestión de residuos

Los hallazgos de la auditoría evidencian la necesidad de mejorar en la planificación, inversión y supervisión de las infraestructuras de residuos biodegradables. Unas inversiones oportunas, unos marcos regulatorios más adecuados y un monitoreo reforzado de los datos ayudarían a optimizar los procesos de gestión de residuos y contribuirían a la sostenibilidad medioambiental.

De hecho, una recomendación clave de la auditoría fue el establecimiento de un sistema de control digital a nivel nacional que permitiese hacer un seguimiento en tiempo real de la recogida y el tratamiento de los residuos. Un sistema así proporcionaría a los responsables políticos datos precisos sobre los flujos de residuos y les permitiría ajustar las políticas de forma dinámica para subsanar posibles ineficiencias. Como complemento, se recomendó la introducción de unos mecanismos mejorados de supervisión financiera para garantizar que los fondos asignados se gasten de forma eficaz y que los proyectos de infraestructuras de tratamiento de residuos queden finalizados en los plazos fijados.

La experiencia de Letonia demuestra lo importante que es velar por que las inversiones en infraestructuras estén en consonancia con los objetivos nacionales y aporten beneficios tangibles a la sociedad. Los hallazgos de la auditoría nos recuerdan que los fondos públicos deben emplearse con eficiencia y que, sin una supervisión y planificación adecuadas, incluso las inversiones en infraestructuras mejor intencionadas pueden fracasar y no lograr el impacto deseado. Abordando estos retos, las autoridades públicas de Letonia podrán consolidar el sistema de gestión de residuos del país y contribuir con ello a un futuro más sostenible.



Tren de pasajeros en la estación de Koluszki, Polonia. Fuente: Adobe Stock Images, Tomasz Warszawski

Sistema de gestión de crisis en la red ferroviaria de Polonia

Autora: Iwona Zubrzycka-Wasil, Entidad Fiscalizadora Superior de Polonia

La auditoría sobre el funcionamiento de la gestión de crisis en caso de incidencias en la infraestructura ferroviaria se emprendió por iniciativa propia de la Entidad Fiscalizadora Superior de Polonia (Najwyższa Izba Kontroli; NIK) y englobó, entre otros, los protocolos aplicados durante la mayor caída del sistema de control del tráfico ferroviario hasta la fecha, ocurrida en marzo de 2022, tres semanas después de que Rusia invadiera Ucrania. Esta fiscalización vino impulsada, además, por el importante número de incidentes y accidentes relacionados directamente con el ferrocarril. Solo en 2020 se produjeron 516 accidentes ferroviarios, 6 de ellos graves, debidos a colisiones o al descarrilamiento de trenes, y que pusieron en peligro la seguridad de las personas que se hallaban en instalaciones ferroviarias.

Asimismo, se contabilizaron 1.218 incidentes que, pese a no haber causado víctimas mortales, heridos graves ni daños materiales o medioambientales, podrían haberse convertido en eventos susceptibles de requerir la aplicación de medidas previstas en los planes de gestión de crisis. Por otra parte, en esta auditoría también se investigaron los problemas detectados en el contexto de los transportes masivos de carbón desde las terminales marítimas a finales de 2022 y principios de 2023, cuestiones relacionadas con los movimientos de refugiados procedentes de Ucrania, las dificultades en el tráfico ferroviario por las obras de ampliación en las inmediaciones del nudo de Varsovia en 2022 y 2023 y los trastornos ocasionados en la circulación ferroviaria por la emisión de señales del sistema “radio-stop” no autorizada entre 2020 y 2023.

El colapso del control del tráfico ferroviario a escala nacional en marzo de 2022 se debió a un fallo en los sistemas electrónicos de regulación de circulación, que provocó la suspensión del tráfico ferroviario en aproximadamente el 80% de la red. En concreto, la avería afectó a un total de 1.123 kilómetros de líneas e interrumpió el control del tráfico ferroviario en 13 de los 23 distritos ferroviarios. Hubo que cancelar 457 trenes y se produjeron retrasos, muchos superiores a las 2 horas, en otras 1.328 circulaciones. Dejaron de estar operativos 19 centros de regulación de circulación. Este evento tuvo lugar durante el tercer nivel de amenaza CRP (amenaza terrorista nivel Charlie y Código Rojo) en el principal administrador de infraestructuras polaco, PKP PLK S.A., a raíz de la agresión rusa a Ucrania.

Figura 1 – Áreas de los distritos ferroviarios afectados por la avería del 17 de marzo de 2022

Diagram Railway Departments areas



Fuente: NIK

Figura 2 - Líneas de la red ferroviaria - ubicación de los dispositivos de regulación de circulación afectados en marzo de 2022

Rail network lines - indicated sites of rail traffic devices' failures in March 2022



Fuente: NIK

El sistema de transporte ferroviario es una de las infraestructuras más críticas de un país. El objetivo principal a la hora de proteger las redes ferroviarias es preservar la continuidad de servicios cruciales para la seguridad del Estado y de la ciudadanía, así como para el funcionamiento eficaz de la Administración, las instituciones y la actividad empresarial.

En el marco de su auditoría, la NIK identificó 3 sistemas de gestión de crisis de primer orden en el ámbito de la red ferroviaria:

- 1.El sistema de gestión de crisis del Ministro de Infraestructuras, responsable de los transportes.
- 2.Los sistemas de gestión de la seguridad (Safety Management Systems; SMS) de los administradores de infraestructuras ferroviarias (líneas, estaciones).
- 3.Los SMS de los operadores ferroviarios (transporte, servicios de mantenimiento de vehículos).

El propósito de la auditoría de la NIK consistía en emitir una opinión sobre si los sistemas de gestión de crisis habían garantizado una protección adecuada de las infraestructuras críticas y la seguridad de los viajeros en los trenes, las estaciones y las instalaciones ferroviarias, a través de las siguientes preguntas:

- ¿Hasta qué punto el sistema de gestión adoptado y aplicado por el administrador de infraestructuras ferroviarias PKP PLK S.A. había garantizado el correcto y eficaz acondicionamiento y mantenimiento de la infraestructura, la adecuada gestión del tráfico ferroviario y la seguridad de las personas en las instalaciones ferroviarias en caso de situaciones de crisis?
- ¿Hasta qué punto el sistema de gestión adoptado por operadores y empresas de servicios ferroviarios, incluidos su organización, sus herramientas y sus protocolos, había garantizado la seguridad operativa de los vehículos ferroviarios y de la infraestructura, así como la seguridad de los viajeros en las situaciones de crisis que se produjeron en el propio tren?
- ¿Hasta qué punto el gestor de estaciones de ferrocarril PKP S.A había garantizado la organización, las herramientas y unos protocolos adecuados que permitieran el mantenimiento y la protección de las estaciones y la seguridad de las personas en trenes e instalaciones ferroviarias en caso de situaciones de crisis?
- ¿Hasta qué punto las empresas proveedoras de los servicios necesarios para el funcionamiento del transporte ferroviario, incluidos las de TI, telecomunicaciones y suministro de energía, que trabajan para los administradores de infraestructuras ferroviarias, gestores de estaciones y transportistas ferroviarios habían dispuesto de la organización, los medios y unos protocolos que garantizaran la seguridad operativa en situaciones de crisis ferroviarias y, en concreto, en las áreas del sistema ferroviario confiados a su servicio?
- ¿Había desempeñado el Ministro responsable del transporte ferroviario de forma correcta y fiable sus funciones relacionadas con la supervisión de la seguridad del transporte ferroviario en situaciones de crisis acaecidas en la red ferroviaria?

El período sometido a auditoría fue el comprendido entre 2020 y 2023. La selección de las entidades auditadas se hizo de forma deliberada y se basó en los problemas identificados en un área concreta. El alcance de la auditoría se extendió a los siguientes administradores de infraestructuras, operadores y empresas de servicios ferroviarios y autoridades:

- Ministro de Infraestructuras
- Director de la Red Ferroviaria Nacional, PKP PLK S.A.
- Director de estaciones de ferrocarril de PKP S.A.
- Operadores y empresas de servicios ferroviarios: PKP Informatics, PKP Telkol, PKP Linia Hutnicza Szerokotorowa,
- Empresas ferroviarias: Koleje Mazowieckie, Polregio, Koleje Wielkopolskie, Koleje Śląskie, PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście, Arriva sp. z o.o.

Durante la auditoría y a petición de la NIK, la Oficina de Transporte Ferroviario practicó una serie de auditorías ad hoc del funcionamiento de los sistemas de gestión de la seguridad (SMS) de los siguientes operadores:

- PKP Cargo S.A. (carga),
- PKP Intercity S.A. (viajeros),
- PGE Energetyka Kolejowa S.A. (suministro de energía)
- y en ocho distritos ferroviarios de PKP PLK S.A. (conservación y mantenimiento de vía)

Figura 3 – Diagrama de relaciones en el sistema de gestión de crisis ferroviarias

Diagram relationships within the railways crisis management systems



Fuente: NIK

Resultados de la auditoría

La auditoría de la NIK concluyó que el Ministro responsable del transporte ferroviario no había velado por el buen funcionamiento del sistema de gestión de crisis ferroviarias, creando así el riesgo de un inadecuado funcionamiento de las medidas de protección de las infraestructuras críticas y de la seguridad de las personas en el ámbito de las instalaciones ferroviarias, en las estaciones y en los propios trenes, así como de los residentes en las poblaciones situadas en las rutas de transporte de mercancías peligrosas.

El sistema de gestión de crisis implementado por el Ministro no garantizaba la coherencia ni la plena correspondencia de las medidas establecidas en base a diferentes regulaciones. Entre los ámbitos que carecían de coherencia cabe citar el sistema reglamentario de gestión de crisis, el sistema de gestión de situaciones de crisis ferroviarias y el sistema de gestión de la seguridad.

El Ministro no había especificado ni los principios ni los protocolos de cooperación con operadores y empresas ferroviarias en el sistema reglamentario de gestión de crisis ferroviarias. Las actuaciones de dichas entidades representaban un eslabón esencial en la garantía del buen funcionamiento del sistema de gestión de crisis en su conjunto. El Ministro tampoco había identificado, ni tipificado en modo alguno en el plan de gestión de crisis, los riesgos del transporte ferroviario o los eventos de crisis en la red de ferrocarril, lo que abría la posibilidad a que se desestabilizara el normal funcionamiento del sistema de infraestructuras ferroviarias críticas como consecuencia de su destrucción o interrupción. Sin embargo, sí había definido este tipo de riesgos y eventos para el ámbito del transporte por carretera.

El Ministro no había emprendido las acciones pertinentes para definir o acordar (p.ej., en forma de convenio o acuerdo) los principios y las modalidades de organización y actuación de los operadores y las empresas de servicios ferroviarios que participan en el sistema de gestión de crisis integrado en el departamento de transportes de la administración pública. El funcionamiento deficiente del sistema de gestión de crisis quedó patente cuando el Ministro no supo cómo clasificar la avería en el sistema de regulación de la circulación ferroviaria en 13 de los 23 distritos ferroviarios de PKP PLK S.A.. Ante semejante situación de crisis, el Ministro no puso en marcha ni siquiera sus propios protocolos de gestión de crisis en el ámbito de la red ferroviaria.

La cooperación de los órganos legalmente obligados a elaborar planes de gestión de crisis para el sector del ferrocarril (es decir, el Ministro de Infraestructuras y el Presidente de la Oficina de Transporte Ferroviario), no tuvo ninguna repercusión en términos de efectividad de la ejecución de tareas en el marco del sistema de gestión de crisis ferroviarias. Durante la mayor caída del control del tráfico ferroviario jamás registrada, el Presidente de la Oficina de Transporte Ferroviario, máxima autoridad nacional para la seguridad y regulador nacional del transporte ferroviario, no recibió notificación alguna por parte de PKP PLK S.A. que le avanzase información sobre las soluciones previstas y planificadas por el administrador de infraestructuras ferroviarias para afrontar la interrupción de las circulaciones ferroviarias en casi toda la red. La Oficina de Transporte Ferroviario apuntó que, al producirse interrupciones del tráfico ferroviario, era el administrador de infraestructuras el que debería haber tomado todas las medidas necesarias para restablecer un tráfico ferroviario fluido y, al mismo tiempo, haber comunicado a la Oficina de Transporte Ferroviario el plan de recuperación. Es decir, PKP PLK S.A. debería haber puesto en marcha los mecanismos adecuados en materia de comunicación externa y gestión de crisis.

Figura 4 – Organigrama de gestión de crisis en el tráfico ferroviario

Rail traffic crisis management organisation chart



Fuente: NIK

En opinión de la NIK, los protocolos adoptados y aplicados por el conjunto de operadores y empresas ferroviarias bajo la dirección de PKP PLK S.A. en el marco del sistema de gestión de crisis ferroviarias, capacitaban a los administradores de infraestructuras para acondicionar de forma fiable la infraestructura ferroviaria, gestionar el tráfico ferroviario y garantizar la seguridad de las personas en las instalaciones ferroviarias en caso de una situación de crisis.

Los protocolos desarrollados habían surgido a iniciativa de operadores y empresas ferroviarias. El Ministro de Infraestructuras, a pesar de estar obligado a crear un sistema de gestión de crisis para el ámbito ferroviario, ni siquiera se había adherido al acuerdo suscrito por éstos ya en 2017.

El acuerdo de 2017 fue celebrado entre las siguientes entidades: PKP S.A. (estaciones de ferrocarril) PKP Informatyka Sp. z o. o. (sistemas de TI y seguridad operativa), PKP Telkol sp. z o. o. (radiocomunicación y sistema "radio-stop"), PKP Energetyka S.A. (energía), con PKP PLK S.A. como líder, y tenía por objeto la organización del sistema nacional de gestión de crisis ferroviarias y la supervisión de las operaciones y el transporte en los ferrocarriles gestionados por PKP PLK S.A. en las estaciones y terminales ferroviarias. El sistema de gestión de crisis de operadores y empresas ferroviarias fue diseñado por equipos especialmente designados en varios niveles de gestión a efectos de ser activado en caso de amenazas y situaciones de crisis.

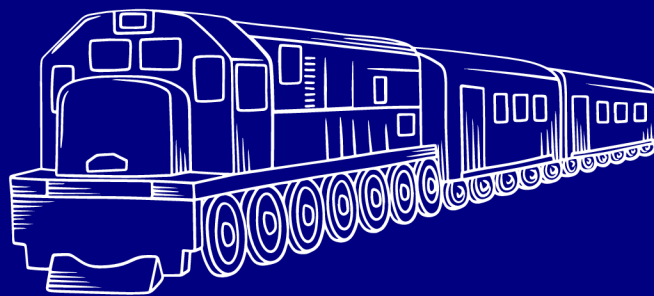
La auditoría puso de manifiesto que los sistemas de gestión de seguridad de los administradores de infraestructuras implementados por operadores y empresas ferroviarias permitían la operación segura de los vehículos ferroviarios y la gestión adecuada de la infraestructura, al regular un amplio espectro de protocolos y normas de conducta en caso de eventos específicos, incluidos los que tuvieran carácter de crisis. No obstante, este sistema, obligatorio en virtud de las disposiciones de la Ley de Transporte Ferroviario no figuraba como elemento de gestión en la Ley de Gestión de Crisis, sino que solo constituía un complemento informal de la misma.

Recomendaciones de la auditoría

La NIK recomendó al Primer Ministro emprender, ante todo, acciones en virtud de su autoridad de supervisión en aras de garantizar la participación formal del Presidente de la Oficina de Transporte Ferroviario en el sistema de gestión de crisis ferroviarias. Y, en segundo lugar, impulsar iniciativas legislativas para especificar el alcance sustantivo de los planes de gestión de crisis de los ministros y directores de oficinas centrales. La NIK señaló que las disposiciones legales actuales no especificaban de manera homogénea los requisitos en materia de contenidos de los planes de gestión de crisis elaborados en los distintos niveles de la administración pública, por lo que carecían de coherencia y complementariedad entre sí.

Asimismo, la NIK recomendó al Ministro de Infraestructuras desarrollar e implementar normas y protocolos detallados para asegurar el buen funcionamiento del Sistema Reglamentario de Gestión de Crisis Ferroviarias, teniendo en cuenta la participación y las características técnicas de las actividades de todos los actores intervinientes en este sistema, en particular, los operadores y empresas de servicios ferroviarios y el Presidente de la Oficina de Transporte Ferroviario.

Un caso de hackeo de trenes



La auditoría de la NIK sobre la gestión de las crisis y la seguridad en el ámbito ferroviario tenía como objetivo esclarecer las causas de los diversos eventos y problemas relacionados con el funcionamiento de los sistemas de gestión de crisis ferroviarias. Por ello, la fiscalización no abarcó un caso de hackeo de trenes que, sin embargo, sí es digno de mención y que fue revelado por una empresa que prestaba servicios de mantenimiento a una de las empresas ferroviarias, Koleje Dolnośląskie. Se trataba, concretamente, de 30 trenes fabricados por una determinada empresa polaca que “dejó de cooperar”, después de haberse realizado un mantenimiento programado por parte de la empresa adjudicataria de la correspondiente licitación en vez de por el fabricante original de los trenes, que también se había presentado al concurso, pero que no había tenido éxito con su oferta. El caso es que estos trenes, pese a estar en perfecto estado después del servicio técnico realizado, no se ponían en marcha, por lo que la empresa de mantenimiento en cuestión decidió contratar a unos hackers para aclarar los motivos de este fallo generalizado. Las sospechas de un posible sabotaje por parte del fabricante original se confirmaron cuando los hackers analizaron el software de los ordenadores de control de los trenes. Sus hallazgos¹ apuntaban a que el fabricante de los trenes podría haber programado deliberadamente unos errores que aparecerían después de que terceros revisaran los trenes, o tras un determinado número de kilómetros. Estos errores inmovilizarían a los trenes al cumplirse una serie de condiciones como, por ejemplo, que un tren permaneciera más de diez días en un lugar ubicado dentro de unas coordenadas de GPS específicas, coincidentes con la localización de los talleres de reparación de varias empresas que compiten con el fabricante por los contratos de servicio técnico. El software de los trenes fue modificado con objeto de provocar falsos “fallos” y, de este modo, conseguir bloquearlos. Hubo expertos que sugirieron que los fallos podrían haber sido el resultado de acciones deliberadas por parte del fabricante de los trenes, que había perdido las licitaciones para el servicio técnico y el mantenimiento debido a sus precios más altos. De ahí la sospecha de que la empresa pudiera haber saboteado los trenes para recuperar los contratos de mantenimiento.

En estos momentos, la NIK no se plantea ni tiene previsto realizar una auditoría de este hackeo de trenes. La información anterior solo pretende ilustrar un caso difícil de imaginar – y digno de ser mencionado.

1. <https://badcyber.com/dieselgate-but-for-trains-some-heavyweight-hardware-hacking/>
<https://jonworth.eu/newags-digital-sabotage-of-dolny-slask-trains-what-were-they-thinking/>



Puente Nanay, el más largo de Perú, situado en la ciudad de Iquitos y que permite cruzar el río Nanay. Fuente: Adobe Stock Images, Gino Tuesta

Innovación en las Mejoras de los Informes de Control Concurrente para la Auditoría Gubernamental de Grandes Proyectos de Infraestructura Pública

Autor: Elio Canario Zelada, Supervisor, Contraloría General de la República del Perú

Algunas Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) vienen implementando el Control Concurrente, proceso creado por la EFS de Perú, por ser una herramienta valiosa para el control de grandes proyectos. Sin embargo, es oportuno plantear propuestas innovadoras orientadas a mejorar el proceso de control concurrente con el fin de mejorar las situaciones adversas identificadas por los auditores gubernamentales. A partir de las lecciones aprendidas hasta el momento, es importante mejorar los niveles de eficacia y eficiencia en sus intervenciones, con el objetivo de replicar su efecto en el control por parte de otras EFS que hayan decidido implementar controles similares.

El Control Concurrente de programas es una de las mejores prácticas para el control de la ejecución de grandes proyectos de infraestructuras públicas y resulta eficaz por su autonomía funcional y su carácter sistemático y multidisciplinar. El proceso de control concurrente no implica interferencia en los procesos de gestión o administración de la entidad, ni limita el ejercicio de otros servicios de control gubernamental.

En la planificación de la fiscalización, el auditor gubernamental debe estudiar el expediente técnico del proyecto para conocer las dudas subyacentes, y disiparlas en una visita a las obras con el Jefe de Obra del proyecto. El primer hito clave de la auditoría debe ser el análisis del expediente técnico para descartar sobrecostes, duplicidades, incoherencias en la métrica y, sobre todo, para asegurarse de un grado de certeza del soporte técnico de la obra a realizar. Esta revisión garantizará que la obra cumplirá los objetivos para los que se construirá.

En la construcción de puentes, ferrocarriles y aeropuertos, los auditores deben revisar el expediente técnico para verificar si cuenta con el soporte suficiente. Dentro del expediente técnico, los auditores deben asegurarse de que los proyectos cuenten con todos los permisos en la ruta de recorrido y la ubicación correcta de los componentes necesarios para la obra, los cuales deben alinearse con los pronunciamientos de los estudios especializados que sustentan el expediente técnico. No basta que los auditores revisen el cumplimiento de las cláusulas contractuales, pues deben asegurarse de que dichas cláusulas contengan una adecuada protección de los principales riesgos para la construcción de la infraestructura.

Luego que los auditores se han asegurado que existe un expediente técnico aprobado, y que se ha entregado el terreno donde se construirá la obra para asegurar la correcta ejecución de un proyecto, es muy importante analizar si la obra cuenta con el soporte técnico adecuado, y si cumplirá con los fines para los cuales fue construida.

En Perú, existen experiencias para reflexionar, como la construcción de una refinería de petróleo de alta tecnología. La refinería tiene una capacidad operativa de gran volumen, y requirió una fuerte inversión. Sin embargo, la planificación del proyecto no justificó la oferta de materias primas de refinado. Perú podría carecer del número adecuado de pozos petrolíferos necesarios para satisfacer la demanda de uso de la capacidad de la refinería para la que fue construida. Sin haber justificado la demanda de materias primas, no garantizó el uso eficiente de la refinería por su gran capacidad.

Adicionalmente, por falta de estudios técnicos adecuados, Perú cuenta con proyectos de infraestructura de agua potable que, finalmente, no son utilizados porque el agua extraída del subsuelo está en contacto con minerales y no es apta para el consumo humano. Este hecho se puede advertir en la etapa inicial de la perforación. En esta fase, el Órgano de Control puede paralizar la obra si la normativa lo permite, porque no cumplirían los fines para los que fueron construidos. Sin embargo, en algunos casos, podemos observar la construcción de tanques de elevación y tendido de redes que han quedado inoperantes, lo que se traduce en mayores ineficiencias y despilfarros para el Estado.

Como otro ejemplo, Perú tiene la construcción de puentes en lugares arenosos donde las corrientes de agua socavan fácilmente sus bases, mientras que hay otros lugares rocosos cercanos que garantizan la estabilidad y durabilidad de los puentes construidos. Perú también tiene aeropuertos construidos al lado de un abismo y, por lo tanto, los aeropuertos no se pueden ampliar. Esto impide el aterrizaje de aviones de gran escala, especialmente en la Sierra, mientras que existen lugares cercanos con las características del terreno que son más favorables para su construcción.

Otro componente a tener en cuenta es la oportunidad de las intervenciones del auditor gubernamental. Por ejemplo, es una etapa crítica para el auditor gubernamental estar presente en la construcción de carreteras durante el llenado de la carpeta asfáltica. Durante esta etapa, el auditor debe verificar si se ajusta a lo dispuesto en el expediente técnico. Sin embargo, esto requiere que el auditor gubernamental tenga suficiente juicio para juzgar el expediente técnico, para analizar si el espesor de la capa es adecuado a las circunstancias, en función del tipo de tráfico al que estará sometida la obra una vez terminada. En este sentido, si la carpeta asfáltica ejecutada por el contratista no reúne las características previstas en el expediente técnico, el auditor deberá proceder a determinar el daño económico, realizando la fiscalización con indicación del daño y la identificación de los responsables y no esperar a que la obra esté concluida. De esta forma, mientras la obra no esté totalmente ejecutada, el contratista podrá corregir lo que esté mal hecho. No debe ser un obstáculo para la ejecución inmediata de la auditoría que el daño causado haya sido identificado.

En este sentido, la EFS de Perú ha regulado la forma y el alcance de los procedimientos de auditoría definiendo los asuntos bajo examen para garantizar la calidad y el contenido de los informes. Es sumamente importante que los auditores expertos estudien los riesgos asociados a cada actividad al revisar los expedientes técnicos. Entonces se necesitan expertos profesionales, no sólo para verificar las siete subcategorías que se han establecido para la revisión sobre cuestiones sustantivas, sino para que los auditores gubernamentales puedan enfocar su trabajo en los principales riesgos asociados a cada actividad. Con la revisión de expertos, las situaciones adversas contenidas en los informes resultantes serían aún más relevantes e importantes, y por lo tanto, ahorrarían recursos al Estado cuando exista la necesidad de justificar la paralización de una obra que no cumpliría con los objetivos para los que está siendo construida. Al no esperar a que todos los desembolsos se realicen de acuerdo con el contrato, se puede limitar y reducir el perjuicio económico causado al Estado.

Estas siete subcategorías están relacionadas con :

1. Penalidades no ejecutadas,
2. pago por métricas no ejecutadas de acuerdo al contrato, parcialmente ejecutadas o no sustentadas;
3. garantías de fiel cumplimiento no retenidas,
4. intereses legales por reconocer,
5. obras adicionales no sustentados,
6. ampliaciones de plazo no sustentadas, y
7. otros que la normatividad vigente exige su análisis y comprensión dentro del alcance de la auditoría.

En Perú, por ejemplo, no existe sanción alguna para los responsables de no haber ejecutado la liquidación de la obra. Es factible que los auditores identifiquen sanciones por obras no ejecutadas, las cuales generalmente se deben a ampliaciones de plazo ocasionadas por el contratista y a la falta de participación de personal clave en la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, en línea con el desarrollo tecnológico en el trabajo de la EFS Perú y las EFS de la región, existen aplicaciones de la inteligencia artificial en este proceso. La inteligencia artificial puede ser utilizada para evaluar si existe alineamiento a través del acuerdo contractual, si el contratista presentó la garantía de trabajo por el monto establecido, y si esta garantía ha sido emitida por una entidad competente supervisada por la Superintendencia de Banca y Seguros. Esto agilizaría el proceso de verificación, y no requeriría esperar a que la comisión de control se acredite para el ejercicio del Control Concurrente.

De otro lado, respecto al reconocimiento de intereses, pagos de obras adicionales y ampliaciones de plazo, se puede establecer normas para que esta información sea comunicada a la Contraloría en un plazo determinado por el Supervisor de la Obra, o disponer la publicación integral de la documentación de la ejecución de las obras en la página web de la entidad, cumpliendo así con la inmediatez de las intervenciones de las EFS.

Si los auditores gubernamentales valorasen el estudio del expediente técnico como hito n° 1 en el proceso de Control Concurrente, prestando atención a los riesgos más comunes, se podrían realizar las intervenciones a su debido tiempo e identificar de forma inmediata si se producen perjuicios económicos a la entidad. La auditoría de Control Concurrente mejoraría significativamente las situaciones adversas en los informes de las EFS, siendo que este enfoque debería ser replicado para alcanzar mejores estándares en la Fiscalización y Control de grandes proyectos de infraestructura.



Estación de recarga de vehículos eléctricos en Indonesia. Fuente: Anzz Stock - stock.adobe.com

Auditoría de infraestructuras en Indonesia: abordar los retos para cerrar la brecha de las inversiones en infraestructura

Autores: Indah Noor Hafidias, MBA, CFE, CISA, Muhammad Septian Wicaksono, MA, CFE, GRCA

Introducción

Las infraestructuras son un factor fundamental para el crecimiento económico y contribuyen con alrededor del 14 % al Producto Interior Bruto (PIB) global¹. La falta de infraestructuras robustas puede deparar consecuencias de muy diversa índole y traducirse en riesgos para la sociedad, como la polarización social, la falta de salud y bienestar, la desigualdad y también la falta de oportunidades económicas o de empleo². El Foro Económico Mundial (World Economic Forum; WEF) señaló que el hecho de carecer de infraestructuras públicas suficientes figura entre los 20 principales riesgos globales. En vista de su importancia, sacar partido de las infraestructuras es esencial para fomentar el desarrollo económico.

En los países en desarrollo, el efecto multiplicador del gasto en infraestructuras suele ser mayor que en las economías occidentales³. En Indonesia, el desarrollo de infraestructuras constituye una prioridad nacional, pero la brecha inversora es muy acusada: solo el 37 % del presupuesto público se destina a tal fin. Por este motivo, en los últimos cinco años, el gobierno indonesio ha dado un giro a su enfoque, recurriendo a la financiación pública como último recurso⁴.

En su labor de apoyo al gobierno en la consecución de los objetivos de Desarrollo a Medio Plazo y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Entidad Fiscalizadora Superior (EFS) de Indonesia asume un importante papel de control al auditar toda una serie de iniciativas gubernamentales destinadas a cerrar la brecha de inversión en infraestructuras. En el presente artículo se exponen los hallazgos y las recomendaciones de auditoría en ámbitos clave como las comunicaciones, el sector eléctrico y el transporte, que tienen un impacto significativo en países en desarrollo como Indonesia⁵:

1. Auditoría sobre la financiación del desarrollo de infraestructuras mediante bonos del Estado y préstamos extranjeros
2. Auditoría sobre la eficacia de las asociaciones público-privadas (APP) a la hora de cerrar la brecha de inversión en infraestructuras
3. Auditoría sobre la innovación en infraestructura eléctrica para vehículos eléctricos
4. Auditoría sobre la transición del servicio de radiodifusión para reforzar la infraestructura digital pública

Auditoría sobre la financiación del desarrollo de infraestructuras mediante bonos del Estado y préstamos extranjeros

Con objeto de responder a la creciente demanda de infraestructuras e impulsar el crecimiento económico, el gobierno ha recurrido a empréstitos a través de bonos del Estado ordinarios, bonos de la sharía del Estado y a préstamos extranjeros. La EFS de Indonesia realizó una auditoría con fines específicos para evaluar la eficacia de la gestión de los préstamos en el período 2020-2022 destinados a financiar los proyectos de desarrollo urbano e infraestructuras eléctricas⁶.

La auditoría permitió constatar que la emisión de bonos había excedido la planificación y el valor de referencia/rendimiento (benchmark/yield), además de haberse llevado a cabo sin seguir los procedimientos adecuados, lo que condujo al incumplimiento del principio de la sharía. Esto, a su vez, generó imprecisiones en las previsiones presupuestarias y cargas financieras. La auditoría puso de manifiesto el bajo rendimiento en la retirada de préstamos y subrayó la necesidad de aumentar la credibilidad del gobierno ante las entidades crediticias, en particular para el proyecto de infraestructuras eléctricas. Las bajas tasas de retirada de los préstamos extranjeros supusieron un aumento de los gastos financieros, con el consiguiente incremento de las comisiones de compromiso para el gobierno.

Ante esta situación, la EFS de Indonesia recomendó al gobierno reforzar las políticas de toma de decisiones y la gobernanza para mejorar la gestión de préstamos. Asimismo, hizo hincapié en la necesidad de establecer un sistema de bonificaciones y penalizaciones para tratar de resolver la cuestión de los proyectos inacabados o retrasados, puesto que tales demoras suponen un riesgo para los objetivos en materia de desarrollo urbanístico y la utilización oportuna de los préstamos por parte de las empresas estatales. Esta recomendación está en sintonía con la reciente sugerencia de optar por una financiación basada en los resultados, donde los pagos de inversión están directamente vinculados a los resultados del proyecto⁷. Como respuesta, el gobierno mejoró las políticas contables y los procedimientos operativos estándar, reforzando la eficacia y la gobernanza en la gestión de los préstamos.

Auditoría sobre la eficacia de las Asociaciones Público-Privadas (APP) para cerrar la brecha de inversión en infraestructuras

El sector privado desempeña un papel crucial en el ámbito de las infraestructuras, debido a su participación en un sistema de asociaciones público-privadas (APP)⁸. El gobierno se ha esforzado por establecer un marco de APP, elaborando la correspondiente regulación, procediendo a evaluaciones anuales de los proyectos de infraestructura para refrendar el régimen de APP (a lo que se denomina el libro de la APP), aportando financiación a través de un mecanismo para el desarrollo de proyectos (Project Development Facility; PDF) y un fondo para la brecha de viabilidad (Viability Gap Fund; VGF), así como garantizando fondos para la mitigación de riesgos.

En 2023, la EFS de Indonesia practicó una auditoría del rendimiento sobre la gobernanza APP entre 2020 y 2023. Esta auditoría evidenció la ineficacia de la gobernanza de las APP de cara a lograr los objetivos en materia de infraestructuras y desarrollo urbano⁹. La EFS de Indonesia comprobó que en la puesta en práctica de las APP faltaba una planificación exhaustiva que permitiera valorar la viabilidad y la prioridad de los proyectos de APP. Varios proyectos presentaban retrasos con respecto a los objetivos gubernamentales. Incentivos como los fondos del PDF y el fondo de garantía no fueron aplicados eficazmente por falta de regulación y unos procedimientos poco claros.

A fin de abordar estos retos, la EFS de Indonesia instó al gobierno a mejorar la evaluación inicial de los proyectos APP antes de incluirlos en el libro de APP. Además, le recomendó realizar un monitoreo y una evaluación rigurosos durante cada fase de las APP, así como intensificar la colaboración interministerial a efectos de alcanzar los objetivos. Si bien es cierto que aún queda margen de mejora, el gobierno ha avanzado en la evaluación de los proyectos de infraestructura en el último libro de APP, proporcionando más y mejor información al público, a los inversores y al propio gobierno.

Auditoría sobre la innovación en infraestructura eléctrica para vehículos eléctricos

El Plan Nacional de Desarrollo a Medio Plazo (RPJMN) para 2020-2024 resaltó la importancia de aumentar el uso de energías limpias en el transporte, en particular, por medio de vehículos eléctricos (VE). A pesar de ciertos avances -el número de VE pasó de 1.439 unidades en 2019 a 133.225 en 2024¹⁰-, persisten los desafíos. El gobierno se ha fijado unos objetivos ambiciosos: 2 millones de VE y 13 millones de motocicletas eléctricas hasta 2030, respaldados por una subvención de 455 millones de USD¹¹. Y, para lograr este objetivo, se necesitarán 32.000 estaciones de recarga de aquí a 2030.

Consciente también de la importancia de las infraestructuras de VE para la consecución de los ODS, la EFS de Indonesia emprendió una auditoría del rendimiento sobre la Provisión de Infraestructuras para Vehículos Eléctricos a Batería en los años 2019-2021¹². Aquí, uno de los hallazgos clave fue que había una creciente necesidad de mecanismos de financiación innovadores para apoyar la expansión de la infraestructura para VE.

Por otra parte, la EFS de Indonesia identificó varios retos que obstaculizan la proliferación de estaciones de recarga eléctrica, entre ellos el elevado coste de la inversión, modelos de negocio de estaciones de recarga poco explorados, la falta de una regulación clara sobre las empresas de estaciones de recarga y la reticencia de los ciudadanos a pasarse a los vehículos eléctricos. Como resultado, la entrada en el mercado de las estaciones de recarga eléctrica ha sido limitada.

Para hacer frente a tales desafíos, la EFS de Indonesia recomendó al gobierno implementar el monitoreo y la evaluación del modelo de economía colaborativa y sugirió utilizar un esquema de provisión de servicios de propiedad y gestión privada (Provide, Privately Owned and Operated; PPOO) para atraer inversiones tanto del sector privado como de empresas estatales. Asimismo, recomendó ofrecer incentivos por volumen para alentar la inversión privada en estaciones de recarga. De momento, el número de estaciones públicas de recarga eléctrica se ha multiplicado por nueve (2.667) desde 2021¹³.

Auditoría sobre la transición del servicio de radiodifusión para reforzar la infraestructura pública digital

Indonesia ha pasado hace poco, concretamente en 2022, de la radiodifusión analógica a la digital, poniéndose a la altura de otros países de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN). El apagón analógico representa un paso crucial en la mejora de la infraestructura pública digital, ya que permite un uso más eficiente del espectro de frecuencias, eleva la calidad de la radiodifusión y admite redes de banda ancha tanto fijas como móviles. A largo plazo, esta transición pretende ampliar el acceso a una información de mayor calidad, llegar a más ciudadanos en todo el país, incluidas las áreas remotas y las islas, y superar la cobertura del 50% que se había registrado en el año 2019¹⁴.

En este contexto, la EFS de Indonesia ejecutó una auditoría del rendimiento sobre la provisión de infraestructura de radiodifusión digital en 2021-2022 en la Agencia de Radiodifusión Pública. El informe de auditoría puso de manifiesto las ineficiencias en el proceso de transformación digital. A pesar de que dicha transformación digital se había convertido en una prioridad nacional, la cobertura de la radiodifusión digital seguía siendo baja. La auditoría reveló que solo en el 28 % del total de 225 áreas se alcanzaba la cobertura mínima del 70 % de la población, mientras que el 29 % de la población quedaba por debajo de este umbral. Resultó alarmante que el 41,9 % de la población, es decir, unos 116 millones de ciudadanos, permaneciera al margen de la radiodifusión digital.

La EFS de Indonesia subrayó la importancia de mejorar la cobertura de la radiodifusión digital. A tal efecto, recomendó a la Agencia de Radiodifusión Pública dotarse del número necesario de transmisores y sus correspondientes soportes, de los recursos humanos suficientes para operarlos y de una planificación presupuestaria adecuada para sostener tanto la infraestructura como el personal. De igual manera, incidió en que el proceso de toma de decisiones para determinar la ubicación de la transmisión también desempeñaba un papel importante a la hora de aumentar la cobertura.

Con vistas a abordar estas cuestiones, la EFS de Indonesia aconsejó a la Agencia de Radiodifusión Pública establecer un plan integral de gestión de riesgos y crear una unidad específica con funciones y responsabilidades claramente definidas para supervisar la implementación de la transformación digital. Gracias a los resultados de la auditoría, la cobertura de la población en materia de radiodifusión digital alcanzó en 2023 el 76 % de las áreas y el mínimo previsto del 80 % de la población¹⁵.

Conclusiones clave

Las infraestructuras son vitales para fomentar el crecimiento económico y el desarrollo. Aunque muchos países en desarrollo, entre ellos Indonesia, están luchando por mejorar sus infraestructuras, retos como las brechas de financiación, la poca eficiencia de la gobernanza y la falta de recursos suficientes obstaculizan el progreso. En un debate reciente sobre la mejora de las infraestructuras, los expertos coincidieron en que, aunque la brecha de financiación en el desarrollo de infraestructuras resulte inevitable y se mantenga en el tiempo, la clave no estaba en gastar miles de millones de dólares en inversiones, sino en actuar de forma diferente y adoptar enfoques innovadores que garanticen la eficiencia y la sostenibilidad de los proyectos de infraestructura¹⁶.

En el desarrollo de infraestructuras de Indonesia se hace patente la necesidad de contar con una planificación estratégica, la colaboración entre los sectores público y privado y modelos de financiación innovadores. A pesar de los considerables esfuerzos desplegados, como la emisión de bonos del Estado, la transición a la radiodifusión digital y la implementación de APP, quedan pendientes aún importantes retos en la gestión de los préstamos públicos, la ampliación de la cobertura de la radiodifusión digital y la mejora de la infraestructura para vehículos eléctricos.

Con el fin de dar respuesta a estos retos, las auditorías de la EFS de Indonesia ofrecen recomendaciones esenciales para mejorar los procesos de toma de decisiones, reforzar los sistemas de monitoreo e implementar modelos de financiación innovadores. Mediante la adopción de medidas en este sentido, Indonesia no solo podrá cerrar la brecha de inversión en infraestructuras, sino también garantizar que los proyectos de infraestructura sean más sostenibles, eficientes y ajustados a los objetivos nacionales de desarrollo. Cabe esperar que, a largo plazo, las auditorías llevadas a cabo por la EFS de Indonesia repercutan en una mejor gestión general de los proyectos y en un uso más eficaz de las inversiones en infraestructura, reduzcan la carga financiera que pesa sobre las arcas públicas y aumenten la efectividad en la utilización de los préstamos, además de promover la eficacia de las asociaciones público-privadas y propiciar el cierre de la brecha de inversión en infraestructuras.

Notas a pie de página

1. Foro Económico Mundial, "Closing the Global Infrastructure Investment Gap" (Cerrar la brecha mundial de inversión en infraestructura).
2. Schwab y Malleret, Informe de Riesgos Globales 2025.
3. Nisa y Khalid, "Impact of Infrastructure on Economic Growth" (Impacto de las infraestructuras en el crecimiento económico).
4. Plan Nacional de Desarrollo a Medio Plazo 2020-2024.
5. Stéphane Straub, Maria Vagliasindi y Nisan Gorgulu, "Economic Development Unlocked" (Desarrollo económico desatado).
6. Junta de Auditoría de la República de Indonesia, "Special Purpose Audit Report on the Management of Government Debt and Its Use for Financing Economic, Urban, and Power Energy Infrastructure"; (Informe de auditoría con fines específicos sobre la gestión de la deuda pública y su uso para financiar infraestructuras económicas, urbanas y de energía eléctrica).
7. Alejandro Alvarez von Gustedt et al., "Beyond Compliance: Embedding Impact through Innovative Finance" (Más allá del cumplimiento: integrando el impacto a través de la financiación innovadora).
8. Schwab, Zahidi y Foro Económico Mundial, "Informe de Competitividad Global".
9. Junta de Auditoría de la República de Indonesia, "Performance Audit Report On the Effectiveness of Public-Private Partnership Management In Supporting Funding Needs for Infrastructure Provision and Regional Development (2020–2023) At the Ministry of Finance as the Fiscal Manager, The Ministry of National Development Planning/BAPPENAS, And Other Relevant Institutions" (Informe de auditoría del rendimiento sobre la eficacia de la gestión de la asociación público-privada en el apoyo a las necesidades de financiación para la provisión de infraestructuras y el desarrollo regional (2020-2023) en el Ministerio de Finanzas como gestor fiscal, el Ministerio de Planificación del Desarrollo Nacional/BAPPENAS, y otras instituciones pertinentes).
10. mik y can, "Populasi Kendaraan Listrik Tembus 133 Ribuan Di Indonesia".
11. Agus Cahyono Adi, "Conferencia de prensa: Ini Target Pemerintah Untuk Populasi Kendaraan Listrik Di Tahun 2030".
12. Junta de Auditoría de la República de Indonesia, "Performance Audit Report in the Development and Management of Outer Ring Toll Roads and the Provision of Battery-Based Electric Vehicle Infrastructure to Support Sustainable Urban Transportation for the Year 2019 to the First Semester of 2021" (Informe de auditoría del rendimiento sobre el desarrollo y la gestión de las autopistas de peaje de circunvalación exterior y la provisión de infraestructura para vehículos eléctricos a batería en apoyo del transporte urbano sostenible desde el año 2019 hasta el primer semestre de 2021).
13. Pamela Sakina, "PLN Targetkan Perbandingan SPKLU Dan EV 1".
14. Junta de Auditoría de la República de Indonesia, "Performance Audit Report on the Provision of Digital Broadcasting Infrastructure in Support of the Implementation of Analog Switch-Off at LPP TVRI" (Informe de auditoría del rendimiento sobre la provisión de infraestructura de radiodifusión digital en apoyo de la implementación del apagón analógico en LPP TVRI).
15. Kementerian Komunikasi dan Informatika, "Laporan Kinerja 2023".
16. Arjun Dhawan et al., "Back to Basics" (Vuelta a lo básico).



Fuente: Comité Supervisor de INTOSAI sobre Cuestiones Emergentes

La prospectiva y las Entidades Fiscalizadoras Superiores: navegando las tendencias globales

Autores: Luciano Santos Danni (Tribunal de Cuentas de la Unión – Brasil), Sharaelle A. Grzesiak (Oficina de Rendición de Cuentas del Gobierno de los Estados Unidos – U.S. GAO), Carlos A. Sampaio Freitas (Tribunal de Cuentas de la Unión – Brasil), Oana Cristina Dumitrescu (Tribunal de Cuentas Europeo), Ariane Holezek (Tribunal de Cuentas de Austria), Anna Kennedy-O'Brien (Oficina Nacional de Auditoría del Reino Unido), Shourjo Chatterjee (Iniciativa de Desarrollo de la INTOSAI), Anna Maria Zygierewicz (Tribunal de Cuentas Europeo) y Adel Mohamed Ahmed Rizk (Autoridad Estatal de Rendición de Cuentas – Egipto).

Introducción

En palabras del Centro Global para la Excelencia en el Servicio Público del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el pensamiento prospectivo explora escenarios futuros posibles y probables, generando ideas que posibilitan acciones transformadoras en el presente y que son compatibles con el futuro que se perfila.

En esta época de rápidos cambios, la prospectiva se ha convertido en esencial para las instituciones públicas de cara a anticiparse y responder a los nuevos desafíos y las oportunidades emergentes. Para la INTOSAI y las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS), esta herramienta estratégica es garante de pertinencia y resiliencia a la hora de abordar tendencias globales complejas e interrelacionadas.

Al integrar el pensamiento prospectivo en sus operaciones, las EFS están en condiciones de proporcionar información, fortalecer la rendición de cuentas y propiciar la buena gobernanza, asegurándose así de continuar siendo socios valiosos en la búsqueda de un desarrollo sostenible y equitativo para el futuro.

El informe “Navegando las tendencias globales: implicaciones futuras para las Entidades Fiscalizadoras Superiores”, aprobado por el Comité Directivo de la INTOSAI en octubre de 2024, expone una serie de posibles implicaciones para la INTOSAI y la comunidad de EFS que dimanen de los principales motores de cambio y que seguirán teniendo un impacto en el mundo en los próximos 15 años, reconfigurando las sociedades y la gobernanza.

Metodología

El Informe de Tendencias Globales recopila información de informes emitidos por instituciones multilaterales y think tanks e integra puntos de vista de entes y órganos de trabajo de la INTOSAI y de sus Organizaciones Regionales.

Su primera finalidad es proporcionar enfoques e insumos para la planificación estratégica de la INTOSAI; pero, también, apoyar a las EFS en su preparación ante cuestiones emergentes, especialmente a aquellas EFS cuyos recursos para desarrollar sus propias iniciativas de prospectiva son limitados. A continuación, se esboza una visión general de las siete megatendencias identificadas y se señalan las implicaciones a tener en cuenta, ofreciendo el informe completo la posibilidad de ahondar en una perspectiva más amplia.

1. Erosión de la confianza

Si bien los estudios demuestran que la gente quiere confiar en las instituciones, esta confianza se está perdiendo gradualmente en todo el mundo, al tiempo que las teorías conspirativas no dejan de ganar terreno. Los niveles de confianza pueden variar con respecto a las instituciones de un mismo país y en los distintos países. Ahora, la erosión de la confianza en las instituciones resulta peligrosa porque puede llevar, a su vez, a la erosión de los valores democráticos y de los derechos humanos.

- **Implicaciones para gobiernos y sociedades:** Debilitamiento de la gobernanza; proliferación de la desinformación; reducción de la implicación ciudadana; puesta en riesgo de la cooperación internacional.
- **Implicaciones para las EFS:** Retos para garantizar la transparencia y la independencia de las EFS; necesidad de una comunicación eficaz; potenciación del compromiso ciudadano para mitigar la desconfianza.

2. Desafíos económicos y deuda

La economía global está navegando actualmente por lares complejos y volátiles, caracterizados por una serie de tendencias y desafíos emergentes. Entre los impulsores clave de esta dinámica figuran el persistente impacto económico de la pandemia de COVID-19, las actuales tensiones geopolíticas internacionales, la urgente necesidad de una transición hacia una economía sostenible, la rápida irrupción de tecnologías nuevas y un nivel sin precedentes de deuda a escala global, incluido el endeudamiento de gobiernos, empresas y particulares.

- **Implicaciones para gobiernos y sociedades:** Necesidad de conciliar las exigencias del servicio de la deuda con el gasto en desarrollo, unido a los esfuerzos en pro de una producción y un consumo sostenibles.
- **Implicaciones para las EFS:** Necesidad de estar preparadas para la auditoría de iniciativas gubernamentales que promuevan el desarrollo económico y el crecimiento sostenibles, así como para la fiscalización de la gestión de la deuda pública, con el fin de garantizar informes precisos y prácticas fiscales responsables.

3. Transformación digital de los gobiernos y de la sociedad

Las tecnologías digitales están revolucionando la gobernanza, las economías y la interacción ciudadana. Según las previsiones, los rápidos y profundos avances acelerarán aún más los cambios en el desarrollo científico y ofrecerán oportunidades sin precedentes en materia de eficiencia, servicios personalizados y gestión de problemas complejos.

Sin embargo, esta evolución también conlleva importantes riesgos para la sociedad y, en última instancia, entraña amenazas potenciales para los valores e intereses humanos.

- **Implicaciones para gobiernos y sociedades:** Mejora de la prestación de servicios; amenazas a la ciberseguridad; ciberseguridad versus libertades civiles; riesgos de exclusión digital.
- **Implicaciones para las EFS:** Transformación digital de las EFS; auditoría de sistemas digitales; creación de capacidades para auditorías TI; tratamiento de cuestiones que preocupan en materia de privacidad de datos.

4. Cambio climático y triple crisis planetaria

Las investigaciones actuales indican que se han traspasado múltiples límites planetarios, lo cual está dando lugar a una “triple crisis planetaria” que engloba el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación. Todas juntas, estas crisis tienen profundas implicaciones sociales y económicas, pues afectan a todos los aspectos de la vida en la Tierra.

- **Implicaciones para gobiernos y sociedades:** Incremento del riesgo de desastres y altos costes asociados; oportunidades y riesgos vinculados a la transición verde; impactos sociales de la crisis, incluidas migraciones masivas.
- **Implicaciones para las EFS:** Aseguramiento de una gestión responsable de los recursos; colaboración en la financiación climática; auditoría de las medidas de adaptación.

5. Creciente brecha demográfica

La brecha demográfica designa la disparidad de características en la población, en particular, su distribución por edades en las diferentes regiones o países. En la próxima década cabe esperar que la brecha demográfica aumente significativamente debido a las variaciones en las tasas de natalidad, el envejecimiento de la población y los patrones migratorios. Esta divergencia está abocada a transformar profundamente el panorama económico, social y político global.

- **Implicaciones para gobiernos y sociedades:** Inestabilidad política y desempleo juvenil; tensiones migratorias; desafíos económicos; mayor demanda de ayuda internacional y de cooperación para el desarrollo.
- **Implicaciones para las EFS:** Desafíos en materia de personal en las propias EFS; mayor relevancia de la auditoría de la eficacia y eficiencia de los programas sociales.

6. Migración global

Este fenómeno dinámico y en constante evolución demanda una gobernanza sólida y adaptativa debido a sus consecuencias económicas, tales como los flujos de mano de obra, la inflación, los niveles de calidad de vida y los presupuestos gubernamentales, así como los desafíos en términos de ética y seguridad y los riesgos sociales capaces de amenazar los valores e intereses humanos.

- **Implicaciones para gobiernos y sociedades:** Desafíos inéditos, como la mejora de la preparación ante emergencias o la gestión de sistemas sociales frágiles.
- **Implicaciones para las EFS:** Necesidad de adaptar sus prácticas de auditoría y de abordar los riesgos emergentes y su impacto en la vida de la ciudadanía.

7. Aumento de las desigualdades

La persistencia y la intensificación de la desigualdad son evidentes, tanto a nivel nacional como entre países. Según han revelado numerosos estudios, el aumento de la desigualdad socava la confianza, limita la capacidad de transformación de las sociedades, ahoga el crecimiento económico y ejerce aún más presión sobre los sistemas de protección social.

- **Implicaciones para gobiernos y sociedades:** Dificultades de crecimiento económico; inestabilidad política; presión sobre las finanzas públicas; reducción de la cohesión social y falta de una identidad compartida o de objetivos comunes; percepciones cada vez más divergentes entre los diferentes grupos de población.
- **Implicaciones para las EFS:** Aumento de la demanda de control público de las acciones del gobierno y del uso de los fondos públicos; creciente necesidad de una comunicación eficaz con las partes interesadas; potencial para lograr un mayor impacto de la auditoría pública.

Conclusión

La reunión anual del SCEI en octubre de 2024 giró en torno a sus próximas iniciativas e hizo hincapié en la necesidad de mejorar la colaboración en materia de prospectiva en el seno de la INTOSAI. Los debates clave incluyeron la identificación de retos regionales y la promoción de asociaciones con diferentes entes y órganos de la INTOSAI, empezando por los Comités de Meta.

Una comunicación eficaz y la no duplicación de esfuerzos seguirán siendo cruciales para el éxito. Así, en marzo de 2025, el grupo de expertos del SCEI presentó una serie de [webinarios](#) a toda la comunidad de la INTOSAI con miras a explorar las conclusiones del Informe de Tendencias Globales.

Asimismo, el SCEI está preparando estos días un documento de orientación sobre la forma de integrar los hallazgos de dicho informe en la planificación operativa y estratégica de las EFS, con objeto de que la INTOSAI y las EFS conserven su agilidad y su efectividad en un mundo en rápida evolución.

Para obtener más información sobre el SCEI y su labor, rogamos visite la página web recientemente actualizada [aquí](#).

Notas a pie de página

1. Consejo Nacional de Inteligencia de Estados Unidos. (s.f.). Global trends 2040 (Tendencias globales 2040) (p. 23). https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf. Accessed 29 July 2024.



Fuente: Adobe Stock Images, Dumitru

Fortalecimiento del combate contra la violencia de género en los PALOP-TL por medio de una auditoría coordinada

Por: Osvaldo Rudloff Pulgar

El pasado 2 de diciembre de 2024 la Organización de Entidades Fiscalizadoras Superiores de los Países de Lengua Portuguesa (OISC-CPLP), con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y su Programa para la Gestión de las Finanzas Públicas financiado por la Unión Europea (Pro PALOP-TL), en colaboración con el Programa de Buena Gobernanza Financiera en Mozambique de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), dio inicio a los trabajos de una auditoría coordinada de desempeño sobre violencia de género (ACVBG). Como marco de inicio de los trabajos se realizó un seminario internacional organizado por el Tribunal de Cuentas de Cabo Verde, que contó con especialistas de diversos países y que marcó un hito significativo en los esfuerzos de las EFS de Angola, Cabo Verde, Guinea-Bissau, Mozambique, San Tomé y Príncipe, y Timor Oriental (PALOP-TL) para abordar la violencia de género.



Fuente: Osvaldo Rudloff Pulgar

Teniendo en consideración las altas tasas de violencia de género en dichos países, tal como lo ha destacado previamente el Banco Mundial, esta iniciativa es un paso crucial hacia la construcción de sociedades más justas y equitativas, por medio del fortalecimiento de las capacidades de las entidades de control público para promover la igualdad de género. El objetivo de la auditoría es evaluar las políticas públicas sobre la materia por medio de informes de auditoría que luego servirán como insumo para el trabajo de las organizaciones de la sociedad civil que trabajan para combatir la violencia de género.

Después del evento de lanzamiento, los equipos de auditoría participaron en una capacitación de cuatro días con el objetivo de fortalecer sus conocimientos y habilidades. Durante esta actividad se desarrollaron diversos paneles temáticos en materia de género en los que se trataron los avances, a nivel global y africano, en el respeto de los derechos de las mujeres destacándose tanto los éxitos como los obstáculos persistentes.

El programa incluyó una discusión sobre los impactos y efectos de la violencia de género, subrayando la complejidad del problema y el llamado a la acción coordinada, con atención a las necesidades específicas de las poblaciones vulnerables. A continuación, se discutió sobre presupuestos con perspectiva de género, enfatizando su papel en la mejora de la vida de las mujeres y la importancia de integrar las consideraciones de género en todo el ciclo presupuestario. Finalmente, se incluyó un panel dedicado a las reformas institucionales necesarias para promover la igualdad de género en las Entidades Fiscalizadoras Superiores. Asimismo, la capacitación proporcionó herramientas y orientaciones en materia de auditoría, incluyendo la elaboración de planes de trabajo, la recopilación y análisis de datos y la preparación de informes. Los participantes también tuvieron acceso a herramientas y metodologías específicas para la evaluación de políticas públicas relacionadas con la violencia de género.



Fuente: Osvaldo Rudloff Pulgar

Es importante destacar que, para complementar la teoría, se realizaron varias actividades prácticas, como análisis de casos reales, debates y discusiones grupales para discutir temas relevantes, como la importancia de la participación de la sociedad civil en los procesos de auditoría, los desafíos de la implementación de políticas públicas con perspectiva de género y las buenas prácticas en auditoría de género. La combinación de teoría y práctica en la capacitación de la ACVBG fue fundamental para garantizar que los equipos adquirieran las habilidades necesarias para realizar auditorías de género de alta calidad.

La CAGBV, que se llevará adelante entre el último trimestre de 2024 y el primer trimestre de 2026, está estructurada en cinco fases: desarrollo de capacidades, planificación, ejecución, consolidación y difusión de resultados. Los informes finales, tanto nacionales como el informe consolidado, proporcionarán información basada en evidencia sobre los esfuerzos de cada país y la región para combatir la violencia de género.

A través de este trabajo coordinado, las EFS de los países de habla portuguesa están demostrando su compromiso con la promoción de la igualdad de género y la rendición de cuentas. Se espera que el resultado de este trabajo contribuya al desarrollo de políticas y programas efectivos para abordar la violencia de género entre los países de habla portuguesa.



Fuente: Adobe Stock Images, melita

¿Cómo hacer avanzar la igualdad de género ante tantos desafíos? Las EFS tienen mucho que aportar

Autora principal: Petra Schirnhöfer, Punto Focal de Género e Inclusión de la IDI

La igualdad entre mujeres y hombres conforma el núcleo de un futuro pacífico, próspero y sostenible para todo el mundo y en todas partes. Décadas de progreso en los derechos de las mujeres y las niñas han sentado las bases para la igualdad de género y la inclusión en muchos ámbitos y lugares de nuestro planeta. A modo de ejemplo, hoy día más de 100 países están realizando un seguimiento de las partidas presupuestarias asignadas a la igualdad de género.

La igualdad de género redundará en beneficio de todas las sociedades; y no solo en favor de las mujeres y niñas, sino de todos los individuos por igual. A nivel global, la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para 2030 no será alcanzable sin darnos un mayor impulso a la igualdad entre hombres y mujeres.

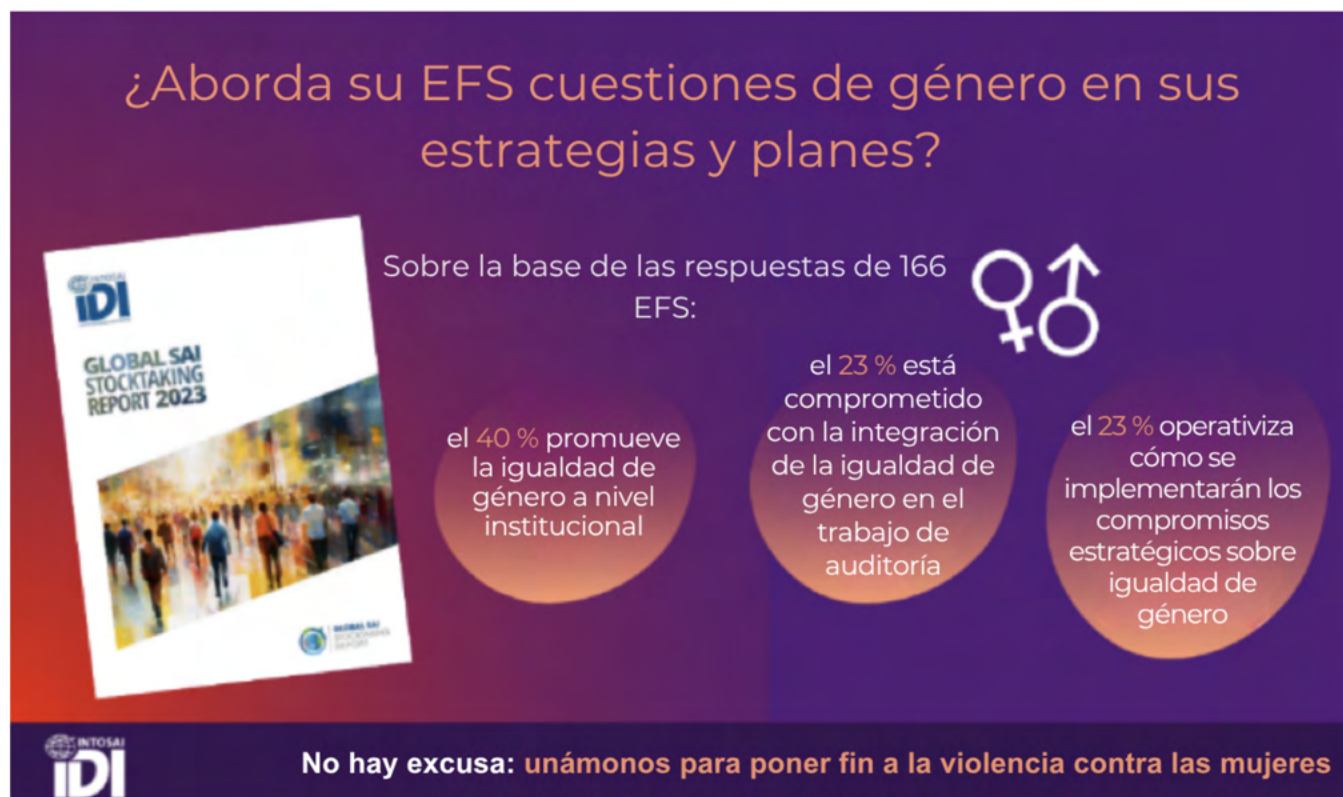
Y, sin embargo, la comunidad internacional sigue topándose con toda una serie de desafíos en materia de género, diversidad e inclusión. Muchas personas, especialmente mujeres y niñas, han sido dejadas atrás durante la pandemia de COVID-19, en las crisis climática y económica y en las situaciones de conflicto¹. En un entorno cada vez más polarizado, los movimientos 'antigénero' buscan influir en los marcos institucionales, jurídicos y políticos.

El lema de este año para el Día Internacional de la Mujer fue “Para las mujeres y niñas en TODA su diversidad: derechos, igualdad y empoderamiento”. El año 2025 se perfila como un punto de inflexión en la búsqueda de la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a escala global. Además, marca el 30º aniversario de la Declaración y Plataforma de Acción de Beijing.

Hacer avanzar los derechos de TODAS las mujeres y niñas es ahora más importante que nunca - por la igualdad de género, por el desarrollo sostenible y por un mañana mejor. Las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) aportan cada una su contribución a nivel nacional. Pueden marcar la diferencia. Las EFS están en la posición de hacer rendir cuentas a los gobiernos por sus esfuerzos en pro de la igualdad de género.

Cómo abordan las EFS la igualdad de género - una instantánea global.

Las Encuestas Globales trienales de la Iniciativa de Desarrollo de la INTOSAI (IDI) y el Informe sobre la Revisión Global de las EFS 2023 muestran que en algunas áreas las EFS son cada vez más sensibles a la perspectiva de género.



A nivel de gobernanza de las EFS, más del 60% de las EFS afirman haber institucionalizado de alguna manera las responsabilidades de género.

De particular interés, en 2023:

- el 37 % de las EFS tiene puntos focales de género,
- el 30 % de las EFS declara tener una política de género,
- el 40 % de las EFS manifiesta que su Plan Estratégico promueve la igualdad de género a nivel institucional, y
- el 37 % de las EFS confirma que abordan el género y la inclusión en su estrategia de recursos humanos (RRHH).

A nivel de auditoría de las EFS, el 31% de las EFS señala haber realizado al menos una auditoría relacionada con el género y el 21% asegura haber integrado transversalmente la igualdad de género en sus auditorías. Al aplicar una perspectiva de género en sus auditorías, las EFS tienen la posibilidad de reflejar y evaluar las necesidades y las voces de las mujeres, las niñas y los grupos marginados y de marcar así la diferencia en la vida de las personas. Pueden liderar con el ejemplo como institución y estar a la altura del espíritu del principio 12 de la INTOSAI, INTOSAI-P 12: El Valor y Beneficio de las EFS. Los resultados de las Encuestas Globales y de la Revisión reflejan un mayor compromiso por parte de las EFS, pero todavía queda camino por recorrer.

Cómo asiste la IDI a las EFS en materia de igualdad de género e inclusión

La IDI se esfuerza por encontrar nuevas formas de seguir impulsando la igualdad de género y la inclusión a través de su trabajo con las EFS y a nivel interno. De hecho, el apoyo de la IDI se fundamenta en las propias necesidades de las EFS en materia de igualdad de género e inclusión. A continuación, algunos ejemplos de cómo la IDI está comprometida con las EFS:

Gobernanza de las EFS: Impulsando la perspectiva de género y la inclusión en la gestión de recursos humanos de las EFS a través de TOGETHER (JUNTOS). Desde 2022, esta iniciativa de la IDI ha apoyado a 36 EFS de habla inglesa, francesa y árabe de diversas regiones de la INTOSAI a fin de incorporar la perspectiva de género y la inclusión en diferentes dimensiones de su sistema de gestión de RRHH.



Fuente: Iniciativa de Desarrollo de la INTOSAI

Midiendo el rendimiento de las EFS a través del Marco de Medición del Desempeño de las EFS (SAI PMF): La IDI está liderando los esfuerzos por reflejar mejor las cuestiones de género e inclusión en la actual revisión del marco.

Apoyando a los líderes de las EFS: MASTERY, una iniciativa de la IDI para titulares de EFS, así como la Academia de Gobernanza de las EFS, incluyen contenidos y módulos sobre liderazgo inclusivo.

Auditorías de las EFS:

Promoviendo futuros más igualitarios a través de Equal Futures Audit (EFA): En 2023, la IDI lanzó la iniciativa EFA Changemakers, agentes de cambio a través de auditorías para un futuro igualitario. En cooperación con las EFS, la IDI identificó seis áreas clave de marginación en dicha iniciativa: género, pobreza, etnia, migración, edad y discapacidad. EFA fue ofrecida por la IDI en inglés y español a un total de 24 EFS participantes.

Equal Futures Audit. *changemakers*



BRINGING EQUAL FUTURES TO THE SAI AUDIT WORLD

Fuente: Iniciativa de Desarrollo de la INTOSAI

La idea es apoyar a un colectivo de auditores senior como agentes de cambio y defensores de la integración de la igualdad y la inclusión en las auditorías y estrategias de auditoría de las EFS. A finales de 2024, 14 EFS habían desarrollado y comenzado a poner en práctica estrategias de cambio EFA, entre ellas Brasil, Egipto, Kosovo, Mauritania y Filipinas. A principios de 2025, las EFS de Chile, Costa Rica, Mauritania, Tailandia y Uruguay emitieron sus informes EFA con arreglo a sus mandatos. Está previsto que en 2025 las demás EFS participantes completen sus estrategias y auditorías.

Apoyando a las EFS para no dejar a nadie atrás: Para tener en cuenta la perspectiva de género y ser inclusivos, tenemos que trabajar todos juntos y no dejar a nadie atrás. La IDI ha revisado su modelo de auditoría de los ODS, IDI SDG Audit Model (ISAM), y desarrollado marcos para auditar la coherencia política, Policy Coherence, y no dejar a nadie atrás, Leave No One Behind (LNOB), en 2024.

Proporcionando formación profesional a los auditores de EFS, **Professional Education for SAI Auditors (PESA)**: Para la IDI, PESA también es sinónimo de materiales educativos inclusivos, mentores virtuales diversos que reflejen las categorías de género, de capacidad, de etnia y de cultura, así como ejemplos y estudios de casos que tengan en cuenta el género y la inclusión.

EFS en situaciones desafiantes:

Junto con sus socios, la IDI ha ayudado a un buen número de EFS en situaciones difíciles a encontrar formas de reflejar mejor los aspectos de género, diversidad e inclusión en su trabajo de gobernanza y auditoría. Fruto de ello fue, sin ir más lejos, la reciente publicación de un informe de auditoría sobre la violencia de género por parte de la EFS de Madagascar.

Estos son algunos de los ejemplos que ilustran lo que las EFS pueden hacer para fortalecer la igualdad de género y la forma en que la IDI las apoya. Este apoyo se basa en su política de género e inclusión, **IDI's Gender and Inclusion Policy**, a la vez que en el proceso en el que estamos inmersos. También requiere de la promoción dentro la Comunidad INTOSAI y el compromiso de las EFS. Sabemos que la escala y el ritmo actuales de los avances son insuficientes para lograr la igualdad entre mujeres y hombres para el año 2030². Y en algunas partes del mundo asistimos incluso a un creciente rechazo a la igualdad de género. Aun con todo, necesitamos avanzar, no retroceder. Avancemos juntos. Ahora es el momento.

Vea aquí el breve vídeo de la IDI **Equality Matters** (La igualdad sí importa).



Notas a pie de página

1. Véase [aquí](#) un enlace a los informes políticos de ONU Mujeres, que también analizan el impacto negativo del COVID-19 sobre la igualdad de género, y [aquí](#) a información sobre la interrelación entre el cambio climático y la desigualdad de género. 
2. Véase también el Informe Global de Brecha de Género 2024 del Foro Económico Mundial: [Report 2024](#)



Fuente: Adobe Stock Images, Hanna

El papel de las auditorías de la cultura organizativa: un estudio de caso del Tribunal General de Cuentas de Arabia Saudita para potenciar una cultura de la diversidad, equidad e inclusión

Autor: Dr. Seita Al Mandeel, Supervisor General del Departamento de Auditoría Interna del Tribunal General de Cuentas de Arabia Saudita

Las EFS se desenvuelven en un contexto de rápidos cambios tecnológicos y regulatorios, en el que la integridad moral, la resiliencia y la productividad de sus auditores pueden degradarse de forma significativa. Si no se detecta esta deriva, supondrá una amenaza para la misión principal de las EFS, que es garantizar la transparencia, la rendición de cuentas y el uso eficaz de los recursos públicos.

Ante estos retos, es imperativo que las EFS establezcan un marco sólido para auditar sus respectivas culturas organizativas y que velen por que los auditores y las operaciones de la institución cumplan los valores y principios más nobles en el desempeño de su función pública en un ecosistema en continua evolución. No obstante, la naturaleza intangible y generalmente abstracta del concepto de cultura organizativa plantea un reto importante a la hora de determinar con solidez el impacto que los avances transformadores en los comportamientos de los auditores de las instituciones, la diversidad, la equidad y la inclusión, entre otras materias, que constituyen la misión principal de las EFS.

Este artículo Spotlight pone en el punto de mira el papel fundamental de las auditorías de la cultura organizativa en las EFS, partiendo de la experiencia adquirida en un reciente estudio de caso del Tribunal General de Cuentas de Arabia Saudita (GCA, por sus siglas en inglés).

Estudio de caso del GCA

Hace poco, el GCA fue objeto de una profunda transformación en el marco más amplio del Programa Nacional de Transformación de Arabia Saudita. Dicha transformación afectó a múltiples ámbitos, desde las mejoras en la capacitación de los recursos humanos hasta la innovación digital y la comunicación con las entidades gubernamentales.

Para asegurarse de que estas iniciativas transformadoras habían respetado la misión principal de la institución, el GCA llevó a cabo una auditoría sobre la cultura organizativa con los siguientes objetivos:

1. Comprobar que la misión, los valores y los principios del GCA seguían estando firmemente asentados en el comportamiento y la actuación de todas las personas que trabajan en la organización.
2. Comprobar que el sistema de valores interno seguía siendo sólido y resiliente, particularmente en estos períodos de transformación y evolución sustanciales dentro de la propia organización.
3. Comprobar que la cultura organizativa valoraba y sacaba provecho de la diversidad, promovía oportunidades equitativas y garantizaba que todas las personas se vieran incluidas y apreciadas en aras del rendimiento general de la organización.

Con miras a lograr estos objetivos de auditoría, el equipo de auditoría interna del GCA desarrolló un marco hecho a medida para explorar tanto los aspectos tangibles como los intangibles de la cultura organizativa.

Diseño de un modelo de auditoría enfocado a la cultura organizativa

Un paso esencial del GCA en la fase previa a la auditoría fue proceder a un análisis exhaustivo de los valores y principios fundamentales que guían a la organización. Esto requirió adquirir un profundo conocimiento de las ideas y normas fundacionales que dan forma a su funcionamiento y a todas sus operaciones. La finalidad de los análisis era definir los pilares clave de la cultura organizativa del GCA que reflejan la esencia de la misma.

A continuación, se desarrolló un modelo para medir esta cultura, traduciendo conceptos culturales abstractos en indicadores concretos y mensurables susceptibles de ser evaluados sistemáticamente y a los que se pueden añadir mediciones parciales de los pilares e indicadores a la escala del GCA.

Aprovechamiento de las aportaciones de las partes interesadas para conseguir una visión de conjunto

Si bien la auditoría de la cultura organizativa pretende captar las percepciones de toda la plantilla, un análisis más detallado ayuda a seleccionar los métodos más eficaces para recopilarlas. Este proceso incluye la segmentación de los empleados en función de diversos criterios, como sus cargos en los distintos departamentos, su nivel jerárquico y su antigüedad en la organización. Gracias a ese análisis focalizado es posible identificar las dinámicas culturales específicas, los problemas propios de los distintos grupos y las subculturas dentro de una organización, lo que facilita una evaluación más matizada y exacta de la cultura organizativa en general.

Para obtener la información, es crucial establecer métodos de recopilación de datos rigurosos y heterogéneos para lograr una visión holística de la cultura organizativa. En el caso del GCA, esto incluía diseñar y llevar a cabo encuestas para reunir datos cuantitativos, organizar grupos focales con el fin de explorar aspectos cualitativos, concertar entrevistas individuales para ahondar en las perspectivas personales, así como facilitar sesiones de brainstorming para impulsar el diálogo abierto y el pensamiento creativo.

Mapeo de riesgos en base a las conclusiones preliminares

Una vez recopilados los datos, el siguiente paso consistió en analizar los resultados de las encuestas y la demás información reunida para extraer unas conclusiones preliminares. Esto implica estudiar los datos para identificar patrones emergentes, tendencias y temas clave que proporcionan una primera idea de la cultura organizativa.

Otro paso en esta fase es preparar una matriz de riesgos y controles, es decir, trazar un mapa de las conclusiones preliminares para identificar los riesgos a nivel de cultura organizativa, evaluar su impacto potencial y determinar las estrategias existentes o correctoras.

Exploración en profundidad de la cultura organizativa

La fase siguiente estuvo dedicada al análisis de las discrepancias entre los datos de las distintas fuentes. El cotejo de las respuestas a las encuestas con los resultados de los grupos focales y las entrevistas ayuda a detectar diferencias significativas. Así, puede darse el caso de que los datos recogidos en las encuestas indiquen un alto grado de satisfacción de los empleados, pero que los de los grupos focales revelen problemas subyacentes relacionados con la comunicación o el liderazgo.

Además de analizar las brechas halladas, resulta esencial identificar los indicadores negativos que contienen los datos. Los resultados negativos que arrojen las encuestas, como unos bajos índices de participación o evaluaciones poco convincentes, pueden ser una señal de alarma de posibles problemas. Comparando estos resultados con los de los grupos focales y las entrevistas, los auditores pueden adquirir una visión holística de la cultura organizativa.

La interpretación de las discrepancias entre los datos cuantitativos y cualitativos representa un paso fundamental en el proceso de una auditoría de la cultura organizativa. Analizar las razones que subyacen a estas diferencias permite a los auditores vincular dichas discrepancias al contexto organizativo y a los objetivos de la cultura organizativa. Por ejemplo, la discrepancia entre una alta puntuación del grado de motivación en las encuestas y el feedback negativo registrado en los grupos focales podría ser indicativo de una brecha en la comunicación o de un desajuste entre el liderazgo y los empleados.

Lecciones aprendidas:

1. La auditoría practicada por el GCA dejó patente la necesidad de traducir los conceptos abstractos e intangibles inherentes a la cultura en pilares e indicadores claramente definidos que permitan medir y evaluar eficazmente la cultura organizativa, facilitando así la identificación de áreas específicas de mejora y desarrollo. Esto se consigue desarrollando un modelo susceptible de medir la cultura organizativa.
2. Resulta de máxima importancia involucrar al personal de todos los niveles de la organización para garantizar un conocimiento exhaustivo de la cultura organizativa y fomentar el sentido de pertenencia y el compromiso con la auditoría y sus resultados.
3. Las auditorías de la cultura organizativa no deberían considerarse un ejercicio puntual. Es esencial repetirlas periódicamente y, sobre todo, cada vez que se produzcan cambios significativos en la organización.

Conclusión

La auditoría de la cultura organizativa fue crucial para identificar el impacto que tienen los cambios transformadores en una EFS. Comprendiendo y abordando la dinámica de su cultura organizativa, las EFS pueden contribuir a potenciar un entorno de trabajo resiliente, satisfactorio y productivo en el que cada individuo se sienta incluido y apreciado, lo que, en última instancia, favorece la diversidad, la equidad y la inclusión en el seno de las EFS y, a la vez, mantiene en alto sus valores más nobles.



Fuente: Adobe Stock Images, Michael Traitov

Aprovechamiento por parte de las Entidades Fiscalizadoras Superiores de los estándares NIST para fortalecer las auditorías en el sector público

Autor: Thiago de Oliveira Teodoro

Introducción

Las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) desempeñan un papel esencial en la evaluación de la eficacia de las políticas gubernamentales. En una era marcada por rápidos cambios tecnológicos, las políticas que rigen la ciberseguridad y la protección de datos están sometidas a una inmensa presión para cumplir con unos altos estándares de resiliencia y conformidad. El presente artículo pretende ampliar nuestra comprensión del tema a través del examen de nuevas perspectivas susceptibles de complementar las orientaciones existentes formuladas por la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI) y descritas, principalmente, en los siguientes documentos:

1. [Manual del Grupo de Trabajo sobre Auditoría TI \(WGITA\) y de la Iniciativa de Desarrollo de la INTOSAI \(IDI\) sobre Auditoría de TI para Entidades Fiscalizadoras Superiores](#)
2. [Guid-5100: Orientación de auditoría de los sistemas de información y el borrador inicial correspondiente.](#)
3. [Guía para la auditoría de ciberseguridad y protección de datos del WGITA](#)

En particular, la Guía para la auditoría de ciberseguridad y protección de datos enumera una serie de mejores prácticas del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (National Institute of Standards and Technology; NIST) que fueron utilizadas como base para mostrar cómo agregar funcionalidades de seguridad a las orientaciones actuales de la INTOSAI. El marco de ciberseguridad del NIST proporciona un entorno integral y un catálogo flexible y personalizable de controles de seguridad y privacidad para ayudar a las organizaciones a gestionar los riesgos asociados a los sistemas, hacer frente a las ciberamenazas y dar soporte a una gestión integral de riesgos a todos los niveles organizativos.

El presente repaso resaltaré las que se pueden considerar las cinco familias de controles de seguridad y privacidad más críticas del NIST, referenciadas en las orientaciones de la INTOSAI y susceptibles de correlacionarse con ciberataques de alto impacto.

Las cinco familias de controles NIST esenciales: lecciones aprendidas de ciberataques de alto impacto

1. **Gestión de riesgos de la cadena de suministro (SR)**
La gestión de riesgos de la cadena de suministro (Supply Chain Risk Management; SR) se ha convertido en una preocupación crítica debido a la creciente prevalencia de ciberataques contra las cadenas de suministro que amenazan tanto a entidades del sector público como del privado. Un ejemplo a destacar es el ataque a SolarWinds de 2020, en el que los adversarios se infiltraron en las actualizaciones de software y comprometieron la seguridad de numerosos sistemas, incluidos los de organismos gubernamentales. Tales incidentes demuestran la importancia de una rigurosa supervisión y evaluación de riesgos a la hora de tratar con proveedores externos. Para mitigar estos riesgos, las EFS deberían establecer orientaciones claras a efectos de evaluar las vulnerabilidades de dichos proveedores y verificar la autenticidad de componentes y servicios. La implementación de estándares como los recogidos en la Guía [NIST 800-161](#) puede reforzar la seguridad al aportar marcos de ciberseguridad estructurados para identificar y gestionar los riesgos de la cadena de suministro.

2. Respuesta a incidentes (IR)

La gestión de la respuesta a incidentes (Incident Response; IR) resulta esencial para minimizar el impacto de las brechas de seguridad, particularmente de cara al ransomware y las amenazas persistentes avanzadas (Advanced Persistent Threats; APT). Un ejemplo simple de ello es el ataque del grupo de ransomware Conti a Costa Rica de abril de 2022, que afectó gravemente a múltiples organismos gubernamentales, entre ellos el Ministerio de Hacienda del país, y paralizó la recaudación de impuestos y otros servicios críticos. Este tipo de incidentes evidencian la necesidad de una planificación proactiva de la respuesta a incidentes en aras de asegurar la capacidad de las organizaciones para detectar, contener y recuperarse de los ciberataques. Las EFS deberían promover estrategias integrales de gestión de incidentes, incluidos marcos de asistencia, planes de respuesta estructurados y simulacros periódicos de los protocolos de actuación frente a incidentes. La adopción de estándares sectoriales como los de la publicación especial [NIST SP 800-61](#) puede fortalecer aún más las capacidades de respuesta y mejorar la resiliencia general en materia de ciberseguridad.

3. Tratamiento de la información de identificación personal (PII) y transparencia (PT)

La privacidad y la protección de datos se han convertido en aspectos primordiales a medida que regulaciones como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) están imponiendo requisitos estrictos de gestión y protección de la información de identificación personal (personally identifiable information; PII). El hecho de no proteger los datos confidenciales puede dar lugar a brechas severas, tal y como se vio en 2020, cuando los adversarios pusieron en peligro las comunicaciones gubernamentales y la información política crítica del Parlamento noruego. Incidentes de esta índole ponen de relieve la importancia de una sólida gobernanza de la privacidad y de las correspondientes medidas de conformidad. Las EFS deberían implementar evaluaciones de impacto sobre la privacidad y establecer marcos integrales de protección de datos para mitigar los riesgos. La incorporación del [Marco de Privacidad del NIST](#) brinda a las EFS la posibilidad de desarrollar un enfoque estructurado para la gobernanza de la privacidad, asegurando su conformidad, la rendición de cuentas y la preservación de la confianza pública en el tratamiento de los datos.

4. Monitoreo continuo y operaciones de seguridad automatizadas (CA, SI)

El monitoreo continuo y las operaciones de seguridad automatizadas (Continuous Monitoring and Automated Security Operations; Assessment, Authorization and Monitoring – CA; System and Information Integrity – SI) son esenciales para identificar y mitigar las vulnerabilidades en tiempo real, especialmente en los sistemas críticos. Un ejemplo significativo de ello lo constituye la explotación de vulnerabilidades de la aplicación MOVEit Transfer en 2023, donde los adversarios lograron incrustar malware en transferencias de datos legítimas, con el consiguiente impacto en numerosas organizaciones, incluido el Departamento de Energía de EE.UU. Este incidente muestra la importancia de un monitoreo de seguridad proactivo y automatizado para poder detectar y responder a las amenazas antes de que escalen. Las EFS deberían adoptar herramientas automatizadas, metodologías de seguridad adaptativas y marcos de monitoreo continuo a fin de reforzar la ciberresiliencia. Aprovechar las orientaciones de la [NIST 800-137A](#) en este sentido puede ayudar a instaurar prácticas de seguridad robustas que respondan de forma dinámica a las amenazas y vulnerabilidades emergentes.

5. Seguridad del Internet de las cosas (IoT) y la tecnología operativa (OT) – (PE, SC)

El Internet de las cosas (Internet of Things; IoT) y la tecnología operativa (Operational Technology; OT; Physical and Environmental Protection – PE; System and Communications Protection – SC) ostentan un papel central en las infraestructuras críticas, pero la debilidad de sus configuraciones los convierte en blancos prioritarios de ciberamenazas. Aquí, sirva como ejemplo singular el ataque de ransomware al oleoducto Colonial Pipeline en 2021, en el que los adversarios interrumpieron la distribución de combustible en todo Estados Unidos, provocando un desabastecimiento generalizado y desencadenando, a su vez, una respuesta a nivel federal para mejorar la seguridad de las infraestructuras críticas. Este incidente ilustra la necesidad de proteger los entornos IoT y OT con miras a prevenir interrupciones similares. Las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) deberían adoptar estrategias de la auditoría basada en riesgos que contemplen las vulnerabilidades de IoT y TO, inclusive la autenticación de dispositivos, el encriptado y la seguridad de las comunicaciones. A estos efectos, utilizar las orientaciones de las publicaciones especiales NIST SP [1800-25](#), [1800-26](#), [800-82](#) puede fortalecer la resiliencia y la seguridad de dichos sistemas.

Conclusión

Las cinco áreas de seguridad descritas abordan amenazas clave; sin embargo, cabría considerar otras muchas familias de controles de seguridad y privacidad NIST. Se podría aplicar una metodología similar para ampliar el análisis, centrándose en controles de seguridad específicos y ofreciendo recomendaciones más focalizadas. Tal aproximación permite aprovechar las orientaciones existentes de la INTOSAI e incorporar, al mismo tiempo, elementos concretos de otras normas y estándares, como el NIST.

En definitiva, si las EFS potencian los controles de ciberseguridad, podrán auditar y reforzar mejor los controles de seguridad, lo que, en última instancia, redundará en una mayor resiliencia de los sistemas de información del sector público.

Referencias

1. Agencia de Ciberseguridad y Seguridad de las Infraestructuras. ED 21-01: Mitigate SolarWinds Orion Code Compromise (Mitigar la vulneración del código de SolarWinds Orion). Última modificación: 15 de abril de 2021. Consultado el 17 de noviembre de 2024. <https://www.cisa.gov/news-events/directives/ed-21-01-mitigate-solarwinds-orion-code-compromise>.
2. Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI). Guía sobre Ciberseguridad y Protección de Datos. 2022.
3. Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI). Guid-5100: Orientación sobre auditoría de sistemas de información. Junio de 2019.
4. Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI). WGITA-IDI Handbook on IT Audit for Supreme Audit Institutions (Manual WGITA-IDI sobre Auditoría de TI para Entidades Fiscalizadoras Superiores). Febrero de 2014.
5. Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST). Controles de seguridad y privacidad para sistemas de información y organizaciones. Publicación Especial 800-53, Revisión 5. Gaithersburg, MD: Departamento de Comercio de EE.UU., septiembre de 2020. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-53r5>.
6. Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI). Borrador revisado de la GUID 5101 de la INTOSAI: Auditoría de la Seguridad de los Sistemas de Información.
7. Stortinget. Cyberattack on the Storting (Ciberataque al Parlamento). Modificado por última vez el 3 de septiembre de 2020. Consultado el 17 de noviembre de 2024. [https://www.stortinget.no/en/In-English/About-the-Storting/News-archive/Front-page-news/2019-2020/cyberattack-on-the-storting/"\t"_new](https://www.stortinget.no/en/In-English/About-the-Storting/News-archive/Front-page-news/2019-2020/cyberattack-on-the-storting/).
8. Reuters. U.S. Energy Dept gets two ransom notices as MOVEit hack claims more victims (El Departamento de Energía de EE.UU. recibe dos solicitudes de rescate mientras el ataque a MOVEit se cobra más víctimas). 16 de junio de 2023. Consultado el 17 de noviembre de 2024. <https://www.reuters.com/technology/us-energy-dept-got-two-ransom-requests-clOp-data-breach-2023-06-16/>.
9. U.S. Department of Energy. Colonial Pipeline Cyber Incident (Incidente cibernético del oleoducto Colonial). Modificado por última vez el 13 de mayo de 2021. Consultado el 17 de noviembre de 2024. <https://www.energy.gov/ceser/colonial-pipeline-cyber-incident>.
10. Departamento de Estado de EE.UU. Reward Offers for Information to Bring Conti Ransomware Variant Co-Conspirators to Justice (Oferta de recompensa por información para poder presentar cargos contra los conspiradores de la variante del ransomware Conti). Última modificación: 6 de mayo de 2022. Consultado el 17 de noviembre de 2024. <https://www.state.gov/reward-offers-for-information-to-bring-conti-ransomware-variant-co-conspirators-to-justice/>.



INTERNATIONAL JOURNAL

— OF GOVERNMENT AUDITING —

