Nº 11 · PRIMER SEMESTRE · 2024

cea
CENTRO DE ESTUDIOS
DE LA ADMINISTRACIÓN
DEL ESTADO

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
26-II-1927
CHILE
POR EL CUIDADO Y BUEN USO
DE LOS RECURSOS PÚBLICOS

REVISTA CHILENA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

- Derecho administrativo general
- Derecho regulatorio
- Bienes públicos
- Control y contencioso administrativo
- Obras e infraestructura pública
- Planificación urbana
- Modernización del Estado
- Función pública
- Transparencia y probidad
- Gestión pública
- Finanzas y contabilidad pública
- Asociaciones público-privadas
- Auditoría pública
- Innovación pública
- Políticas públicas

REVISTA
CHILENA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

Derecho administrativo general
Derecho regulatorio
Bienes públicos
Control y contencioso administrativo
Obras e infraestructura pública
Planificación urbana
Modernización del Estado
Función pública
Transparencia y probidad
Gestión pública
Finanzas y contabilidad pública
Asociaciones público-privadas
Auditoría pública
Innovación pública
Políticas públicas

cea
CENTRO DE ESTUDIOS
DE LA ADMINISTRACIÓN
DEL ESTADO

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
26-III-1927
CHILE

POR EL CUIDADO Y BUEN USO
DE LOS RECURSOS PÚBLICOS

REVISTA CHILENA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO
Centro de Estudios de la Administración del Estado (CEA)

Comité Editorial

M.Sc. Felipe Melo Rivara, Dirección Nacional del Servicio Civil, Chile.
Ph.D. Andrea Repetto Lisboa, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.
Ph.D. Stéphanie Alenda, Universidad Andrés Bello, Chile.
Ph.D. Juan Carlos Ferrada Bórquez, Universidad de Valparaíso, Chile.
Mg. José Inostroza Lara, Universidad de Chile, Chile.
Mg. Víctor Hugo Merino Rojas, Contraloría General de la República, Chile.
Ph.D. Nancy Barra Gallardo, Contraloría General de la República, Chile.
Ph.D. Cristián Pliscoff Varas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
Mg. María Isabel Aninat Sahli, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.
Daniel Martorell Correa, Consejo Defensa del Estado, Chile.

Equipo Editorial

Directora:

Dorothy Pérez Gutiérrez, Contralora General de la República (S).

Editora General:

Paula Vera Robles, Jefa de la Unidad de Publicaciones y Bases de Jurisprudencia.

Ayudantes de Redacción:

Luis Alejandro Flores Arenas, Abogado de la Unidad de Publicaciones y Bases de Jurisprudencia.
Pablo Jamett Soto, Periodista de la Unidad de Publicaciones y Bases de Jurisprudencia.

La Revista Chilena de la Administración del Estado es una publicación semestral del Centro de Estudios de la Administración del Estado (CEA), dependiente de la Contraloría General de la República. Su principal objetivo es fortalecer la democracia a través de la promoción del debate e investigación de la Administración del Estado y, en particular, en materias relativas la integridad y el desarrollo de la función pública.

Convocatoria

El Centro de Estudios de la Administración del Estado (CEA) invita a toda la comunidad académica de casas de estudios ligadas a materias que se relacionen con la Administración del Estado, además de las personas funcionarias de nuestro país, a enviar sus trabajos al correo electrónico revistacea@contraloria.cl

Selección de trabajos

Los trabajos serán revisados por el comité editorial y aprobados por el director de la revista.

La selección de artículos se realizará mediante arbitraje anónimo, consistente en la revisión de pares especialmente designados para estos efectos. Las pautas de evaluación serán informadas a las personas interesadas, asegurando la calidad, pertinencia, carácter científico y metodología de cada publicación.

Base de datos bibliográficos: Latindex (Directorio)

Registro de propiedad intelectual Nº en trámite
ISSN 2452-543X versión impresa
ISSN 2452-5421versión en línea

Teatinos 56, primer piso, Santiago · Teléfono: +56 2 32401100
Ventas y suscripciones revistacea@contraloria.cl
La revista se encuentra disponible en su versión electrónica: https://revista.ceacgr.cl

C O N T E N I D O

Editorial 7

Artículos

Francisco José Silva Durán y Renata Maria Paes de Vilhena: Once reglas para el cambio. Gestión de personas en el Estado como problema cultural en América Latina. 9

Alejandra Lorena Pérez Fernández: El rol de la Contraloría General y la función fiscalizadora de los organismos públicos sobre la disposición ilegal de residuos en el río Aconcagua. 43

Gabriela Gallardo Aliaga y Rolando Chamy Maggi: Factibilidad institucional, normativa y técnica de tránsito desde sistema de impuestos verdes a sistema de comercio de emisiones en Chile. 77

María Paz Hermosilla y Mariana Germán: Implementación responsable de algoritmos e inteligencia artificial en el sector público de Chile. 101

Roxana Obreque Espinoza y Paulina Gómez Inzunza: Aplicación de la inteligencia artificial por parte de las Administraciones tributarias: transparencia algorítmica y gestión de sesgos. 123

Boletines de la Contraloría General de la República

Boletín jurídico. Primer semestre 2024. 149

Boletín financiero-contable. Octubre de 2023 a junio de 2024. 183

Actualidad

Desafíos de la nueva Ley Marco de Ciberseguridad. 193

Recensiones bibliográficas

Alcaraz Vergara, A. (2023). *La infracción administrativa disciplinaria. Análisis de la potestad de instruir sumarios de la Contraloría General de la República.* Rubicón Editores. Recensión por Gabriel Celis Danzinger. 215

Navarrete Millon, M. (2024). *Fragmentación en compras públicas.* DER Ediciones. Recensión por José Luis Lara Arroyo. 217

EDITORIAL

¿Cómo avanzar en la modernización del Estado y sus instituciones?, ¿qué acciones implementar para innovar y tener un servicio público más eficiente, eficaz y que responda de manera más oportuna a los requerimientos de la ciudadanía? Esta ha sido una discusión –tanto desde la gestión pública como desde la academia– que se ha extendido por varios años. Existe cierto consenso en que el aparato estatal ha avanzado lentamente ante el desafío de mejorar su desempeño y optimizar sus recursos.

La implementación de tecnologías de la información y las comunicaciones abrió una puerta para que el Estado transitara hacia la digitalización y, de alguna manera, este elemento contribuyera a agilizar el aparato público. Aun cuando se han dado pasos en esta línea, para muchos, ha sido un proceso lento. Sin embargo, hoy tenemos una nueva y esperanzadora oportunidad para acelerar el proceso modernizador, gracias al uso de una herramienta sorprendente: la inteligencia artificial.

Los datos masivos, el diseño de algoritmos para ayudar a la toma de decisiones y la automatización de ciertos procesos, entre otros, son una realidad que ya no está circunscrita solo al ámbito privado, sino que ha ingresado con fuerza a la Administración pública. Es más, hay quienes plantean que la implementación de la inteligencia artificial generó un cambio de paradigma en el Estado.

Sin duda, la inteligencia artificial es una herramienta revolucionaria, que ya está dando frutos en áreas como la salud, la educación y también en la fiscalización de los recursos, desde las compras públicas hasta los impuestos. De hecho, recientemente la Contraloría General de la República creó el Centro de Datos e Inteligencia Artificial, encargado del levantamiento, procesamiento y gestión de datos, lo que permitirá fortalecer el trabajo institucional y elevar los estándares de servicio hacia la ciudadanía.

Este centro se divide en tres departamentos especializados:

1) «Gestión de Negocio», que busca difundir, monitorear y mejorar los indicadores relativos a la gestión de los equipos, con el fin de apoyar en la toma de decisiones directivas y el control de gestión.

2) «Analítica de Datos», que tiene como objetivo promover una cultura de datos basada en la ética y normativa institucional que permita la implementación de soluciones innovadoras con el uso de inteligencia artificial y ciencia de datos.

3) «Área de Proyectos y Transformación Digital», que se encarga de la administración eficiente de las metas anuales, integración de proyectos estratégicos y promover una cultura de gestión documental institucional, además de encabezar la transformación digital.

En este número de la Revista Chilena de la Administración del Estado, abordaremos los beneficios y desafíos éticos de la inteligencia artificial. La transparencia algorítmica y la gestión de sesgos son elementos clave para una implementación responsable de la inteligencia artificial en el sector público.

La inteligencia artificial llegó para quedarse y eso abre un espacio para plantear nuevos puntos de vista y discusiones sobre este tema, desde la mirada de la Administración pública, el derecho, el sector privado y la relación con la ciudadanía, sobre todo, si pensamos que su avance necesariamente terminará impactando en la acción del Estado, con resultados que aún no han sido dimensionados.

Sin duda, ahondaremos en este interesante tópico en futuras publicaciones de la revista, porque la inteligencia artificial avanza a pasos agigantados y cada día nos sorprende con nuevas variantes que impactarán la acción del Estado.

Dorothy Pérez Gutiérrez
Contralora General de la República (S)

ONCE REGLAS PARA EL CAMBIO. GESTIÓN DE PERSONAS EN EL ESTADO COMO PROBLEMA CULTURAL EN AMÉRICA LATINA

ELEVEN RULES FOR CHANGE. PEOPLE MANAGEMENT IN THE STATE AS A CULTURAL PROBLEM IN LATIN AMERICA

Francisco José Silva Durán[1],

Renata Maria Paes de Vilhena[2]

Resumen

En América Latina, la gestión de personas en el Estado enfrenta un problema cultural que impide obtener progresos en el área. Esta monografía propone once reglas para lograrlo. En primer lugar, aborda la necesidad de diferenciar la carrera de los políticos de la de los burócratas. Luego otorga un rol preponderante a la política en el esfuerzo reformista. Enseguida, recomienda fijar un marco de resultados esperables de los organismos de la Administración del Estado. Junto con ello, promueve la figura del directivo público, como engranaje y traductor de la política en la gestión de los servicios públicos, mientras la institucionalidad pública asume la gestión del personal del Estado. Para implementar una política anticorrupción eficaz, es preciso que el 100 % de la fuerza laboral del Estado ingrese mediante concursos, exceptuando los cargos de naturaleza político-representativa. Sin duda, hay que superar los modelos de empleo o de carrera para

1 Es jefe de la División Jurídica y Asuntos Institucionales en la Dirección Nacional del Servicio Civil de Chile. También es docente de posgrado en la Pontificia Universidad Católica de Chile, en la Universidad Alberto Hurtado y en la Universidad Central de Chile. Ha realizado clases magistrales en la Universidad de Yale, en la Fundación Getúlio Vargas, en la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, en la Esade, en la Universidad de Buenos Aires, entre otras. Es abogado, máster en Dirección Estratégica de Gestión de Personas de la Escuela de Administración de Empresas de Barcelona y Universidad Politécnica de Cataluña y máster en Gestión de Calidad de la Escuela de Organización Industrial de España.

2 Es profesora asociada de la Fundação Dom Cabral desde 2015. Preside el Consejo de Administración de Republica.org e integra la gobernanza del Movimento Pessoas à Frente. Fue secretaria de Estado de Planeamiento y Gestión de Gobierno de Minas Gerais de 2007 a 2014, participó en el Programa de Gestão Avançada de la Fundação Dom Cabral, en colaboración con INSEAD Business School, es especialista en Gestión Pública y Legislación Urbana de la Universidad Cândido Mendes de Minas Gerais, es *doctora honoris causa* de la Universidad estadual de Montes Claros.

tener, en su lugar, un vínculo laboral neutral y eficaz. Por otra parte, es menester modificar los actuales paradigmas de gestión del desempeño por herramientas simples que aseguren un marco relacional fundado en la confianza y la equidad organizacional. De igual importancia, es asociar la gestión de personas con la medición de la calidad de la atención a los ciudadanos. Finalmente, considerando los nuevos tiempos, es conveniente aumentar la representatividad y diversidad en la burocracia estatal.

Palabras clave: Administración pública – gestión de personas – función pública – carreras de políticos y burócratas – problema cultural — América Latina

Abstract

In Latin America, the management of people in the state faces a cultural problem that prevents progress in the area. This article proposes eleven rules to achieve this. First, it addresses the need to differentiate the careers of politicians from those of bureaucrats. Then it gives a preponderant role to politics in the reform effort. Next, it recommends establishing a framework of results to be expected from state administration agencies. Along with this, it promotes the figure of the public manager, as a mechanism and a translator of policy in the management of public services, while public institutions assume the management of state personnel. To implement an effective anti-corruption policy, it is necessary that 100% of the state's workforce enter through competitions, except for positions of a political-representative nature. Without a doubt, employment or career models must be overcome to have, in their place, a neutral and effective employment relationship. On the other hand, it is necessary to modify the current performance management paradigms with simple tools that ensure a relational framework based on trust and organizational equity. Equally important is associating people management with measuring the quality of users' satisfaction. Finally, considering the current times, it is advisable to increase representativeness and diversity in the state bureaucracy.

Keywords: public administration – people management – public service – careers of politicians and bureaucrats – cultural problem — Latin America

Introducción

En los últimos años hemos sido testigos de periódicos esfuerzos de los Gobiernos de América Latina para fortalecer el capital humano de sus Administraciones públicas. Sin embargo, muchas de dichas iniciativas o medidas legales y administrativas han terminado desdibujadas.

Se intenta una y otra vez replicar modelos de concursabilidad, de estructuras organizativas, de planificación de dotaciones, de gestión del desempeño, de formación y capacitación que han funcionado en otras latitudes, pero que rápidamente fracasan, quedando subsumidos en prácticas ineficaces para su contexto político-administrativo (Llano, 2017).

Agrava la situación, el hecho de contar con datos (Banco Interamericano de Desarrollo, 2014) que muestran, en promedio, rentas más altas en el sector público que en el privado, según la naturaleza de sus funciones (Latinobarómetro, 2023), sumado a un contexto de baja confianza de la ciudadanía respecto de su rol y el de las instituciones a las que pertenecen.

¿Se trata de importar modelos normativos de vanguardia y mejores prácticas administrativas o de gestión? Por cierto que no del todo. En realidad, luchamos contra cientos de años de prácticas formales e informales que han configurado la institucionalidad de nuestras naciones. Desde esta perspectiva, la deficiente capacidad de gestionar las personas de los organismos públicos no tiene su causa principal en la ausencia de legislación pertinente ni menos en la falta de herramientas que permitan una mejor administración del capital humano.

Se postula en este documento que parte importante de los problemas se encuentra en aquellos usos y costumbres, en aquellas herencias culturales que nos hacen ineficaces como burocracia o que vuelven «como político un problema que es administrativo o como administrativo un problema que es esencialmente político». Se trata de esas tramas de comportamiento colectivo e individual que limitan seriamente la posibilidad de introducir cambios. Estamos hablando de lógicas clientelares, de sobrerregulaciones burocráticas, de gremios o partidos políticos que han patrimonializado la Administración para sí mismos, como conductas que acarrean conflictos de intereses y corrupción.

Para muchos no convienen los cambios, particularmente en un marco de sobrejerarquización y dinámicas de poder y burocracia instalada. Por ejemplo, son innumerables las alusiones a la probidad administrativa en las legislaciones latinoamericanas[3], las que conminan a autoridades y servidores públicos a anteponer el interés general por sobre el particular, irguiendo los principios de

3 Ley Nº 25.188 de Argentina, ley Nº 20.880 de Chile, ley Nº 27.815 de Perú, ley Nº 19.823 de Uruguay, ley Nº 14.230 de Brasil, entre otras.

probidad e imparcialidad de la función pública en ordenamientos jurídicos que no son vistos ni considerados al momento de implementar las políticas de gestión de personas. Ello obligaría a generar transformaciones que ayuden a salir de lógicas clientelistas, burocráticas o simplemente superar el «así lo hemos hecho siempre».

Sobre la base de este principio fundamental de probidad, toda provisión de cargos en nuestras administraciones –que no sea de aquel conjunto de puestos de naturaleza eminentemente política– necesita sujetarse estrictamente a reglas de mérito y mecanismos competitivos que aseguren a los ciudadanos acceder en términos igualitarios al servicio público, solo considerando capacidades profesionales o técnicas, especialmente sus habilidades, aptitudes y competencias basadas en evidencia. O bien, cuando se promueve o desvincula a un servidor público, la decisión debe estar estrictamente justificada en criterios objetivos relacionados con su rendimiento. Ni lo uno ni lo otro es lo que vemos en el día a día, por cierto.

Así, contar con un adecuado proceso de selección, fundado en competencias y regulado con una óptima legislación se verá sustraído de eficacia si la cultura o la misma burocracia no cuentan con patrones, usos y costumbres que lo permitan. Y sabemos que arrastramos esta falencia como parte de la herencia atávica que nos persigue desde la formación de cada una de las naciones.

Este problema es más evidente en tiempos globales, donde es fácil acceder a marcos legales innovadores o mejores tecnologías y dispositivos de gestión. Contamos con un universo de herramientas y mejores prácticas que intentamos importar a nuestros países que, sin embargo, no podemos aplicar. Está todo más a mano, pero nuestros políticos, autoridades, gestores y funcionarios no logran cambiar sus hábitos, maneras de hacer que nos dejan siempre anclados a una misma y feble institucionalidad.

Poder acceder a aquellos usos y costumbres, a esas reglas informales de las cuales estamos hablando, sin duda nos permitiría tomar conciencia de la realidad, traer a la luz aquello que nos limita para tener una Administración, una función pública más imparcial y eficaz, y cultivar con ello una mejor democracia. Es tal vez el ejercicio más serio que podemos hacer para construir una gobernanza[4] real, que ponga en valor uno de sus pilares fundamentales: la administración del Estado.

Son variados los trabajos y estudios sobre los rasgos culturales de América Latina y sus efectos en la Administración del Estado. Ahora pondremos atención en algunos importantes desde la perspectiva relacionada a su herencia colonial

4 Gobernanza entendida como un mecanismo de gestión de dirección por consenso, con el objeto de transformar el funcionamiento de las organizaciones públicas creando una gestión orientada al ciudadano (Díaz Ortega, 2018).

hispano portuguesa, que trajo consigo el régimen jurídico continental, más tarde napoleónico como una matriz cultural que ha marcado nuestro desarrollo institucional.

Dentro de esa matriz cultural, uno de sus ejes fue la práctica del patronazgo, que consistió en efectuar discrecionalmente nombramientos en puestos no electivos para fines estrictamente personales o políticos. Mercedes Llano (2017), citando a Merilee Grindle, nos señala que este patronazgo se configuró en un sistema dado, que se transformó en la principal vía de acceso a tales cargos. Nos explica que el patronazgo se institucionalizó predominantemente de manera informal, en la medida que se constituyó en una forma convencional generalizada de nominación, retención, promoción y premiación de los servidores públicos.

Cambiar esta herencia cultural no solo ha significado y significa realizar muchos esfuerzos para las naciones latinoamericanas, también fue un problema para la España de los siglos XIX y XX, incluso para aquellas naciones que denominamos «democracias avanzadas», como Reino Unido, Estados Unidos, Suecia, Bélgica o Dinamarca, entre otras.

En la teoría de los orígenes legales, encontramos algunos elementos para explicar y comprender las bases culturales a las que nos referimos. Como señalan Dahlström y Lapuente Giné (2018), esta hipótesis se funda en la clase de sistema legal que adoptaron los países hace décadas o siglos, en muchos casos impuesto por los gobernantes en las mismas conquistas y colonias. Estos autores remarcan cómo hay una estrecha relación entre los orígenes legales y las administraciones públicas o burocracias. Dan cuenta en este estudio que el Código napoleónico –sistema francés– perseguía un objetivo político, que consistía en utilizar el poder del Estado para asegurar los derechos de propiedad y evitar la intervención de los jueces. Así, los gobernantes rusos, españoles, portugueses, turcos optaron por la versión francesa del derecho compartiendo fines profundamente intervencionistas y centralizados.

Como contrapartida, la Carta Magna de 1215 estableció las bases del orden legal inglés, poniendo límites a los monarcas a la hora de llevar a cabo violaciones a los derechos civiles y a la propiedad privada. A diferencia del modelo francés, no se trata de un sistema de gobierno en el cual el titular de la soberanía era un único sujeto, con funcionarios que rendían cuentas directamente ante él. Según esta teoría, en los países de matriz napoleónica, no solo los jueces sino la gran mayoría de los funcionarios estaban más directamente vinculados y dependientes de los gobernantes, mientras que, en los países con un sistema de *common law*, los funcionarios conservaron una autonomía más profesional.

Asimismo, para estos autores, la eficacia del Gobierno es menor si las carreras de los empleados públicos dependen directamente de los jefes políticos. Por el contrario, la eficacia del Gobierno será mayor en los países donde las carreras de los empleados no dependen directamente de sus jefes políticos (Dahlström &

Lapuente Giné, 2018: 188). De esta forma el *common law* está asociado con una menor intromisión del Gobierno y el modelo francés con una mano más dura e intervencionista.

Cabe agregar que, en el mundo anglosajón ciertos aspectos de la vida social muestran menor jerarquía y una mayor inclinación a la protección de los derechos individuales. La estructura social de la vieja Inglaterra se cimentó en la igualdad de derechos y ello repercutió, por cierto, en el modelo de colonización y el tipo de instituciones; realidad claramente diversa a la de españoles, franceses y portugueses.

Lo señalado nos aporta alguna noción de la génesis o del ADN que está detrás de nuestra configuración institucional y sobre todo de aquellas prácticas de las que no logramos apartarnos. Nos da cuenta de por qué en América Latina estamos situados frente a una historia administrativa de fusión entre política y administración, de jerarquías no sustentadas en el mérito, de subsistemas de gestión de personas intervenidos en función de esa realidad, lo que, por cierto, atenta contra la gestión estratégica de personas y es caldo de cultivo de la ineficacia administrativa, sin considerar el potencial riesgo de nepotismo, clientelismo y abusos de diversa índole. Tenemos una historia marcada por usos y costumbres relacionados con la sobrevivencia frente a un mundo institucional hostil, donde el más fuerte, el más hábil podrá sortear las dificultades de la vida político-institucional.

En una mirada más amplia, podemos apreciar que, en la formación de las naciones latinoamericanas, hay diferencias bastante claras con la de Estados Unidos o Canadá. Acemoğlu y Robinson (2012: 41) nos relatan en el libro *«Por qué fracasan los países»* parte de esa historia colonial donde lo que había funcionado en México, Centroamérica y Sudamérica no funcionaba en el norte del continente. Nos dicen que para los ingleses: «la única opción para lograr una colonia viable económicamente era crear instituciones que dieran incentivos a los colonos para invertir y trabajar duro». De este modo, la estructura social que derivó de esa realidad fue más igualitaria y centrada en derechos individuales y libertades que no debían ser restringidos por la autoridad.

Por otra parte, la historia colonial de México hacia el sur influyó en una arquitectura institucional donde lo público, la regulación era lo que intervenía, aseguraba y mantenía el orden social y la gobernabilidad de los virreinatos y gobernaciones. Desde entonces se consideró que la norma fijaba un tipo particular de instituciones donde autoridades, funcionarios y súbditos deben relacionarse en un marco jurídico muchas veces frágil y carente de control.

A partir de esta visión sinóptica, definiremos algunas ideas que nos pueden permitir cambiar las condiciones de base para el desarrollo sociocultural al que nos referimos y, con ello, fortalecer nuestras administraciones públicas. Asimismo, se irán abordando los temas con referencia a Chile y Brasil, países

desde donde escriben los autores, y que nos servirán de contrapunto y de referencia explicativa.

1. Diferenciar las carreras de políticos y burócratas o profesionales de la Administración del Estado

Dahlström y Lapuente Giné (2018: 282), en su importante estudio denominado «Organizando el Leviatán», nos muestran evidencia acerca de cómo la separación de las carreras entre políticos y burócratas tiene correlación directa con la mejor gestión de gobierno, la menor corrupción y la mayor eficiencia del gasto. Nos prueban que las carreras separadas de estos colectivos contribuyen positivamente a la eficacia gubernamental y a las iniciativas para las reformas, dado que los alejan de los incentivos de ganancias a corto plazo y los acercan a objetivos profesionales orientados al servicio.

La buena noticia es que esta diferenciación de las carreras, si bien tiene raíces históricas que van más allá de las derechas o izquierdas o del régimen jurídico de base –*common law/napoleónico/Rechtsstaat*–, también pueden instalarse progresivamente en cualquier país. Por ejemplo, en Suecia, como parte de una importante historia de reformas en esta línea, a partir de 1997, los ministerios se han organizado en una sola autoridad, la Secretaría General de Gobierno. Esta entidad comprende 13 ministerios con alrededor de 3.800 empleados, 173 de los cuales son propiamente políticos. La Secretaría General sueca se centra casi exclusivamente en el diseño de políticas públicas y no tiene implicación directa en la implementación de las mismas. El grueso de la actividad estatal se desarrolla por agencias semiautónomas respecto de las cuales se restringe que los ministerios puedan impartir órdenes.

Como indican Dahlström y Lapuente Giné (2018: 110), en lugares como Gran Bretaña, la diferencia es que los potenciales desacuerdos entre políticos y burócratas –en el período de expansión de las actividades del Estado a finales del siglo XIX– se solucionaron consolidando un funcionariado neutral y una separación de sus carreras. En cambio, los países que siguieron el modelo francés o napoleónico optaron por una estrategia distinta y la politización de la Administración se convirtió en una norma predominante en la relación entre políticos y burócratas.

¿Qué podemos hacer en América Latina, donde la relación entre políticos y burócratas o profesionales de la Administración está bastante politizada y gran parte de las veces es el nudo que no permite hacer reformas? No hay duda de que debemos diferenciar las carreras de unos y otros, dado que la indiferenciación quita efectividad y legitimidad a ambos en sus respectivos dominios.

Es fundamental considerar que la referida separación no es un mecanismo de impermeabilización sino por el contrario, un ajuste donde dirección y ejecución sintonizan para una mejor gestión hacia el ciudadano.

Claramente la búsqueda y consolidación de una dirección pública profesional es uno de los esfuerzos más determinantes para este logro. Aún estamos lejos de esta aspiración, pero la experiencia de Chile con el sistema de alta dirección pública[5] nos puede facilitar y mostrar parte relevante del camino a seguir. Incluso si miramos las resistencias o dificultades que ha habido en la implementación de este exitoso modelo, encontraremos que ellas están relacionadas con la fricción que provoca en nuestras culturas la búsqueda de una separación de las carreras a la que nos referimos.

Debemos diferenciar claramente entre el ámbito de definición de políticas públicas, donde se encuentran ministerios y subsecretarías en el caso chileno, de aquel ámbito de aplicación y ejecución de las políticas, donde se ubican los servicios públicos de la Administración del Estado. Por ejemplo, en Chile están relacionados a la respectiva cartera ministerial los servicios de salud, servicios de vivienda y urbanización, servicios locales de educación pública, instituciones fiscalizadoras, entre muchos otros. Así, para seleccionar autoridades en el ámbito de definición de políticas públicas, como ministros y subsecretarios, rige el principio de representatividad, pero en la provisión de directivos públicos y miembros de la administración civil del Estado debe regir el principio de profesionalización. Lo mismo respecto de la evaluación del desempeño y los criterios para definir su desvinculación.

El sistema de alta dirección pública de Chile es un conjunto de cargos que constituyen una franja intermedia donde rige la profesionalización del segmento, pero al mismo tiempo hay elementos de confianza que articulan un balance técnico político. Esos elementos relacionados a la confianza son la posibilidad que tiene la autoridad de solicitar la renuncia del directivo en cualquier momento o la posibilidad de elegir a cualquiera de los nominados, independiente de su

5 Según ley Nº 19.882, son 127 cargos de jefes de servicio que deben ser provistos por un exigente proceso de selección, sobre la base de un perfil de cargo que es propuesto por el ministro del ramo. El Consejo de Alta Dirección Pública, luego del proceso de selección y de la evaluación de los candidatos por una empresa especializada, envía una terna o cuaterna al Presidente de la República, quien escoge a uno de los integrantes de la nómina o declara desierto el certamen. Hay además 1.179 cargos de segundo nivel jerárquico donde, en caso de producirse la vacante, el jefe de servicio debe remitir la propuesta de perfil de selección para la aprobación del Consejo de Alta Dirección Pública. Se constituye un comité de selección que conduce el concurso y que se compone por un representante del ministro la cartera involucrada, uno del jefe de servicio respectivo y un profesional experto o consejero definido por el Consejo de Alta Dirección Pública. Una vez concluida la fase de evaluación por parte de la empresa, el comité entrevista a los finalistas y envía una nómina de tres o cuatro candidatos a la autoridad, que puede designar, o bien, declarar desierto el proceso de selección. Los nombramientos de altos directivos públicos tienen una duración de tres años, renovables por dos períodos iguales, hasta un máximo de nueve años. Los cargos se deben desempeñar con dedicación exclusiva y, en caso de remoción —renuncia no voluntaria o término del período—, cuentan con una indemnización de un mes por año con tope de seis. En cualquier momento se puede solicitar por parte de la autoridad la renuncia al directivo, y, solo en el caso de remoción en cargos de segundo nivel, se debe fundamentar en confianza o desempeño.

calificación, o de declarar desierto el certamen de selección cuantas veces lo estime conveniente en el caso del Presidente de la República (primer nivel) o una vez en el caso de los respectivos jefes de servicio (segundo nivel).

Esto es una de las características más relevantes del modelo y que a veces genera discusión y debate. Así por ejemplo, a principios de 2004, se comenzó a utilizar una figura que estaba estatuida en la ley y que se denominaba «nombramientos transitorios y provisionales», en virtud de los cuales se facultaba al Presidente de la República o a los jefes de servicio a nombrar transitoria y provisionalmente un directivo en tanto se realizaba el proceso de selección. Con el transcurso del tiempo y la implementación de los concursos, se advirtió que este tipo de directivos se adjudicaban los certámenes de selección en cerca de un 60 % de los casos, lo que si bien se conformaba con la norma legal, también deslegitimaba la institucionalidad en su conjunto. La razón de este porcentaje se debía a que la autoridad designaba transitoriamente a personas altamente calificadas y competitivas para los certámenes de selección. El cuestionamiento, a pesar de contar con una explicación razonable, no se hizo esperar y ya en 2016 llevó a eliminar[6] esta figura, dado que su trasfondo mostraba una «no adecuada separación» de aquello que se intentaba diferenciar de mejor manera: la carrera de los políticos y la carrera de los burócratas o profesionales de lo público, particularmente en este segmento híbrido que son los directivos públicos.

Vedada la posibilidad de nombrar transitoria y provisionalmente directivos a partir de 2016, una discusión similar se ha presentado en torno a la utilización de designaciones en calidad de subrogantes que luego se adjudican concursos en cargos de segundo nivel en el sistema de alta dirección pública. Vuelve a ocurrir lo mismo que con la norma original sobre los nombramientos transitorios y provisionales, debido a que se contrata sin concurso a un profesional en el grado más alto de la respectiva unidad y queda en posición de subrogar una plaza de alta dirección pública de segundo nivel. Transcurridos unos meses, se solicita el proceso de selección por la autoridad y este directivo concurre al certamen pudiendo ser elegido finalmente. Aún no hay datos disponibles sobre la recurrencia de este tipo de situaciones, pero se puede adelantar que se trata de un número considerable. La pregunta: ¿estamos frente a un problema de norma o de instrumento de gestión?, pareciera ser que estamos frente a un problema de la cultura política y su posibilidad de adecuación al entorno que, en este caso, persigue profesionalizar el rol directivo.

De algo similar estamos hablando respecto del debate en materia de desvinculaciones de altos directivos públicos al momento de cambios de coalición política gobernante, donde las remociones al segundo año de gobierno alcanzan cerca de un 68 % en cargos de jefes de servicio o primer nivel y cerca de un 35 % en aquellos de segundo nivel. Nuevamente, la explicación desde el dominio técnico político —un Ejecutivo que busca gobernar con directivos más

6 En 2016, la ley Nº 20.955 eliminó el artículo quincuagésimo noveno original contemplado en la ley Nº 19.882.

afines a su proyecto programático– es muy difícil de poner a prueba frente a una élite o ciudadanía especializada en este ámbito, que desea ver una mayor diferenciación respecto del rol del directivo público y el de los políticos.

Al momento de hacer esfuerzos en profesionalizar ámbitos de la Administración del Estado, siempre nos encontraremos con el mismo dilema, que debemos calibrar constantemente. Estaremos forzados a hacer mayor presión para contener una cultura política con dificultades para mantener procesos de cambio donde antes no los había. El riesgo de retroceso es permanente y los actores e instituciones relevantes requieren estar alerta. En países sin una dirección pública institucionalizada, enfrentamos una dificultad aún mayor, puesto que nuestras autoridades o jerarcas al mando de organismos públicos no sintonizan o no poseen competencias acordes a la profesionalización de su gestión. Se advierte una desconexión natural entre dichos jerarcas, que sostienen su carrera en un mundo más bien político representativo, y las respectivas instituciones y sus funcionarios. ¿Qué hacemos en estos casos? ¿Cómo nutrir de profesionalidad al jerarca? ¿Cómo salir de esa desesperanza aprendida de funcionarios respecto de sus gestores? Esas son las definiciones que sopesarán las reformas que se planteen y que se tienen que resolver también al momento de estatuir una dirección pública profesional.

Hay que tener en cuenta que, más allá de una norma legal que delimite los espacios de políticos y burócratas, estaremos enfrentando la cultura institucional cuyo entorno debemos proteger para que se produzcan los cambios.

Por tanto, si a ese jerarca lo estatuyo como parte de la dirección pública profesional, entonces lo doto de capacidad de gestión y del marco «cultural» habilitante para ello. Habrá múltiples riesgos. Por ejemplo, será una posibilidad –en momentos de reforma– que algunos ministros o autoridades no gusten de trabajar con funcionarios o directivos públicos seleccionados por concurso de mérito y deberemos procurar que liderazgos al más alto nivel sostengan los esfuerzos reformistas. En el caso de Chile, ese apoyo fue fundamental al inicio de la implementación del sistema de alta dirección pública en el mandato del Presidente Ricardo Lagos Escobar –2003-2006– y luego en el gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet Jeria –2006-2010–. Particularmente importante fue el momento en que, producto de los escándalos de corrupción en Chiledeportes –un servicio público no regido por la alta dirección pública en aquel momento–, la Presidenta Bachelet decidió acelerar la incorporación efectiva al sistema de alta dirección pública del 100 % de las instituciones públicas adscritas al régimen.

El artículo «Patronazgo y selección en organizaciones del sector público» (Colonnelli *et al.*, 2020) demuestra que, en Brasil, las conexiones políticas son un determinante fundamental y cuantitativamente significativo del empleo en organizaciones públicas, tanto para líderes burocráticos como para proveedores de servicios de primera línea. En segundo lugar, el patrocinio es un mecanismo importante detrás de este resultado. Concluye que, debido a esto, el Estado

brasileño termina seleccionando a personas menos competentes, basándose en variables como el nivel educativo, la referencia del salario anterior en el sector privado —es decir, el nivel remuneratorio previo a su entrada en el servicio público— y habilidades además de características observables.

En este sentido, algunas iniciativas aisladas y no sistémicas, como el sistema de alta dirección pública chileno, están tratando de profesionalizar más el sector público, especialmente en la selección y liderazgo público.

Otro ejemplo es el programa del estado de Minas Gerais, llamado «Transforma Minas», que utiliza procesos de selección para elegir líderes públicos para cargos estratégicos tanto a nivel central como regional. El objetivo es analizar no solo la capacidad técnica, sino también el comportamiento, habilidades y actitudes, de acuerdo con el perfil deseado para el puesto. De esta manera, los líderes son seleccionados a través de un proceso con diversas etapas que miden diferentes capacidades y, después de ser seleccionados, reciben entrenamiento y son seguidos a través de un sistema de medición de desempeño. Programas de compromiso y motivación también forman parte del proyecto, que ya ha seleccionado a alrededor de 200 líderes en ese estado.

En este ámbito, también tenemos como ejemplo el Programa Qualifica RS, que es resultado de una alianza entre el gobierno del estado de Rio Grande do Sul y entidades del tercer sector que, desde 2019, han estado trabajando en la búsqueda de individuos para ocupar cargos estratégicos de la Secretaría de Planeación, Gobernanza y Gestión y de la Secretaría de Educación. El programa nominó profesionales para el sector central de gestión de personas, así como para unidades regionales de planificación y educación. Los pilares del programa se basan en la atracción y selección de candidatos de manera accesible, transparente e igualitaria, y el 100 % de los propuestos fueron nombrados para los puestos designados en el programa.

Hubo también otras iniciativas estaduales en:

a) Ceará, que contaron con la selección de 16 directores regionales de salud;

b) São Paulo, con nominaciones para las secretarías de Educación, Desarrollo Económico y Departamento de Tránsito;

c) Sergipe, que realizó procesos para escoger directores escolares y coordinadores regionales de Enseñanza;

d) Paraná, también en el área de Educación; y

e) Pernambuco, que ya dispone de una ley que obliga a la ocupación por proceso de selección para las regionales de Educación y Salud.

Todas ellas demuestran cómo la práctica ya es una realidad en Brasil y cada vez se convierte en una herramienta importante en la gestión de personas.

Otra iniciativa que busca profesionalizar más el servicio público es la inversión en carreras formadas para la gestión gubernamental y la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas. Son carreras que buscan poner a disposición del gestor un cuerpo de funcionarios calificados para ocupar estas posiciones de liderazgo.

Así, en el Gobierno federal, la carrera de Especialista en Políticas Públicas y Gestión Gubernamental pasa por una formación específica de la Escuela Nacional de Administración Pública, que ofrece una visión de conjunto del funcionamiento del Estado brasileño, abordando temas pertinentes al ejercicio profesional y a la agenda de gobierno. El curso forma parte de la segunda etapa del concurso público y tiene como objetivo mejorar la selección y preparación de los servidores antes de su ingreso a la Administración pública.

Por su parte, en Minas Gerais, los alumnos de Licenciatura en Administración Pública son formados durante cuatro años y luego son incorporados a los cuadros de la Administración pública para trabajar en cualquiera de las áreas finalísticas del Estado, dependiendo del nivel de prioridad y estrategia definida por el Gobierno. Aunque no hay ninguna vinculación directa a cargos de liderazgo, estos servidores se convierten en una opción, dada la educación que recibieron para la gestión.

Como se ha señalado, diferenciar las carreras de políticos y burócratas o profesionales de la administración es un desafío pendiente en la región. Si se avanza en este ámbito podremos consolidar una gestión pública efectiva y con menor corrupción.

Conforme a la experiencia a nivel comparado, una de las herramientas más adecuadas para lograr esta separación de carreras es la selección meritocrática, entendiendo por ella no una prueba de conocimientos sino una medición efectiva de competencias o habilidades que permitan observar y predecir el ajuste de un individuo con la función pública que tendrá que servir. Los casos comentados de Chile y Brasil son parte relevante de un buen comienzo.

2. Otorgar un rol más importante a la política en el esfuerzo reformista

Superar el proceso de inmunidad al cambio es un desafío no menor. El desarrollo de más y mejores políticas públicas de gestión de personas en el Estado es y será un ámbito de resistencia a las naturales fuerzas contraculturales que vienen continuamente a colonizar el espacio público. Como se señaló anteriormente, todas las naciones —incluso las democracias avanzadas— han debido sortear las dificultades de la patrimonialización de la Administración por parte de la política.

Se han visto en la necesidad de recurrir a reformas institucionales para corregir el fenómeno del sobrepoblamiento de lo político en las administraciones, como Gran Bretaña antes del Informe Northcote-Trevelyan de 1854, en el período denominado «la vieja corrupción» (Rubinstein & Yaari, 1983), o Dinamarca y Suecia antes de 1860 y Estados Unidos antes de 1884, entre tantos otros.

Fruto del marco democrático, en la configuración misma de la gobernanza confluye el rol de diseño de políticas públicas y definiciones programáticas con el de administrar las complejas maquinarias burocráticas que constituyen los servicios públicos —organismos— que deben ejecutar los planes del Ejecutivo. En este ámbito, la política tiene que ser un actor en el debate de ideas, de alianzas permanentes que permitan explorar cambios que modernicen el aparato público. Partidos políticos, centros de pensamiento, universidades, organizaciones no gubernamentales relacionadas, cooperación internacional, programas de fomento al desarrollo, todos precisan ser actores que movilicen los cambios necesarios.

La política no es un invitado incómodo en este sentido, pues las adecuaciones en el sistema requieren de una élite multipartidaria o transversal que esté en permanente debate. No tendremos las innovaciones que esperamos si no participan los actores políticos. En el caso de Chile, la reforma de 2003 que implicó la creación de la Dirección Nacional del Servicio Civil, como ente rector en materia de gestión de personas y del sistema de alta dirección pública, solo tuvo lugar en virtud del acuerdo político en 2002-2003, entre el Presidente Ricardo Lagos y el líder de la oposición del momento, Pablo Longueira. La oportunidad para legislar tuvo como detonante la crisis de corrupción —el caso «MOP-gate»—, que dio lugar a un gran acuerdo político. El cambio resolvía un problema político particular, pero tenía la perspectiva de una sociedad donde sus diversos actores instalaban la reforma del Estado en aras de la probidad y la transparencia para dar eficiencia al gasto público. Tanto es así, que la nueva institucionalidad se alojó en el Ministerio de Hacienda de Chile.

En la región se efectúan innumerables congresos, seminarios y encuentros entre expertos o profesionales de las administraciones públicas, pero el gran ausente es el actor político, el que finalmente es el más determinante para que se lleven a cabo las reformas.

No solo en América Latina, también en otras latitudes, para la política la reforma a la Administración es muchas veces parte de promesas de campaña electoral, lo que se debe cambiar en pos de una mejor gobernanza.

3. Exigir un marco de resultados esperables para los organismos de la Administración del Estado

Esto es fundamental. No puede haber una política de gestión de personas eficaz sin definir metas y resultados organizacionales claros y sin procesos de planificación estratégica mínimamente instalados.

Desde el *New Public Management* en la década de los ochenta, los países desarrollados incluyeron en sus programas gubernamentales un fuerte énfasis hacia la medición de resultados. En la medida que se avanzó en selección meritocrática (Morales Casetti *et al.*, 2022), los designados debieron velar por la gestión eficiente de las organizaciones que lideraban. Para ello hubo que aplicar herramientas y técnicas de la gestión privada en el complejo escenario de la gestión pública, dada la necesidad de demostrar que las agencias de gobierno eran capaces de alcanzar las metas establecidas por las autoridades de turno. En función de lo mismo, los sistemas de medición del desempeño se extendieron alrededor del mundo. Asimismo, en la ejecución de las labores de las organizaciones públicas, diversos estudios abordan el ámbito de la medición de resultados e identifican relaciones positivas en factores como el crecimiento económico (Evans & Rauch, 1999), la reducción de la pobreza (Henderson, 2003), el control de la corrupción (Charron *et al.*, 2010) y la eficiencia en el uso de recursos (Morales Casetti, 2014). Particularmente, concluyen que «el arribo de los directivos públicos seleccionados por mérito en Chile y Perú ha traído una serie de mejoras percibidas cuando se compara con sus antecesores nombrados políticamente» (Morales Casetti, 2014).

A este respecto, corresponde mencionar la experiencia chilena sobre la implementación de los programas de mejoramiento de la gestión a partir de 1998, con la ley Nº 19.553. Ella organizó ciertos ámbitos de la gestión de las instituciones gubernamentales que permitieron a los funcionarios acceder a un importante incentivo económico de carácter anual. A la vez, se recogieron ciertas líneas de trabajo de mayor amplitud que incluían 11 sistemas de gestión en las áreas de:

a) recursos humanos,

b) atención de usuarios,

c) planificación/control de gestión,

d) gestión territorial,

e) administración financiera contable y

f) enfoque de género.

Ya en 2010, el programa de mejoramiento de la gestión tenía 13 sistemas[7], de los cuales 12 estaban centrados principalmente en procesos:

1) capacitación,

2) higiene,

3) seguridad y mejoramiento de ambientes de trabajo,

4) evaluación del desempeño,

5) sistema integral de información y atención ciudadana/sistema de acceso a la información pública,

6) gobierno electrónico/tecnologías de información/sistema seguridad de la información,

7) auditoría interna,

8) gestión territorial,

9) compras y contrataciones del sector público,

10) administración financiero-contable,

11) enfoque de género,

12) sistema de gestión de la calidad ISO y

Por su parte, el instrumento Nº 13 era el sistema de planificación y control de gestión, que correspondía a la medición de la gestión relevante de los servicios.

Esta experiencia ha significado en Chile instalar procesos de gestión transversales a través de los años, permitiendo a los gestores y funcionarios identificar y convenir desafíos institucionales. El instrumento, pese a significar un avance relevante, tiene hoy por desafío establecer metas más desafiantes, pues no es creíble que el 97 % de las entidades públicas cumplan con el 90 % de los indicadores y que, por lo mismo, su personal reciba el incentivo económico aparejado —bonificación—.

Algunas experiencias de gestión por resultados en Brasil han generado efectos transformadores, como la experiencia de Sobral en el estado de Ceará. Esta municipalidad implementó un sistema riguroso de evaluación y monitoreo del desempeño de estudiantes, profesores y escuelas. Esto permitió identificar

7 Dirección de Presupuestos, Gobierno de Chile. https://www.dipres.gob.cl/598/w3-propertyvalue-15230.html

áreas de mejora y adaptar estrategias de enseñanza. Sobral ascendió desde la posición 1.366 entre los municipios para ubicarse en el primer lugar a nivel nacional en el índice de desarrollo de la educación básica, tanto en los primeros años como en los últimos años de la educación primaria. Además, logró estándares de calidad educativa comparables a los de los sistemas educativos destacados a nivel mundial, según la evaluación del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, PISA. Se pueden observar varios modelos de contrastación de resultados en Brasil. La discusión ya no es si debemos o no aplicar el instrumento de gestión, sino la definición de indicadores relevantes y desafiantes y mecanismos eficientes de reconocimiento de resultados, sea a través de incentivos económicos o no.

4. Instaurar la figura del directivo público como engranaje y traductor de la política en la gestión de los servicios públicos

El sistema de alta dirección pública chileno nos muestra que, a nivel regional, pueden darse escenarios o circunstancias donde sea posible establecer una franja directiva en la Administración del Estado. Se trata de un modelo híbrido de nombramiento de altos directivos públicos inspirado en países como Nueva Zelanda, Australia, Canadá, y Estados Unidos. Involucra elementos de meritocracia, pero requiere también la confianza del gobernante de turno. En su proceso de implementación, ha habido fricción entre los actores que persiguen la libre designación de los cuadros directivos y aquellos que buscan introducir elementos de mérito en la selección directiva en pos de mejorar el funcionamiento de las instituciones públicas.

La dirección pública profesional se vuelve una labor fundamental para impulsar los cambios culturales a los que nos referimos, en tanto permite atender los mandatos del Gobierno, forjar los consensos necesarios mediante un adecuado manejo del contexto estratégico y administrar operativamente los recursos para alcanzar los resultados. Indican los autores que, para ello, no son suficientes los rasgos de mérito sino que se requieren competencias adicionales para atenuar las tensiones entre el ámbito político representativo y el administrativo-técnico (Areses Vidal *et al.*, 2017: 19).

La experiencia chilena ha mostrado que puede sostenerse una reforma de vanguardia sobre la base de un correcto diseño institucional. Durante dos décadas el sistema de alta dirección pública ha sido capaz de efectuar cerca de 4.000 nombramientos –691 de jefes de servicio y 3.226 de segundo nivel jerárquico–, que constituyen las más altas jerarquías de las instituciones

públicas que ejecutan políticas públicas y prestan servicios directos a la ciudadanía. Además, ha tenido un crecimiento exponencial que va de 608 cargos en 2004 a cerca de 5.000 a la fecha, contando con la confianza del legislador en todo este período.

Diversos estudios comienzan a demostrar su eficacia. La Universidad de Berkeley presentó un estudio en 2022, que concluyó que se redujo la mortalidad hospitalaria en un 8 % gracias al sistema de alta dirección pública (Otero Ruiz-Tagle & Muñoz Henríquez, 2022). Asimismo, un estudio de la consejera María Loreto Lira Domínguez, en 2008, concluyó que, respecto de la muestra de servicios públicos con altos directivos públicos vigentes, disminuyó la estadía promedio de los pacientes en los hospitales en, a lo menos, 0,5 días —aproximadamente un 8 %—. También se generó un aumento en la utilización de pabellones en relación a los disponibles, en torno al 10 %.

Por otra parte, la Universidad de Chile, en un estudio elaborado en 2020, encontró que «a mayor presencia de jefes de servicio y segundos niveles [de] altos directivos públicos seleccionados por concurso —administración y finanzas y fiscal o jurídico—, más alto es el cumplimiento de estándares de probidad y transparencia» (Universidad de Chile, 2021).

Finalmente, un estudio de la Universidad de la Frontera en 2018 (Morales Casetti *et al.*, 2022) concluyó que los servicios donde los altos directivos públicos permanecieron mayor tiempo en el cargo lograron un mejor desempeño en profesionalización, productividad y nivel de cumplimiento de indicadores de gestión.

La experiencia comparada muestra evidencia en la materia, siendo la dirección pública profesional un agente de efectividad gubernamental y de mejores servicios a la ciudadanía. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2008) ha indicado que el establecimiento de una dirección pública profesional exige implantar un mecanismo de selección de carácter no político en puestos de mayor responsabilidad en la Administración a los que se encomienden las funciones de asesoramiento, coordinación y dirección de servicios públicos. Explica que el sistema tiene que estar organizado centralizadamente con el fin de garantizar la profesionalidad y dar estabilidad a los directivos públicos a través de mecanismos apropiados, al tiempo que asegure la necesaria flexibilidad requerida por los cambios de gobierno. No es indispensable que el directivo provenga de la carrera al estilo weberiano; en los modelos más avanzados de dirección pública, los procesos de selección están abiertos hacia el sector público y privado, lo que, en el caso chileno, ha traído un recambio interesante en este tipo de cargos.

Los directivos públicos tienen una condición mediadora entre el ámbito político y el administrativo que los obliga a conectar su gestión tanto a la legitimidad

representativa propia de la esfera gubernamental como a la legitimidad de generalidad u objetividad de la esfera administrativa. En virtud de lo primero, se define su designación y su remoción; y de lo segundo, la exigibilidad de idoneidad profesional para la función (Areses Vidal *et al.*, 2017: 129).

Asimismo, se recomienda entregar la valoración de la idoneidad a organismos cuya configuración institucional permita velar adecuadamente por la objetividad del procedimiento de selección que debe quedar a resguardo de los partidos políticos. En el caso de Chile, se creó el Consejo de Alta Dirección Pública con cuatro consejeros nombrados por el Presidente de la República y ratificados por los 4/7 del Senado, lo que aseguraba una representatividad plural. El quinto miembro es el presidente de dicho consejo —nombrado directamente por el Presidente de la República—, quien además es director nacional del Servicio Civil.

A continuación se muestra un cuadro comparativo con algunas características generales de diversos modelos de alta dirección pública como: Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Portugal y Chile. Son experiencias que han sido referentes, cada una en su momento, y que se describieron en un interesante estudio encargado a Felipe Drumond (2022) por el Instituto República de Brasil. Se compara el modelo de escala, los requisitos mínimos de acceso a los cargos, los métodos de evaluación considerados y el nivel de centralización o descentralización de la gestión de los certámenes de selección.

Tabla 1

PAÍS	MODELO DE ESCALA	REQUISITOS MÍNIMOS	MÉTODO UTILIZADO	GESTIÓN DEL PROCESO
	Proceso de selección por puesto	• Experiencia/ recomendación • Tiempo de servicio • Formación	Certificación central, análisis curricular y entrevista de competencias	Híbrida
	Proceso de selección por puesto	• Experiencia • Tiempo de servicio • Formación	Análisis curricular y entrevista de competencias	Descentralizada
	Proceso de selección por puesto	• Experiencia • Tiempo de servicio • Formación	Análisis curricular y entrevista —ruta interna o externa—	Centralizada
	Proceso de selección por puesto	• Tiempo mínimo de formación superior a 6, 8 o 12 años, según sean altos directivos o intermedios	Análisis curricular y entrevista de competencias. Excepcionalmente test de conocimientos	Centralizada
	Proceso de selección por puesto	• Experiencia • Formación	Análisis curricular, evaluación gerencial y por competencias. Referencias	Centralizada

5. Establecer una institucionalidad pública a cargo de la gestión de personas en el Estado

Se requiere de una institucionalidad rectora en el ámbito de la gestión de personas a nivel del Estado, que considere como sustancial la correcta ejecución del gasto público en materia de personal y que asuma con responsabilidad esta labor. La experiencia chilena, por ejemplo, nos muestra que la Dirección Nacional del Servicio Civil rige en este ámbito, siendo un organismo público relacionado con el Presidente de la República a través del Ministerio de Hacienda.

La institucionalidad a cargo de la gestión de personas debe estar íntimamente alineada con el trabajo que se realice respecto de planificación estratégica e indicadores institucionales de gestión y metas gubernamentales y con temas financieros. Lo señalado, toda vez que no habrá gestión estratégica de personas si no están claros los resultados esperables de cada entidad. Así, tanto los convenios de desempeño de la alta dirección como de los servidores públicos necesitan estar vinculados con los resultados institucionales.

En el caso de España, por ejemplo, se indica en el libro «Nuevos tiempos para la función pública» (Areses Vidal *et al.*, 2017), que se requiere trabajar los diseños organizativos, el análisis de puestos de trabajo y agrupaciones funcionariales en aras de llevar a cabo una intervención ordenada, sistemática, con unas mínimas garantías de éxito. Se plantea la dificultad de no poseer información adecuada que permita sistematizarla y abordar las intervenciones.

Conforme a lo analizado en las propuestas del citado libro, en países donde esté más asentada la institucionalidad de cuerpos en una lógica de carrera, convendría tener un enfoque orientado a las funciones del Estado, lo que permite ir transitando progresivamente de una función pública de cuerpos a una función pública de profesiones, dirigida a cumplir las misiones de servicio público encomendadas a la Administración. Al respecto, se puede ver la experiencia del País Vasco o del repertorio interministerial de los oficios del Estado[8] en Francia, con el objeto de redoblar los esfuerzos en materia de planificación de dotación y extraer el máximo rendimiento de las estrategias institucionales.

En Chile, prácticamente el 70 % del empleo público está regido por un régimen contractual flexible, que habilita el acceso tanto desde el sector público como del privado. Ante esta realidad, los esfuerzos por parte de la Dirección Nacional del Servicio Civil se han enfocado en instalar, a partir de 2004, un modelo de gestión de personas que inspire el de cada organismo de la Administración civil del

8 Conocido por la sigla RIME, del francés *«répertoire interministériel des métiers de l'État»*.

Estado. Sobre la base de este estándar, se debe planificar la gestión de personas y responder a los objetivos estratégicos de cada repartición pública. A pesar de ello, considerando la complejidad del sistema organizativo de los servicios públicos, se han ido abandonando lógicas homogéneas en el tratamiento de los cargos, sin perjuicio de que se mantienen los estamentos definidos en la ley de directivos, profesionales, técnicos, administrativos, auxiliares y fiscalizadores, en su caso.

En el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2014), se indicó que la Dirección Nacional del Servicio Civil de Chile se creó bajo un diseño de políticas centralizadas e instrumentalización descentralizada de las mismas. Se constituyó como red experta en sistemas de capacitación y evaluación del desempeño. Asimismo contribuyó al establecimiento de perfiles de cargos, la utilización de modelos de gestión estratégica de manejo de personas y a la contratación meritocrática, creando lineamientos de selección y el portal www.empleospublicos.cl que integra la concursabilidad a nivel nacional. El informe de 2024, diez años después, ratifica el buen esfuerzo institucional chileno en materia de servicio civil (Banco Interamericano de Desarrollo, 2024).

A partir de 2017, en Chile se reforzó el rol de la Dirección Nacional del Servicio Civil. Efectivamente, con la publicación de la ley Nº 20.955, se abrió paso a profundizar el rol rector de este organismo en la materia. En cambio, cuando se dictó la ley Nº 19.882, esta entidad tuvo un rol asesor sin competencias para exigir a las instituciones públicas determinados estándares.

Es así como la letra q) del artículo 2º de la ley orgánica de la Dirección Nacional del Servicio Civil incorporó la facultad de impartir normas de aplicación general en gestión y desarrollo de personas a los ministerios y sus servicios dependientes o relacionados a través de ellos, para su implementación descentralizada, tendientes a estandarizar asuntos relativos a reclutamiento y selección de funcionarios, concursos de ingreso y promoción, programas de inducción o de capacitación, sistemas de promoción, sistema de calificaciones y otras materias referidas a buenas prácticas laborales. Indica la nueva disposición que, respecto de dichos temas, la Dirección Nacional del Servicio Civil puede solicitar información a las instituciones. Además, se obliga al Servicio Civil a velar por el cumplimiento de la regulación que imparta e informar semestralmente a la Contraloría General de la República sobre el particular (ley Nº 19.882, artículo vigésimo sexto, artículo 2º, letra q).

Las materias contempladas en las referidas normas fueron las siguientes:

a) estructura y estándares de las áreas de gestión y desarrollo de personas,

b) políticas de gestión y desarrollo de personas,

c) cumplimiento de estándares en procesos de reclutamiento y selección,

d) concursabilidad y carrera funcionaria,

e) cumplimiento de estándares en programas de inducción,

f) gestión de prácticas profesionales y

g) ambientes laborales y calidad de vida laboral.

A la fecha se está trabajando en definir dos normas más: una sobre género y gestión de personas y otra sobre salud mental en ambientes laborales.

A varios años de la implementación de las normas de aplicación general, se pueden apreciar ciertos avances como:

1) el 95 % de servicios públicos cuentan con una política en gestión y desarrollo de personas,

2) el 80 % de servicios tienen instalados sistemas de retroalimentación en materia de gestión de desempeño,

3) el 62,5 % de concursabilidad de cargos a contrata y Código del Trabajo en 2022.

Las normas de aplicación general han permitido instalar prácticas transversales y ciertos estándares relevantes en el tema. Se estima que se debe reforzar el imperio de estas normas haciéndolas más vinculantes para los servicios de la administración.

6. Implementar una política anticorrupción eficaz

Hay que enfrentar la corrupción no solo como un problema de conductas desviadas del marco legal y valórico, sino como una actividad que nos impide contar con decisiones públicas adecuadas y eficientes de cara a los ciudadanos.

Los códigos de conducta y sistemas de integridad deben implementarse de modo eficaz, con un fuerte énfasis preventivo y con capacidad de resolución de conflictos. La experiencia de los países del norte de Europa nos permitirá incorporar una mirada de gestión de la integridad en las instituciones públicas, lo que se recomienda observar con detenimiento.

Junto a lo anterior es preciso eliminar toda tolerancia a actos de corrupción y castigar severamente la conducta desviada. Al respecto, se requiere reforzar toda la institucionalidad pública, todos los poderes del Estado y formar funcionarios

y ciudadanos responsables en este ámbito. Implica desarrollar marcos de ética y sistemas de integridad que estén en permanente desarrollo al interior de las entidades del Estado.

Por lo señalado, la búsqueda de un funcionariado neutral debe ser un objetivo de política pública permanente. El establecimiento de normas y la implementación de instrumentos de gestión que promuevan la probidad y la integridad en todas sus dimensiones tiene que ser una labor activa, institucionalizada a nivel político y administrativo, considerando su financiamiento y un plan estratégico. Lamentablemente, no se aprecia una gestión integral de esta temática en cada uno de los países de la región.

Aunque la neutralidad y la imparcialidad no solo se logran a través de las herramientas aludidas precedentemente, requieren por sobre todo de políticos que circunscriban su labor al diseño de las políticas públicas y directrices programáticas, por un lado, y de gestores y funcionarios que ejecuten las mismas y provean servicios eficientes a los ciudadanos, por el otro.

La formación en integridad y cultura cívica debe estar en todo el sistema de capacitación funcionarial.

7. Exigir la concursabilidad eficaz del 100 % de la fuerza laboral del Estado, exceptuando los cargos de naturaleza político-representativa

No basta con una concursabilidad formal. Con la selección de personas perseguimos predecir comportamientos futuros y, por lo mismo, constituye una actividad compleja a la que no ponemos la suficiente atención. Es, además, el más decisivo de los subsistemas de gestión estratégica de personas, por cuanto desde él se articulan todos los otros.

Quienes nos hemos desarrollado laboralmente en este ámbito podemos dar testimonio de significativos avances en la materia. Así, las tecnologías nos permiten difundir en línea los procesos de selección mediante convocatorias abiertas y transparentes hacia la ciudadanía, incluso a nivel global. Por su parte, los portales de oferta de empleo público se han multiplicado en el mundo y ello es un elemento que tenemos que utilizar y expandir. Sabemos que la base de un buen certamen de selección es su competitividad, que además necesita ser motivada con una renta adecuada frente a los requerimientos del perfil que se

busca. En este sentido, el Estado no debería ser una entidad impermeable y solo considerar sus propios cuerpos en la atracción de talento.

Por otra parte, en procesos masivos de selección, los análisis y lecturas curriculares hoy pueden incluso beneficiarse de la inteligencia artificial para perfeccionar la búsqueda de perfiles idóneos.

También hemos visto la obsolescencia de las mediciones de conocimiento consideradas como única fuente del mérito. En la actualidad, el mercado del trabajo necesita por sobre todo actitudes, habilidades, formas de relacionamiento personal e institucional, lo que debe ser apreciado en toda evaluación de ingreso a una plaza pública.

Al momento de introducir la medición de habilidades o competencias, requerimos además de herramientas idóneas donde los desafíos aún son importantes. Por ejemplo, estudios han demostrado que las entrevistas no estructuradas solo pueden explicar el 14 % de un desempeño futuro (Bock, 2015: 113). Las comprobaciones de referencia solo un 7 % y el número de años de experiencia un 3 % (Bock, 2015: 113). En virtud de esto, las herramientas más útiles son las entrevistas estructuradas, las que son predictivas incluso para trabajos no estructurados. Se ha comprobado que provocan mejores experiencias tanto en los entrevistados como entrevistadores y que además son percibidas como más justas. No se suele recurrir a ellas, porque son difíciles de desarrollar –hay que elaborarlas, probarlas y asegurar que los entrevistadores se atengan a las pautas–.

Conforme a los mismos estudios, otros predictores importantes son la capacidad cognitiva general que pronostica un 26 % del desempeño y la prueba de trabajo en tanto simulación de la tarea que efectivamente desarrollaría el funcionario en un futuro, que explica el ejercicio de la labor en un 29 % (Bock, 2015: 113). El problema de esta última es que el rendimiento depende también de otras competencias como la colaboración con otras personas, cómo se adapta a la incertidumbre y cómo aprende.

El Estado no es el único que puede evaluar capacidades y competencias; hoy en día, los actores privados lo pueden hacer mejor. La experiencia chilena muestra cómo pueden incluirse servicios especializados de búsqueda y evaluación de candidatos a directivos sin riesgo de captura y recogiendo las mejores prácticas del sector privado. Asimismo, la administración civil en general ha incluido la utilización de estos servicios en la provisión de muchos cargos a partir de la reforma de 2003 contenida en la ley Nº 19.882, que creó la Dirección Nacional del Servicio Civil y el Registro de Consultores Externos en materia de evaluación de candidatos.

En el caso de las naciones latinoamericanas, el riesgo de clientelismo es claramente alto por lo que procuraremos cuidar los conflictos de interés y será preciso recurrir a certámenes competitivos para proveer los cargos de naturaleza administrativa. Para lograr esta medida, hay que delimitar, en cada país, aquellas dignidades que son de naturaleza representativa y, por tanto, políticas, ya sea en torno a la presidencia, ministerios, viceministerios, subsecretarías o secretarías, etcétera. El resto de los puestos que componen la Administración deben ser proveídos sobre la base de mecanismos de selección de vanguardia, eficaces, con medición de competencias basada en evidencia, entre otras cuestiones.

En Alemania (Areses Vidal *et al.*, 2017: 38), por ejemplo, no existe un proceso de selección definido centralmente ni una autoridad que supervise la materia. En general, el proceso transcurre mediante el avance de sucesivas etapas en un tiempo prolongado, directamente proporcional a la importancia de la categoría de ingreso. Tras la declaración inicial de aptitud, la fase de prácticas de los postulantes oscila entre seis meses y tres años. Finalmente, luego de un período de prueba de hasta tres años, culmina con un nombramiento de carácter vitalicio.

En el Reino Unido (Areses Vidal *et al.*, 2017: 43), se sigue el siguiente procedimiento: En primer lugar, se comienza con un test digital de razonamiento numérico y verbal, para continuar con un simulacro de tolerancia a la carga de trabajo. Luego se desarrolla una fase de medición de habilidades y aptitudes a través de ejercicios de un día con entrevista personal de 45 minutos. Se incluye una actividad grupal con otros cinco aspirantes. Posteriormente viene un examen escrito de 1 hora y 45 minutos que consiste en estudio de documentación y propuesta de recomendaciones para uno o dos casos. Además se debe preparar una nota de prensa. Le sigue una prueba de liderazgo donde los candidatos exponen ante evaluador durante diez minutos tras el análisis de 35 minutos de una propuesta de política pública. Superada esta última etapa se va al tribunal de selección definitivo.

Finalmente, el modelo francés (Areses Vidal *et al.*, 2017: 35) tiene una primera fase de admisibilidad, que consiste en la elaboración de un breve informe por el postulante y en la respuesta a cuestionarios de casos prácticos y de materias de derecho público, privado, hacienda pública, matemáticas y temas de la Unión Europea. Luego vienen pruebas de admisión a la escuela y un ejercicio oral que evalúa motivación y aptitudes. Para terminar, el candidato presenta una exposición escrita y una traducción al francés de textos en otros idiomas de la Unión Europea. Una vez seleccionado, cursará una formación de doce meses, seguida de una práctica de seis meses en una institución.

En Brasil, una nueva forma de selección para concursos públicos está siendo discutida a través del proyecto de ley Nº 2.258, de 2022. Además de los exámenes tradicionales, el nuevo modelo propone la evaluación de aspectos

comportamentales a través de entrevistas, pruebas de aptitudes cognitivas y simulaciones de tareas. La propuesta sugiere que los municipios, estados, el Distrito Federal y la Unión adopten métodos de selección más específicos para determinar si el futuro funcionario posee los conocimientos, habilidades y vocación necesarios para desempeñar eficazmente un cargo en la Administración pública.

Su objetivo es garantizar una mayor seguridad jurídica en los concursos públicos, junto con la estandarización de los métodos de evaluación. Sin embargo, el proyecto de ley no impone la obligatoriedad de la implementación de todos los criterios. Cada municipio, estado, el Distrito Federal y la Unión tienen autonomía para decidir sobre la regulación de los nuevos criterios.

Además, una idea innovadora que el Gobierno federal pretende llevar a cabo es un proceso unificado para la selección de nuevos funcionarios. Este incluirá preguntas objetivas y ensayos, y cada organismo podrá agregar requisitos en cuanto a titulación, cursos y otras especificaciones. El objetivo de la iniciativa es democratizar el acceso a los puestos y ampliar la diversidad territorial y social de los servidores públicos.

8. Superar los modelos de empleo o de carrera: un empleo público neutral y eficaz

En este punto la reflexión nos lleva a mirar con mayor amplitud el tipo de sistema de empleo que cada país haya adoptado. No necesariamente debe aspirarse al desarrollo de carreras formales inspiradas en el régimen francés o de carrera.

Buscamos que las entidades públicas cuenten con estructuras claras, funciones y perfiles de cargo precisos con miras a cumplir con las labores organizacionales y la misión institucional. A nivel comparado incluso los regímenes más cerrados como el de Francia ha ido flexibilizándose a través del llamado RIME –*répertoire interministériel des métiers de l'État*– (Areses Vidal *et al.*, 2017: 79). Se trata de un catálogo que contiene una visión coherente y panorámica de todas las profesiones vinculadas a las funciones de la Administración.

Cada modelo, sea de empleo, carrera o Rechtsstaat responde a una idiosincrasia, a una historia institucional que debe ir perfeccionándose y respondiendo a los contextos de cada época, considerando mercado del trabajo, estructuras educacionales, necesidades sociales, entre otros factores.

8.1. Modelos abiertos y cerrados

Los cambios en el mundo del trabajo, al menos en Chile, han permitido abrir las vacantes del empleo público al mundo privado y salir de la estructura de carrera original contemplada en el Estatuto Administrativo de 1989.

Por ejemplo, la innovación que significó el modelo de alta dirección pública en Chile en 2003 siguió claramente una lógica de empleo, abriendo la oferta laboral tanto al sector público como al privado. Se implementaron concursos competitivos cuyo logro fue contar con los mejores perfiles profesionales posibles para estos importantes cargos directivos. En la actualidad, incluso un extranjero tendía derecho a adjudicarse una plaza directiva.

Algo similar podría ocurrir con otro importante conjunto de cargos de la Administración: la contrata, que representa hoy cerca del 70 % del empleo público. En estos casos, la gran mayoría de las veces, el llamado es también abierto a toda la ciudadanía; es más, la Dirección Nacional del Servicio Civil de Chile ha establecido la necesaria concursabilidad de este tipo de puestos. No obstante, la ley todavía permite que la provisión se realice mediante designación directa, facultando a la autoridad para elegir. Así, la concursabilidad real a 2022 representa el 62 %, mientras que 38 % es de libre nombramiento.

Sin perjuicio de ello, en los últimos 30 años, ha sido la contrata la que ha movilizado las nominaciones en el empleo público chileno, permitiendo ingreso por mérito, mientras que el ascenso y la desvinculación ocurren sobre la base del desempeño. Lo señalado anteriormente siempre que la autoridad aplique una adecuada política de gestión de personas. En los casos en que no ha sido así, se ha estado expuesto, sin duda, al riesgo del clientelismo y arbitrariedad.

Con los años, sobre todo a partir de la jurisprudencia administrativa de la confianza legítima de 2016[9], esta categoría contractual se volvió hiperestable, lo que si bien es una protección frente al actuar arbitrario de la autoridad, significó, en muchos casos, una indebida estabilidad frente al mal desempeño funcionario.

Otra discusión que se plantea es el empleo de mecanismos de evaluación del desempeño de los servidores públicos de manera efectiva, que permita la desvinculación durante los períodos de prueba, cuando la persona no se ajusta al perfil deseado para ese puesto. Sin embargo, actualmente en Brasil, se observa

9 Dicha jurisprudencia de la Contraloría General de la República «sobre confianza legítima» indicó que los servidores públicos tienen la legítima expectativa de mantenerse en sus funciones, en la medida que hayan sido recontratados, al menos, en dos oportunidades, por lo que la autoridad debe fundar el término de los servicios (dictamen Nº 22.766, 2016). Este criterio entregó una estabilidad que hasta la fecha no habían tenido los funcionarios a contrata, muy asimilable a la de los funcionarios de planta. En 2023, mediante fallo de la Corte Suprema, este plazo se reconsideró a cinco años respecto de un caso (rol Nº 135.613, 2022), eventual cambio de jurisprudencia que, en un futuro, deberá abordarse por la Contraloría General en su doctrina administrativa.

que los gobiernos que han implementado esta herramienta no necesariamente la han utilizado de manera eficiente, lo que resta eficacia a este instrumento, que deja de cumplir el papel para el cual fue concebido.

Con el objetivo de cambiar esta realidad, el Gobierno federal brasileño instituyó el Programa de Gestión y Desempeño, a través de un decreto federal, que reglamentó mediante una instrucción normativa. En este programa, se formula un plan de entregas de cada unidad organizacional, que contendrá todas las previstas en el período, con metas, plazos y partes interesadas. A partir de este plan, se elaborará un plan de trabajo para cada individuo, de modo que pueda anticipar con claridad sus entregas en el período y cómo contribuirá a la ejecución de las actividades dispuestas. Estos planes también indicarán cuál es la vinculación estratégica con el plan de gobierno, guardando su relación con las prioridades de cada gestión. Con el fin de garantizar una buena gobernanza del programa, se contempla la creación de un comité ejecutivo que será responsable de su seguimiento, emitiendo orientaciones y aclarando dudas que puedan surgir en los organismos. Cabe destacar que el modelo buscó simplificar el papel del jefe inmediato, ya que los servidores serán evaluados por entregas. Además, también prevé la descentralización de la ejecución en todas las unidades de la estructura administrativa del órgano, permitiendo que todos comprendan su rol dentro de la organización.

Lo que resulta imprescindible, es lograr regímenes de ingreso meritocráticos en un 100 %, que luego ofrezcan un camino de desarrollo en un marco de ejercicio eficaz frente a la función del servidor público. La estabilidad, si bien debe tener una protección mínima, no puede significar que ceda frente al mal desempeño.

Se debe recordar que pueden haber también modelos weberianos cerrados eficientes —carrera—, pero no hay que perder de vista la importante investigación de Dahlström y Lapuente Giné (2018: 119) donde se señala: «Hemos visto que una Administración cerrada con leyes laborales estrictas y especiales no parece conducir a una menor corrupción, una mayor eficacia del Gobierno y una Administración más innovadora».

Las instituciones públicas requieren contar con el mejor perfil profesional posible en cada una de las posiciones y deben ofrecer a sus servidores, dentro de lo posible, rutas de desarrollo funcionario/directivo. Es preciso tener siempre presente que la cultura será el elemento que modele una función pública imparcial y eficaz. Hay que aspirar a ser más prácticos y menos dogmáticos. Tal vez menos carrera administrativa tradicional y más desarrollo de carrera.

9. Modificar los actuales modelos de gestión del desempeño por herramientas simples que aseguren un marco relacional fundado en la confianza y la equidad organizacional

> En esta materia, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ha señalado que supervisar y evaluar el rendimiento, especialmente llevar a cabo las evaluaciones de rendimiento del personal, es un proceso complicado. La experiencia indica que el intento de introducir sistemas de puntuación muy formalizados y detallados en las organizaciones públicas no resulta exitoso (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2008).

Si miramos los diversos estatutos sobre gestión del desempeño a nivel regional, encontraremos una sobrerrregulación de los mismos. Se debe considerar que, en sistemas no desarrollados de administración de personas, la valoración del rendimiento normalmente no es una herramienta que permita potenciar las competencias de los servidores públicos, sobre todo cuando los dispositivos de calificación no hacen las distinciones adecuadas respecto de las brechas entre los funcionarios.

A nivel regional contamos con instrumentos que no cumplen con la función de medir el desempeño, situando a la mayoría de los colaboradores en la cúspide de las escalas de valoración. En Chile, por ejemplo, el 98 % de los servidores públicos están hace décadas en la lista uno de calificaciones, que es la mejor de las cuatro determinadas por la ley.

Cabe recordar que el objeto de los sistemas de evaluación de desempeño es una mayor confianza entre evaluador y evaluado. Observadores como Abrahamson afirman que los sistemas de evaluación del rendimiento en el sector público deben producir un mayor nivel de compromiso y estar diseñados de una manera humanista (Dahlström & Lapuente Giné, 2018: 119).

Un sistema interesante de medición del rendimiento es el canadiense, que no solo toma en cuenta los objetivos de resultados concretos que tienen que cumplir los servidores, sino que además considera la forma en que se ejecutan estas actividades en la interrelación con otras personas.

Finalmente, es preciso señalar que la permanencia de un servidor público en un cargo debe estar estrictamente relacionada a su rendimiento objetivo,

cuestión que, en muchos de nuestros países, queda anulada bajo una incorrecta comprensión del principio de estabilidad de la función pública.

Mucha atención se debe poner a los indicadores de desempeño de carácter colectivo e institucionales, los que pueden ser complementarios y eficaces.

10. Vincular la gestión de personas a la medición de atención de los ciudadanos

No podremos tener los resultados esperados para una óptima política de gestión de personas si no apreciamos su efectividad en la resolución de los problemas de la ciudadanía.

Cómo señalábamos anteriormente, debe haber una estrategia de personas encargadas de cumplir los objetivos de gestión y la agenda programática. Sobre la base de esa estrategia corresponde articular metas institucionales, funciones directivas y perfiles de los profesionales, técnicos, administrativos, fiscalizadores y de todos aquellos puestos que componen los servicios de la Administración del Estado. Se vuelve interesante en este punto ver la experiencia francesa del RIME –*répertoire interministériel des métiers de l'État*–, cuya inspiración es sintonizar los puestos de trabajo, los perfiles profesionales y las estrategias institucionales.

Tenemos que recoger este tipo de experiencias e ir a un detalle que regularmente queda fuera de la mirada financiera, en tanto los presupuestos anuales exigen necesidades de personal a los organismos, pero dichos requerimientos no se contrastan con esfuerzos estratégicos o los procesos críticos de cada servicio público.

Es preciso medir la relación que hay entre los esfuerzos en implementar políticas de personas y el resultado final, particularmente hacia el ciudadano. Aquí se juega la verdadera innovación en la gestión de recursos humanos. Hay que analizar cuál fue el impacto de dicha inversión en la disminución de la mortalidad hospitalaria, de las listas de espera en servicios de salud, en la eficiencia del uso de los pabellones quirúrgicos, en el rendimiento de los alumnos en establecimientos educacionales, etcétera.

Es interesante el trabajo que hizo Mikel Gorriti en el País Vasco en los años noventa sobre la base de un método que busca realizar intervenciones concatenadas para obtener información sobre la composición de efectivos, diseños organizativos, valoración de puestos de trabajo, evaluación del desempeño, selección y formación (Gorriti Bontigui & Toña Güenaga, 2006).

Para Gorriti, el análisis de puestos de trabajo parte de la distinción esencial entre función y tarea. La función designa el compromiso que la Administración asume con la necesidad del ciudadano, en virtud de la competencia legalmente atribuida. Indica qué se hace o qué se debe hacer. En cambio la tarea es el proceso desarrollado por un servidor para cumplir con esa responsabilidad y se refiere al rendimiento concreto del titular del puesto. Muestra cómo se ejecuta algo o cómo se debe ejecutar (Gorriti Bontigui &Toña Güenaga, 2006).

Para este autor, las funciones constituyen el producto del diseño organizativo. En su dimensión estratégica, el diseño organizativo requiere definir los ámbitos y los tipos de ciudadanos a partir de tres preguntas:

1) ¿Qué administrados tengo y quiero seguir teniendo?

2) ¿Qué administrados tengo y no quiero tener, y puedo? y

3) ¿Cuáles no tengo y quiero tener? (Gorriti Bontigui & Toña Güenaga, 2006)

Estos modelos permiten, dentro de la lógica administrativa de los países de América Latina, mejorar su función pública y su gestión de personas.

En el caso chileno, desde hace casi una década, se ha realizado un esfuerzo para medir la satisfacción usuaria. Conforme al sitio web del Ministerio de Hacienda[10], la «medición de satisfacción usuaria» es una encuesta que busca identificar oportunidades para incrementar la eficiencia en la provisión de los servicios del Estado, tomando como base las necesidades de la población. Se indica que los resultados se usan para definir planes de acción específicos en las instituciones públicas, que apunten a la simplificación de los trámites, el perfeccionamiento de los canales de atención, la reducción de tiempos de tramitación, la entrega de mejor información y, general, a un funcionamiento más idóneo del Estado en su conjunto.

Este proyecto comenzó en 2015 como parte del «Programa de Mejora de la Gestión Pública y de los Servicios al Ciudadano» del Banco Interamericano de Desarrollo y del Ministerio de Hacienda. Desde entonces la medición ha ido creciendo en cobertura y se han levantado más de 470.000 encuestas a usuarios del Estado.

En el proceso «medición de satisfacción usuaria» del presente año, participan 74 instituciones públicas, cuyos trámites abarcan más del 80 % de las transacciones de trámites del sector público en 2022.

Este tipo de mediciones son una fuente relevante para abordar la relación entre la gestión estratégica de personas y la atención de usuarios de la Administración.

10 https://www.hacienda.cl/areas-de-trabajo/modernizacion-del-estado/medicion-de-satisfaccion-usuaria-2023

11. Aumentar la representatividad y diversidad en la burocracia estatal

La discusión sobre la burocracia representativa no debe estar separada de las conversaciones sobre la mejora de la gestión pública. Cuanto mayor sea la representatividad de grupos y minorías, mayor será la probabilidad de formular e implementar políticas públicas más integrales que contemplen diversas perspectivas. No se puede pensar en políticas públicas de igualdad de género cuando la representación femenina en las instancias de poder es baja en comparación con la masculina. Lo mismo ocurre con grupos discriminados en términos de etnia, orientación sexual, clase o discapacidad, entre otros.

Además de tener impacto en los resultados, la legitimidad de los Gobiernos se potencia cuando estos incorporan la diversidad como un valor y lo llevan a cabo en el cambio de cultura dentro de la Administración pública. En América Latina, esto es aún más relevante, dada la histórica postergación de grupos indígenas, mestizos o no europeos, todo lo que ha llevado a una sociedad completamente heterogénea y compleja.

En este sentido, es necesario pensar en la selección de líderes con criterios que favorezcan la promoción de la diversidad, así como en procesos de selección para puestos de trabajo de primera línea. Hay que diseñar políticas que reduzcan la brecha salarial y aborden prejuicios y discriminaciones, volviéndose permanentes mediante la institucionalización de estas iniciativas en la legislación, creando canales de acogida y escucha cualificada, y mejorando cada vez más los datos que permitan obtener una visión más amplia sobre el tema.

Referencias

- Acemoğlu, D. & Robinson, J. A. (2012). *Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza.* Deusto.
- Areses Vidal, X.; Blanco Gaztañaga, C.; Colmenares Soto, P.; Fernández Palomares, E.; Gallego Torres, A.; Gómez de Villalobos, G.; Íñiguez Hernández, S.; Labrada Tellado, M. L.; Mapelli Marchena, C.; Pastor Sainz-Pardo, I. & Souto Alonso, J. (2017). *Nuevos tiempos para la función pública. Propuestas para atraer y desarrollar el talento en la Administración general del Estado.* Instituto Nacional de Administración Pública. https://www.inap.es/documents/10136/1721365/PagInicia-Nuevos-tiempos-para-la-funcion-publica.pdf/e480c0e2-1c29-dc86-c3d7-2a8f9d688617

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2014). *Reporte anual de 2014.* https://publications.iadb.org/en/publication/17510/inter-american-development-bank-annual-report-2014-financial-statements
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). *Reporte anual de 2024.*
- Bock, L. (2015). *La nueva fórmula del trabajo.* Penguin Random House.
- Charron, N.; Dahlström, C. & Lapuente Giné, V. (2012). No law without a state. *Journal of Comparative Economics,* 40 (2), 176-193. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0147596711000734
- Colonnelli, E.; Prem, M. & Teso, E. (2020). Patronage and Selection in Public Sector Organizations. *American Economic Review,* 110 (10), 3071-3099.
- Dahlström, C. & Lapuente Giné, V. (2018). *Organizando el Leviatán. Por qué el equilibrio entre políticos y burócratas mejora los gobiernos* (Ramón González Férriz, traductor). Deusto.
- Díaz Ortega, C. H. (2018). Gestión pública del siglo XXI y sus pilares principales: ética y gobernanza. *Revista Colombiana de Contabilidad,* 6 (11), 105-119. https://ojs.asfacop.org.co/index.php/asfacop/article/view/asf.v6n11.88/73
- Drumond, F. (2022). *Wage Bill & Public Workforce Reform in Brazil.* Instituto República.
- Evans, P. & Rauch, J. (1999). Bureaucracy and Growth: A Cross-National Analysis of the Effects of "Weberian" State. *American Sociological Review,* 64 (5), 748 765. https://homepage.ntu.edu.tw/~kslin/macro2009/Evans%20and%20Rauch%201999.pdf
- Gorriti Bontigui, M. & Toña Güenaga, F. (2005). El nuevo modelo de organización y recursos humanos en la administración general de la comunidad autónoma del País Vasco. *Presupuesto y Gasto Público,* (41), 245-270. https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/pgp/41-12_MikelGorritiBontiguiFernandoTo%C3%B1aGuenaga.pdf
- Henderson, V. (2003). The Urbanization Process and Economic Growth: The So-What Question. *Journal of Economic Growth,* 8, 47-71. https://doi.org/10.1023/A:1022860800744
- Latinobarómetro. (2023). *Informe 2023. La recesión democrática de América Latina.* Corporación Latinobarómetro. https://www.latinobarometro.org/latContents.jsp

- Llano, M. M. (2017). Discusión sobre las relaciones entre política y administración pública en América Latina: patronazgo y burocracia. Una interacción inexplorada. *Revista Enfoques,* 15 (27), 43-67. http://www.revistaenfoques.cl/index.php/revista-uno/article/view/461

- Morales Casetti, M. (2014). Nueva gestión pública en Chile: orígenes y efectos. *Revista de Ciencia Política,* 34 (2), 417-438. https://revistacienciapolitica.uc.cl/index.php/rcp/article/view/11988/10876

- Morales Casetti, M.; Salas Portuguez, R. & Bustos Gutiérrez, M. T. (2022). Sistema de alta dirección pública en Chile (2004-2015): análisis de sus efectos en el desempeño institucional mediante panel de datos. *Revista del CLAD Reforma y Democracia,* (82).

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2008). *The Senior Civil Service in National Governments of OECD Countries.*

- Otero Ruiz-Tagle, C. & Muñoz Henríquez, P. (2022) *Managers and Public Hospital Performance.* Universidad de California en Berkeley. https://cristobalotero.github.io/files/hosp_managers.pdf

- Rubinstein, A. & Yaari, M. E. (1983). Repeated insurance contracts and moral hazard. *Journal of Economic Theory,* 30, 74-97. https://arielrubinstein.tau.ac.il/papers/13.pdf

- Universidad de Chile. (2021). *Estudio cualitativo sobre los factores que inciden en el resultado de los estándares de probidad y transparencia de servicios públicos chilenos. Informe final, diciembre 2021.* Centro de Sistemas Públicos, Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. https://www.sistemaspublicos.cl/wp-content/uploads/2022/03/20211222-informe-final-estudio-probidad.pdf

Normativa

- Ley Nº 19.882, *regula nueva política de personal a los funcionarios públicos que indica.* Diario Oficial de la República de Chile, 23 de junio de 2003. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=211480

Jurisprudencia

Corte Suprema, sentencia rol:

- Nº 135.613 (2022). *«Barraza con Municipalidad de Santiago».* Sentencia del 23 de mayo de 2023. https://oficinajudicialvirtual.pjud.cl/ADIR_871/suprema/documentos/docCausaSuprema.php?valorFile=eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpc3MiOiJodHRwczpcL1wvb2ZpY2luYWp1ZGljaWFsdmlydHVhbC5wanVkLmNsIiwiYXVkIjoiaHR0cHM6XC9cL29maWNpbmFqdWRpY2lhbHZpcnR1YWwucGp1ZC5jbCIsImlhdCI6MTcxNTg2Njk3OSwiZXhwIjoxNzE1ODcwNTc5LCJkYXRhIjoiSmMrWVhhN3RZS0E5ZHVNYnJMXC8rSTFNSXhjNlR6YmJVWGh5SU5XS0JSOEFIc3hRT2hYVGhZNlA4M1F2aUc0dkZLSTFheDBxQkJyQ1VcLzl0NVwvVE91VEYreVAxRWlTa25jdlowemxUMk9Ld3JJMk1na0JMblR6ZVYyYStuRjlcL3lGRGtnTEk3aVRtc2ZUeXdZUDgrUG9SUT09In0.Go8NQlrOjslYBh63qR--tHYrh9ZRkWdMKt9wbDKxbZQ

Contraloría General de la República, dictamen:

- Nº 22.766 (2016). https://www.contraloria.cl/pdfbuscador/dictamenes/022766N16/html

EL ROL DE LA CONTRALORÍA GENERAL Y LA FUNCIÓN FISCALIZADORA DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS SOBRE LA DISPOSICIÓN ILEGAL DE RESIDUOS EN EL RÍO ACONCAGUA

THE ROLE OF THE GENERAL COMPTROLLER AND THE FUNCTION OF SUPERVISION AND CONTROL OF PUBLIC BODIES ON THE ILLEGAL DISPOSAL OF WASTE IN THE ACONCAGUA RIVER

Alejandra Lorena Pérez Fernández[1]

Resumen

Este trabajo explora el rol de la Contraloría General de la República de Chile y de las entidades públicas en cuanto a reducir la disposición ilegal de residuos en los ríos y sus riberas y cauces, desde la perspectiva de la fiscalización, tomando como caso de estudio el río Aconcagua y algunos afluentes que componen su red hidrográfica.

A través de su función de auditoría, la Contraloría General ha detectado falencias en cuanto al control de las entidades públicas sobre la disposición ilegal de residuos en las áreas ribereñas. Por su parte, su función jurídica les ha requerido a dichas entidades la aplicación de los principios generales del derecho administrativo a fin de reducir este problema.

Este documento muestra la importancia del control en terreno de los organismos públicos, especialmente de las municipalidades, y conduce a una reflexión sobre el real impacto de su fiscalización sobre la disminución de esta práctica ilegal.

1 Ingeniero forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile; magíster en Estudios Medioambientales [Master of Environmental Studies], de la Victoria University of Wellington, Nueva Zelanda.

* La autora agradece la valiosa colaboración de don Ricardo Betancourt Solar, abogado, contralor regional de Valparaíso, durante el proceso de confección de este artículo quien, por cierto, no es responsable de este texto ni de las opiniones aquí contenidas.

El trabajo coordinado de las entidades competentes se presenta como una forma de abordar el problema y se insta a considerar el desarrollo de acciones desde los principios de la eficiencia y eficacia.

Palabras clave: disposición ilegal de residuos – rol de los organismos públicos – río Aconcagua – bien nacional de uso público – cauce de río – fiscalización – principio de coordinación – Contraloría General

Abstract

This paper explores the role of the General Comptroller of the Republic and public entities in reducing illegal waste disposal into rivers and their banks and riverbeds, taking as a case study the Aconcagua River and some of the tributaries that form its hydrographic network.

Through its auditing function, the General Comptroller of the Republic has detected shortcomings in the control of public entities over the waste disposal into riverside areas. For its part, the legal function has required the application of the general principles of administrative law to reduce this problem.

This document leads to a reflection on the real impact of the role of public agencies in discouraging this illegal practice and reports on the contribution of the General Comptroller of the Republic in this matter.

The coordinated work of the proper entities is presented as a way to address the problem and it is urged to consider the development of actions from the principles of efficiency and effectiveness.

Keywords: illegal waste disposal – role of public entities – Aconcagua River – national good of public use – riverbed – supervision and control – coordination principle – General Comptroller

1. Introducción

La finalidad del presente documento es exponer la problemática ambiental que enfrenta el río Aconcagua y otros cursos de agua que componen su red hídrica, con respecto a la disposición ilegal de residuos en su ribera y cauce, desde la perspectiva de las facultades administrativas de los entes públicos involucrados en su protección.

Su objetivo es mostrar cómo las distintas funciones de la Contraloría General se articulan para contribuir a la protección de los ecosistemas fluviales del país,

alentando la fiscalización de los entes públicos, el control ciudadano y sirviendo de base para posibles mejoras en la normativa y en las políticas públicas sobre la materia.

Este documento se elaboró sobre la base del trabajo realizado por la Contraloría Regional de Valparaíso a partir de denuncias ciudadanas y de la planificación de auditorías con enfoque de riesgos de la Contraloría General. Además, aporta información proveniente tanto del derecho administrativo como de su interpretación, así como también de los resultados de la fiscalización en terreno de la Contraloría General (ver Contraloría Regional de Valparaíso, 2021a; 2021b; 2022; 2023).

2. La función de la Contraloría General en la detección de la disposición ilegal de residuos en el río Aconcagua

En el ejercicio de la función de control externo, compete a la Contraloría General de la República velar por el acatamiento de las normas jurídicas, el ingreso y la inversión de los fondos públicos y la probidad administrativa, resguardar el patrimonio público y verificar la exactitud o razonabilidad de sus estados financieros, así como el cumplimiento de los principios de eficacia, eficiencia y economicidad en el uso de los recursos públicos, según corresponda.

Para dichos efectos, la Contraloría General realiza auditorías a los servicios públicos y a las entidades sujetas a su fiscalización y formula instrucciones y acciones correctivas o derivadas para subsanar las infracciones, irregularidades, deficiencias y debilidades que detecte, según corresponda (resolución Nº 10, 2021).

En dicho contexto, mediante fiscalizaciones realizadas en terreno en las comunas de La Cruz, Hijuelas, Llaillay, Quillota, San Felipe y Putaendo, durante los años 2021 y 2022, todas de la región de Valparaíso, la Contraloría General ha observado que, en la ribera y cauce del río Aconcagua, que atraviesa parte de aquellas, existe una gran cantidad de depósitos de residuos domiciliarios, residuos peligrosos —por ejemplo algunas sustancias contenidas en la basura electrónica—, neumáticos y escombros, aparte de evidencia de la quema de los mismos en el lugar.

Además, debido a la sequía que ha afectado a las cuencas de los ríos Petorca, La Ligua y Aconcagua desde 2010 en adelante (ver decreto Nº 403, 2010), entre otros factores, el cuerpo de agua del cauce del río se ha reducido, generando la

proliferación de caminos que conducen a vertederos ilegales y escombreras en las áreas que han quedado descubiertas de agua. Dichos lugares son regularmente alimentados por desconocidos que descargan basura y escombros, como se muestra en las siguientes fotografías contenidas en los respectivos informes y publicadas en www.contraloria.cl.

Por su parte, dentro de su función jurídica, la Contraloría General emite pronunciamientos jurídicos obligatorios para la Administración del Estado, como dictámenes y oficios, que conforman la jurisprudencia administrativa.

Fotografía Nº 1
Acumulación de basura domiciliaria, electrónica y escombros a lo largo del río Aconcagua, en el sector este (Romeral) de la comuna de Hijuelas

Fuente: fiscalización de la Contraloría Regional de Valparaíso el día 2 de marzo de 2021.

Fotografía Nº 2
Depósito de material electrónico en la ribera del río Aconcagua, en la comuna de Hijuelas

Fuente: fiscalización de la Contraloría Regional de Valparaíso el día 23 de febrero de 2021.

Fotografía Nº 3
Depósito de basura y escombros en la ribera del río Aconcagua, en la comuna de Hijuelas, a fin de construir un pretil para defensa fluvial

Fuente: fiscalización de la Contraloría Regional de Valparaíso el día 23 de febrero de 2021.

Fotografía Nº 4
Depósito de basura en el cauce del río Aconcagua, en la comuna de Quillota, aguas arriba del puente Boco

Fuente: fiscalización de la Contraloría Regional de Valparaíso el día 11 de mayo de 2021.

Fotografía Nº 5
Quema de basura en el cauce y ribera del río Aconcagua en la comuna de Quillota, aguas arriba del puente Boco

Fuente: fiscalización de la Contraloría Regional de Valparaíso el día 11 de mayo de 2021.

3. Normativa general, jurisprudencia de la Contraloría General y organismos públicos competentes

Son bienes nacionales aquellos cuyo dominio pertenece a la nación toda. Si además su uso pertenece a todos los habitantes de la nación, como el de calles, plazas, puentes y caminos, el mar adyacente y sus playas, se llaman bienes nacionales de uso público o bienes públicos (Código Civil, artículo 589).

«Todas las aguas son bienes nacionales de uso público» (Código Civil, artículo 595) y «El suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas, forma parte de la ribera o del cauce, y no accede mientras tanto a las heredades contiguas» (Código Civil, artículo 650, inciso segundo).

Por su parte, el álveo «o cauce natural de una corriente de uso público es el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas» (Código de Aguas, artículo 30, inciso primero). «Este suelo es de dominio público y no accede mientras tanto a las heredades contiguas, pero los propietarios riberanos podrán aprovechar y cultivar ese suelo en las épocas en que no estuviere ocupado por las aguas» (Código de Aguas, artículo 30, inciso tercero).

A este respecto, «Son riberas o márgenes las zonas laterales que lindan con el álveo o cauce» (Código de Aguas, artículo 33).

Además, el reglamento sobre concesiones marítimas define playa de río o lago como «Extensión de suelo que las aguas bañan en sus crecidas normales comprendido entre la línea de aguas mínimas y aguas máximas» (decreto Nº 9, 2018, artículo 1º, Nº 46); mientras que se entiende por línea de las aguas máximas en ríos y lagos el «nivel hasta donde llegan las aguas en los ríos o lagos, en sus crecientes normales de invierno y verano» (decreto Nº 9, 2018, artículo 1º, Nº 31).

Así, de acuerdo con las definiciones citadas, el río Aconcagua corresponde a un bien nacional de uso público.

3.1. El Ministerio de Bienes Nacionales

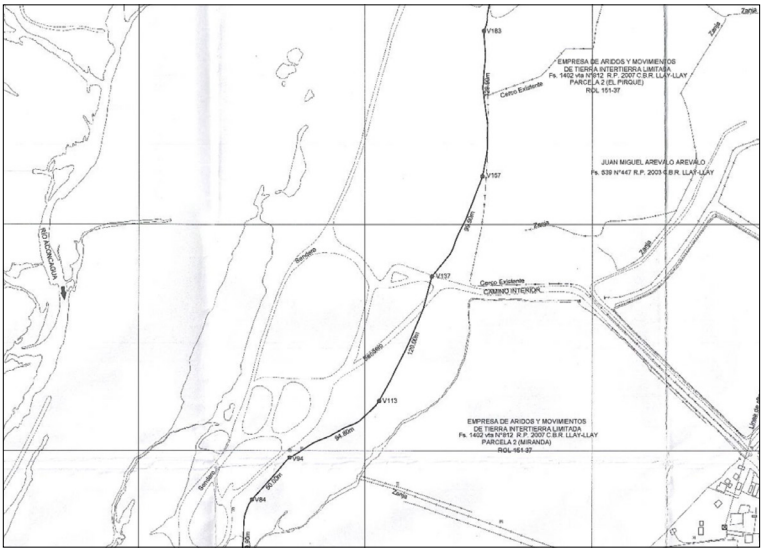
El antiguo Ministerio de Tierras y Colonización –actual Ministerio de Bienes Nacionales– ejercerá las atribuciones que las normas sobre adquisición, administración y disposición de bienes del Estado le confieren respecto de los bienes nacionales de uso público, sobre los cuales tendrá, además, un control superior, sin perjuicio de la competencia que en la materia les asignan leyes especiales a otras entidades (decreto ley Nº 1.939, 1977, artículo 1º, inciso segundo).

Enseguida, corresponde al actual Ministerio de Bienes Nacionales «Fijar los deslindes de los bienes nacionales de uso público que constituyen los cauces de los ríos, lagos y esteros» (decreto Nº 609, 1978, letra B), conforme al procedimiento contemplado. Para la determinación de aquellos se oirá previamente al Departamento de Defensas Fluviales de la Dirección General de Obras Públicas –actual Departamento de Obras Fluviales, dependiente de la Dirección de Obras Hidráulicas–, «quien informará sobre la materia y agregará a su informe técnico un plano de la zona del río, lago o estero cuyo deslinde se trata de fijar, indicando dicho deslinde» (decreto Nº 609, 1978, letra B).

Tal facultad es de vital importancia para la problemática de la disposición de residuos, toda vez que, casi la totalidad de los cauces a nivel nacional no está delimitada por el Ministerio de Bienes Nacionales, lo que causa confusión sobre qué sectores son bienes nacionales de uso público y, por lo tanto, su limpieza es de cargo de los municipios, función que se analizará más adelante.

Es del caso indicar que, por medio de la resolución exenta Nº 325, de 2022, la Dirección de Obras Hidráulicas de Valparaíso aprobó el contrato de consultoría para el «Estudio de análisis y proposición de fijación de deslindes ríos Aconcagua, La Ligua, Petorca y Putaendo, región de Valparaíso», estudio que servirá de insumo técnico al Ministerio de Bienes Nacionales, de acuerdo con la normativa antes citada.

Plano Nº 1
Extracto del plano denominado «fijación de deslindes río Aconcagua ribera izquierda sector Las Vegas», de 2014, del Ministerio de Bienes Nacionales



Fuente: Ministerio de Bienes Nacionales.

Nota: el plano Nº 1 muestra, con línea negra gruesa, el deslinde aprobado por el Ministerio de Bienes Nacionales, en la comuna de Llaillay, el cual fue requerido por una empresa de extracción de áridos que opera en el río Aconcagua. Así, lo que se encuentra a la izquierda de la línea gruesa corresponde al río Aconcagua, que es un bien nacional de uso público.

3.2. Las municipalidades

Las zonas geográficas a las que hace referencia este documento, en las que generalmente ocurre la disposición ilegal de residuos, corresponden, en principio, a bienes nacionales de uso público. Los entes administradores de tales bienes, incluido su subsuelo, son las municipalidades, las que se encuentran habilitadas para otorgar concesiones y permisos sobre ellos (ley Nº 18.695, artículos 5º, letra c, y 36).

Además, entre las funciones privativas de dichas entidades edilicias, se contempla el aseo y ornato de la comuna (ley Nº 18.695, artículo 3º, letra f), en tanto que la salud pública y la protección del medio ambiente están entre las atribuciones que pueden desarrollar los municipios, directamente o con otros órganos de la Administración del Estado (ley Nº 18.695, artículo 4º, letra b).

Enseguida, la unidad municipal encargada de la función de medio ambiente, aseo y ornato tiene competencia para velar por la limpieza de las vías públicas, parques, plazas, jardines y, en general, de los bienes nacionales de uso público existentes en la comuna (ley Nº 18.695, artículo 25, letra a) y por el servicio de extracción de basura (ley Nº 18.695, artículo 25, letra b).

Por su parte, las municipalidades deben proveer la limpieza y las condiciones de seguridad de sitios públicos, de tránsito y de recreo, y recolectar, transportar y eliminar por métodos adecuados, las basuras, residuos y desperdicios que se depositen o produzcan en la vía urbana (Código Sanitario, artículo 11).

Dicho esto, es posible afirmar que los municipios poseen claramente un rol de aseo de las riberas y cauces de los ríos, los cuales, de acuerdo con el Código Civil, son bienes nacionales de uso público. Corroborando lo anterior, la Contraloría General ha precisado que corresponde a las municipalidades la limpieza de tales áreas (dictamen Nº 14.103, 2016).

Es más, la jurisprudencia administrativa de esta entidad fiscalizadora reconoce, en relación con la recolección y transporte de escombros, que si bien la normativa que regula las funciones y atribuciones de las entidades edilicias no explicita que el legislador haya contemplado expresamente tal actividad, la misma puede ser realizada en el marco de la mencionada función de aseo y ornato (dictamen Nº 44.285, 2014).

A mayor abundamiento, la Contraloría alude a la atribución de los municipios prevista en la Ley sobre Rentas Municipales (decreto ley Nº 3.063, 1979, artículo 8º, inciso segundo), en el sentido de que, en el marco del servicio de extracción de residuos sólidos domiciliarios, las municipalidades pueden realizar otra clase de extracciones de restos que no están contenidos en la definición de los primeros desechos mencionados, entre los cuales se encuentran los escombros, pudiendo cobrar al efecto los respectivos derechos (dictamen Nº 44.285, 2014).

Criterio similar ha establecido la Corte de Apelaciones de Santiago —confirmado por la Corte Suprema—, con respecto a la obligación de aseo y ornato de la Municipalidad de Lampa, esta vez, con respecto al retiro de escombros y basuras en otro tipo de bien nacional de uso público, esto es, en la extensión de la calle Las Encinas, de la comuna de Lampa (rol Nº 1.306, 2021).

Ahora bien, cabe indicar que los municipios tienen la posibilidad de regular la disposición de residuos y las quemas de los mismos dentro de sus jurisdicciones.

Por ejemplo, la Municipalidad de Hijuelas, mediante su ordenanza local sobre medio ambiente, prohíbe la disposición de sustancias, basuras y desperdicios en ríos, esteros y riberas, entre otros cursos de agua, así también como la realización de quemas de todo tipo en bienes nacionales de uso público, sitios eriazos, patios, jardines y otros (decreto alcaldicio Nº 2/1.507, 2017, artículo 8º).

Es del caso agregar que la importancia de los municipios, en cuanto a la protección ambiental, se encuentra fuertemente basada en sus atribuciones fiscalizadoras.

Tales atribuciones no se restringen únicamente al ámbito de sus propias ordenanzas, sino que la ley les permite colaborar en la fiscalización y en el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes a la protección del medio ambiente, dentro de los límites comunales (ley Nº 18.695, artículo 5º). Ello, sin perjuicio de las competencias de los otros organismos públicos sobre tales materias.

Además, los municipios constituyen uno de los organismos con competencia ambiental en los términos establecidos en el reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (decreto Nº 40, 2012, artículo 24).

Al respecto, la Contraloría General concluyó —en relación con la operación ilegal de una planta de áridos en un predio de la comuna de San José de Maipo— que las municipalidades deben ejercer sus facultades fiscalizadoras basándose, entre otros, en el inciso primero del artículo 65, de la ley Nº 19.300 (dictamen Nº 74.756, 2012). Esta normativa estipula que los municipios deben recibir las denuncias que formulen los ciudadanos por incumplimiento de normas ambientales y que las pondrán en conocimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente para que esta les dé curso (ley Nº 19.300, artículo 65, inciso primero).

La Contraloría también cita el principio de inexcusabilidad (ver ley Nº 19.880, artículo 14) al indicarle a la Municipalidad de San José de Maipo, para el caso antes citado, que debía ejercer sus atribuciones fiscalizadoras, no pudiendo excusarse por carecer de una unidad de inspección (dictamen Nº 74.756, 2012) y el principio de coordinación (ver ley Nº 19.880, artículo 5º) en cuanto a su

deber de actuar con la autoridad sanitaria para abordar problemas relacionados con residuos, como se describirá más adelante.

A partir de la normativa aludida, se colige, desde el punto de vista de la jurisprudencia de la Contraloría General, que las municipalidades poseen un preponderante rol de aseo y de fiscalización y protección ambiental, debido a que son administradoras de los cauces y las riberas de los ríos y que tales funciones son inexcusables y deben ser ejecutadas de forma coordinada con otras entidades públicas.

3.3. La autoridad sanitaria

Sin perjuicio de las facultades del Ministerio de Salud Pública, el Servicio Nacional de Salud es competente para atender todas las materias relacionadas con la salud pública y el bienestar higiénico del país, de conformidad con lo dispuesto en el inciso final del Nº 14 del artículo 10 de la Constitución Política del Estado —actual artículo 19, Nºs. 8 y 9, de la Constitución Política de la República—, el Código Sanitario y su ley orgánica (Código Sanitario, artículo 3º).

En la actualidad, las alusiones al Servicio Nacional de Salud que contiene el Código Sanitario deben entenderse referidas a las secretarías regionales ministeriales de Salud respectivas (decreto con fuerza de ley Nº 1, 2005, artículo 13).

Asimismo, cada vez que, en el Código Sanitario, en la ley o en el reglamento, se aluda a la autoridad sanitaria, deberá entenderse por ella:

a) al ministro de Salud, en las materias que son de su competencia;

b) a los secretarios regionales ministeriales de Salud, como sucesores legales de los servicios de salud y del Servicio de Salud del Ambiente de la región Metropolitana, respecto de las atribuciones y funciones que el código, la ley o el reglamento radica en dichas autoridades y que ejercerán dentro del territorio regional de que se trate; y

c) al director del Instituto de Salud Pública, en relación con las facultades que legalmente le corresponden respecto de las materias sanitarias que el código, la ley o el reglamento regula.

Ello, sin perjuicio de los funcionarios en quienes estas autoridades hayan delegado válidamente sus atribuciones (Código Sanitario, artículo 5º).

Precisado lo anterior, el Ministerio de Salud, mediante el decreto Nº 189, de 2005, estableció las normas para la disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, en el sentido de terminar con los basurales del país, que antiguamente estaban regulados por la resolución Nº 2.444, de 1980 —para

basurales fuera de los límites del gran Santiago–, y las resoluciones Nºs. 7.539, de 1976, y 2.476, de 1977 –para basurales dentro del límite del gran Santiago–, todas de la misma cartera de Estado.

El citado decreto Nº 189 expresamente excluye la disposición final de los siguientes residuos industriales en rellenos sanitarios:

a) aquellos que se encuentren en estado líquido o que presenten líquidos libres;

b) los de demolición –por ejemplo, escombros–; y

c) neumáticos (decreto Nº 189, 2005, artículo 57).

Así, se observa que tales residuos, al no poder ser llevados a rellenos sanitarios, son susceptibles de ser depositados ilegalmente en sectores ribereños, como ocurre en efecto.

Además, como se mostró en la fotografía Nº 2, en estos ecosistemas ribereños es posible encontrar basura electrónica, que puede poseer sustancias que se regulan en el decreto Nº 148, de 2003, del Ministerio de Salud, precepto que previene que toda instalación para eliminar residuos peligrosos deberá contar con la respectiva autorización otorgada por la autoridad sanitaria, en la que se especificará el tipo de residuos que podrá eliminar y la forma en que dicha eliminación se llevará a cabo, ya sea mediante tratamiento, reciclaje o disposición final (decreto Nº 148, 2003, artículo 43).

Respecto de la quema de basuras, el Código Sanitario delega en el Servicio Nacional de Salud –hoy en día las secretarías regionales ministeriales de Salud– la función de velar porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes, en conformidad con las disposiciones de ese código y sus reglamentos (Código Sanitario, artículo 67). Luego, el mismo texto legal señala que un reglamento establecerá las normas que se refieran a la conservación y pureza del aire y a evitar en él la presencia de materias u olores que constituyan una amenaza para la salud, seguridad o bienestar del hombre (Código Sanitario, artículo 89, letra a). Este se encuentra vigente y contenido en el decreto Nº 144, de 1961, del Ministerio de Salud, que fija normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza.

En cuanto a lo planteado, la Contraloría General ha concluido que, en virtud de los artículos 5º, 67 y 89, letra a), del Código Sanitario, y 12, Nº 2, y 13 del decreto con fuerza de ley Nº 1, de 2005, del Ministerio de Salud, es deber de las secretarías regionales ministeriales de Salud velar por que quienes desarrollan una actividad económica cumplan con lo previsto en el citado decreto Nº 144 (dictámenes Nºs. 45.418, 2015; 84.719, 2015).

Agrega la jurisprudencia del órgano contralor que, conforme al artículo 155 del Código Sanitario, los funcionarios de las secretarías regionales ministeriales de Salud han de realizar las actuaciones tendientes a comprobar la existencia de una infracción al citado código o a sus reglamentos —carácter que reviste el decreto Nº 144—, pudiendo practicar la inspección y registro de cualquier sitio, edificio, casa, local y lugares de trabajo, sean públicos o privados, en los términos que allí se enuncian (dictámenes Nºs. 45.418, 2015; 84.719, 2015).

A su vez, indica que el artículo 156 del mismo texto explica que, cuando, en el ejercicio de tales labores fiscalizadoras, los mencionados servidores públicos verifiquen la existencia de un ilícito, deben levantar y firmar un acta dejando constancia de los hechos que lo constituyen, para lo cual tendrán el carácter de ministros de fe (dictámenes Nºs. 45.418, 2015; 84.719, 2015).

De esta forma, puede apreciarse que tanto la basura domiciliaria como la peligrosa deben ser trasladadas y procesadas en los lugares que estableció el legislador mediante los decretos Nºs. 189, de 2005, y 148, de 2003, respectivamente, por cuanto la conducción y la disposición de tales residuos en lugares distintos a los ahí señalados contraviene la normativa sanitaria.

Además, las multas por transporte de residuos a lugares clandestinos, incluyendo bienes nacionales de uso público, fueron reguladas mediante la ley Nº 20.879 y se encuentran establecidas en el artículo 81 del Código Sanitario.

Es importante indicar que la Contraloría General aplicó el principio de coordinación consagrado en el artículo 5º de la ley Nº 18.575, en cuanto a la presencia y eliminación de residuos domiciliarios y peligrosos en el río Aconcagua, exigiendo que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Valparaíso, en virtud de sus atribuciones contenidas en el Código Sanitario y en el decreto Nº 148, de 2003, se coordinara con la Municipalidad de Quillota, dentro del ámbito de sus competencias, para resolver dicho problema (Contraloría Regional de Valparaíso, 2021b). Ello, pues los órganos de la Administración del Estado deben cumplir sus cometidos coordinadamente y propender a la unidad de acción, evitando la duplicación o interferencia de funciones.

La aplicación de dicho principio de coordinación también fue exigida por la Contraloría General al Ministerio de Salud, en relación con la necesidad de fijar, en coordinación con la autoridad ambiental, una metodología para la medición de los olores, de manera de cautelar correctamente la salud de las personas y el medio ambiente (dictamen Nº 84.719, 2015).

3.4. El Ministerio y la Superintendencia del Medio Ambiente

3.4.1. El Ministerio del Medio Ambiente

Es el encargado de colaborar con el Presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa (ley Nº 20.417, artículo 69).

Sus funciones mayoritariamente se relacionan con la elaboración y seguimiento de políticas (ley Nº 20.417, artículo 70) y, entre ellas, se encuentra la de coordinar el proceso de generación de las normas de calidad ambiental, de emisión y de planes de prevención o descontaminación, determinando los programas para su cumplimiento (ley Nº 20.417, artículo 70, letra n).

Los planes de prevención son instrumentos de gestión ambiental para evitar la superación de una o más normas de calidad ambiental primaria o secundaria, en una zona latente. Por su parte, los planes de descontaminación están destinados a recuperar los niveles señalados en las normas primarias o secundarias de calidad ambiental de una zona calificada como saturada por uno o más contaminantes (decreto Nº 39, 2012, artículo 2º).

Para el área que abarca la cuenca del río Aconcagua, el Ministerio del Medio Ambiente ha elaborado instrumentos de gestión ambiental, dentro de los que se encuentran:

1) la declaración de zona latente por MP10 como concentración diaria a la provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay de la provincia de San Felipe de Aconcagua (decreto Nº 107, 2018) y

2) el anteproyecto Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay (resolución exenta Nº 82, 2022), cuya propuesta de plan definitivo, al 31 de diciembre de 2023, se encontraba en etapa de tramitación en el Ministerio Secretaría General de la Presidencia[2].

Dicho plan tiene como objetivo dar cumplimiento y recuperar los niveles establecidos en las normas primarias de calidad ambiental de aire asociadas a los contaminantes: 1) material particulado respirable –MP_{10}– y 2) dióxido de azufre –SO_2– en un plazo de 10 años y persigue la instauración de prohibiciones a la quema de diversos residuos, incluidas las basuras y los neumáticos, en zonas urbanas, vías públicas, recintos domiciliarios y predios agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal, lo que se enfoca principalmente en las quemas agrícolas.

2 https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=936325

Por su parte, la Contraloría General ha señalado, a propósito de la lentitud en la emisión de normas de calidad ambiental para el río Huasco —cuyo anteproyecto fue aprobado en 2008—, que es deber del Estado velar por que el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, lo cual se cumple y concretiza con la promulgación y aplicación de las normas de calidad, entre otros instrumentos de gestión ambiental (dictamen Nº 74.289, 2016).

Así, la dilación en la promulgación de la citada norma contraría los principios de celeridad y conclusivo que rigen los procedimientos administrativos, de acuerdo a lo ordenado en la ley Nº 19.880. Por esta razón, el órgano contralor exigió al Ministerio del Medio Ambiente:

a) adoptar las medidas necesarias para concluir aquel procedimiento destinado a la dictación de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco y

b) investigar las razones de la excesiva demora en la tramitación y finalización de aquel proceso, ponderando el inicio de un procedimiento disciplinario (dictamen Nº 74.289, 2016).

De esta forma, se puede advertir que el Ministerio del Medio Ambiente está obligado a evitar dilaciones cuando se trata de la emisión de instrumentos de gestión ambiental tendientes a la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos —para el caso en análisis, la aprobación del plan de descontaminación y las normas de calidad ambiental—.

Cabe destacar que el precitado plan de norma no dispone explícitamente tal prohibición de quema de residuos en los cauces.

3.4.2. La Superintendencia del Medio Ambiente

Fue creada para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de:

a) las resoluciones de calificación ambiental;

b) las medidas de los planes de prevención o de descontaminación ambiental;

c) el contenido de las normas de calidad ambiental y normas de emisión;

d) los planes de manejo, cuando corresponda; y

e) todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establece la ley (ley Nº 20.417, artículo 2º).

Además, impone sanciones en caso de que se constaten infracciones de su competencia (ley Nº 20.417, artículo 2º).

De esta forma, se observa que la Superintendencia del Medio Ambiente posee atribuciones de fiscalización sobre materias que involucren residuos en los bienes nacionales de uso público, en tanto ellas se enmarquen dentro de los instrumentos de carácter ambiental enumerados en el artículo 2º de la ley Nº 20.417. En ese caso, la fiscalización ambiental queda exclusivamente supeditada a la Superintendencia del Medio Ambiente, estando impedida la fiscalización directa de los organismos sectoriales en aquellas materias que estén regidas por los instrumentos ambientales antes señalados (Bermúdez Soto, 2013).

Así, por ejemplo, la quema de residuos para la zona en análisis podría contravenir el referido plan de prevención y descontaminación atmosférica del área, no obstante que, como se mencionó anteriormente, la quema de residuos de forma ilegal en cauces no es parte de dicho plan de forma explícita en la actualidad.

3.4.3. La Superintendencia del Medio Ambiente y los neumáticos, la basura electrónica y otros residuos

De las aproximadamente 140.000 toneladas de residuos de neumáticos producidos en Chile anualmente, solo un 17 % se maneja de forma ambientalmente racional. Del porcentaje restante, una fracción termina siendo depositada de forma ilegal en basurales y vertederos clandestinos, desconociéndose con exactitud el destino de la gran mayoría de los residuos de neumáticos (decreto Nº 8, 2019, considerando 4).

Fotografía Nº 6
Neumáticos, basura electrónica y escombros en zonas ribereñas de la comuna de Hijuelas

Fuente: fiscalización de la Contraloría Regional de Valparaíso el día 2 de marzo de 2021, en la comuna de Hijuelas.

Al respecto, la ley Nº 20.920 compele a los fabricantes de productos prioritarios —aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, envases y embalajes, neumáticos y pilas— a organizar y financiar la recolección de los residuos de aquellos en todo el territorio nacional, así como su almacenamiento, transporte y tratamiento en conformidad con la ley, a través de alguno de los sistemas de gestión a que se refiere el párrafo 3º del título III de esa ley, sobre responsabilidad extendida del productor. Tal imposición será exigible con la entrada en vigencia de los respectivos decretos supremos que dispongan metas y otras obligaciones asociadas —por ejemplo, el referido decreto Nº 8, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos— (ley Nº 20.920, artículo 9º, letra b).

Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo (ley Nº 20.920, artículo 5º, inciso primero). Se define como «generador» al poseedor de un producto, sustancia u objeto que lo desecha o tiene la obligación de desecharlo de acuerdo a la normativa vigente y como «residuo» a la sustancia u objeto que su generador desecha o tiene la intención u obligación de desechar de acuerdo a la normativa vigente (ley Nº 20.920, artículo 5º, inciso primero).

Es importante indicar que la Superintendencia del Medio Ambiente es la responsable de sancionar las infracciones contempladas en la ley Nº 20.920, dentro de las que se encuentra, calificada como gravísima, la entrega de residuos de productos prioritarios a gestores no registrados ante el Ministerio del Medio Ambiente (ley Nº 20.920, artículo 39). Ello, sin perjuicio de la responsabilidad civil por los daños ocasionados por el manejo de residuos peligrosos y la responsabilidad penal por tráfico de residuos peligrosos (ley Nº 20.920, artículos 43 y 44).

3.5. La Dirección General de Aguas

La Dirección General de Aguas tiene la atribución de ejercer la policía y vigilancia de las aguas en los cauces naturales de uso público y acuíferos (Código de Aguas, artículo 299, letra c), competencia que podría aplicarse para el caso en estudio, en tanto que los residuos representen modificaciones en cauces naturales o artificiales que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o alteración del régimen de escurrimiento de las aguas (Código de Aguas, artículo 41), como podría por ejemplo ocurrir con la disposición de escombros mostradas en las fotografías Nºs. 7 y 8.

El Código de Aguas, en su artículo 171, inciso 1, prescribe que tales modificaciones —al régimen de escurrimiento de las aguas— requieren de la aprobación de la Dirección General de Aguas y establece la multa asociada a la falta de la citada autorización (Código de Aguas, artículo 172, inciso 1).

Al respecto, la Contraloría determinó que, para el caso de la disposición de escombros en el estero Las Hualtatas, de la comuna de Lo Barnechea, el citado código, en su artículo 172, inciso 2, faculta a la Dirección General de Aguas para encomendar a terceros la ejecución de las obras necesarias para el retiro de ese material, por cuenta de los causantes del entorpecimiento o peligro, esto es a costa del infractor —en este caso, proveniente de los trabajos de una inmobiliaria—, no resultando admisible que tal dirección le encomendara dicha función al municipio debido a su falta de recursos (dictamen Nº 15.322, 2008).

Fotografía Nº 7
Escombros depositados ilegalmente en área ribereña en la comuna de San Felipe

Fuente: fiscalización de la Contraloría Regional de Valparaíso el día 26 de julio de 2022, en la comuna de San Felipe.

Fotografía Nº 8
Escombros depositados ilegalmente en área ribereña de la comuna de San Felipe

Fuente: fiscalización de la Contraloría Regional de Valparaíso el día 26 de julio de 2022, en la comuna de San Felipe.

4. Sanciones a la disposición de residuos en bienes nacionales de uso público

Las resoluciones que adopten las municipalidades se denominan ordenanzas, reglamentos municipales, decretos alcaldicios o instrucciones. Las ordenanzas son normas generales y obligatorias para la comunidad y en ellas podrán establecerse multas para los infractores, cuyo monto no excederá de 5 unidades tributarias mensuales –UTM–, las que serán aplicadas por los juzgados de policía local correspondientes (ley Nº 18.695, artículo 12).

Por ejemplo, la «Ordenanza local sobre medio ambiente de la Municipalidad de Hijuelas» prohíbe arrojar escombros, basuras de cualquier tipo u otros materiales en los bienes nacionales de uso público, siendo el mismo municipio responsable de controlar el cumplimiento de su ordenanza (decreto alcaldicio Nº 2/1507, 2017, artículo 63). Al respecto, las multas establecidas en dicho texto normativo varían desde las 0,5 hasta las 5 UTM (decreto alcaldicio Nº 2/1.507, 2017, artículo 78).

A su turno, la autoridad sanitaria, ante infracciones al Código Sanitario y sus reglamentos, decretos o resoluciones del director general de Salud[3], tiene atribuciones para instruir sumarios sanitarios (Código Sanitario, artículo 162), procedimiento que puede terminar en un castigo consistente en una multa de 0,1 UTM hasta 1.000 UTM y las reincidencias podrán ser sancionadas hasta con el doble de la multa original (Código Sanitario, artículo 174).

Por su parte, la Superintendencia del Medio Ambiente puede imponer sanciones en caso de que se constaten infracciones de su competencia, de acuerdo con lo señalado en el título III de la ley Nº 20.417. Dichas medidas pueden ser: amonestación por escrito, multa de una a diez mil unidades tributarias anuales, clausura temporal o definitiva y revocación de la resolución de calificación ambiental.

Como se indicó anteriormente, la Superintendencia del Medio Ambiente tiene la potestad exclusiva sancionadora respecto del incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en los planes de prevención o de descontaminación, normas de calidad y emisión, cuando corresponda (ley Nº 20.417, artículo 35, letra c), y respecto de la infracción de cualquiera otra norma de carácter ambiental que no tenga establecida una sanción específica (ley Nº 20.417, artículo 35, letra n). A este respecto, Bermúdez Soto (2013: 442) aclara que las facultades sancionadoras de la citada superintendencia son siempre exclusivas, sin perjuicio del carácter residual a que se refiere el citado artículo 35, letra n.

Dicha entidad es competente para sancionar las infracciones descritas en el título VI de la ley Nº 20.920, de conformidad con el párrafo 3º del título III de su ley orgánica. Dichas sanciones pueden ir desde una amonestación por escrito hasta una multa de hasta diez mil unidades tributarias anuales (ley Nº 20.920, artículo 40).

La Dirección General de Aguas, ante infracciones al artículo 171 del Código de Aguas puede imponer multas de primer grado –de 10 a 50 UTM– o segundo grado –de 51 a 100 UTM– y, además, puede apercibir al infractor y fijar un plazo perentorio para que modifique o destruya total o parcialmente las obras.

Lo anterior, para todos los casos mencionados, sin perjuicio de las responsabilidades penales y civiles establecidas en las citadas leyes.

---

3 En concordancia con lo dispuesto en los artículos 5º del Código Sanitario y 13 del decreto con fuerza de ley Nº 1, de 2005, del Ministerio de Salud, actualmente, para los efectos de la fiscalización de que se trata, el director general de Salud corresponde a la autoridad sanitaria constituida por el respectivo secretario regional ministerial de Salud, en tanto que los funcionarios del Servicio Nacional de Salud serán ahora aquellos dependientes de tales secretarías (dictamen Nº E96400, 2021).

5. Análisis

El principio de coordinación, prescrito en el artículo 5º de la ley Nº 18.575, de Bases Generales de la Administración del Estado, corresponde a una manifestación de los valores de los principios de eficiencia y eficacia[4], que se expresa como (Harris Moya, 2021):

> Las autoridades y funcionarios deberán velar por la eficiente e idónea administración de los medios públicos y por el debido cumplimiento de la función pública.
>
> Los órganos de la Administración del Estado deberán cumplir sus cometidos coordinadamente y propender a la unidad de acción, evitando la duplicación o interferencia de funciones (ley Nº 18.575, artículo 5).

Al respecto, la doctrina ha distinguido que el principio de coordinación puede operar de manera forzosa o voluntaria, según el grado de vinculatoriedad en el ejercicio de las competencias de las entidades públicas (Harris Moya, 2021). Así,

> la coordinación forzosa o coordinación en sentido estricto supone la adopción por parte de un órgano de la Administración del Estado de una decisión de obligado cumplimiento para otro u otros órganos, que condiciona el ejercicio de sus propias competencias… y la coordinación voluntaria o cooperación implica una conducta activa de los órganos de la Administración del Estado con el objeto de facilitar las actuaciones de los demás órganos de la Administración o para llevar a cabo acciones conjuntas y voluntariamente aceptadas para la consecución de sus fines de interés común (Cordero Quinzacara, 2023).

Además, Cordero Quinzacara (2023) señala que el principio de coordinación en su dimensión forzosa o vertical comprende un poder directivo de la Administración coordinante sobre las coordinadas y, en su dimensión horizontal, la cooperación constituye un deber general de los órganos de la Administración.

Por su parte, Bermúdez Soto (2014) aborda el principio de coordinación desde su ejecución práctica, la que puede manifestarse mediante acuerdos que

4 La eficacia dice relación con la finalidad primera de la Administración pública, que es la satisfacción de las necesidades públicas. Esta se debe realizar en el menor tiempo posible, con el máximo aprovechamiento de los recursos que los funcionarios públicos tienen a disposición para ello, es decir, de manera eficiente (Bermúdez Soto, 2014).

En otras palabras, la eficacia se relaciona con el logro de un objetivo definido y la eficiencia, con el logro de un objetivo con el menor uso de recursos posible.

pueden ser formales —por ejemplo, establecidos en la ley— o informales —como reuniones, conversaciones y negociaciones en donde se acordará de qué forma se propenderá a la unidad de acción—. A su vez, Cordero Quinzacara (2023) explica que, en su dimensión horizontal, el principio de coordinación tiene lugar bajo diversas formas, como informes, consultas, acuerdos y otros, denominados genéricamente convenios de coordinación.

Asimismo, tal principio promueve que «todos los órganos y entidades administrativos deben prestarse asistencia mutua y respetar el ejercicio de las respectivas competencias» (Rodríguez-Arana Muñoz, 2014: 52, citado por Linazasoro Espinoza, 2018) y, por su parte, la Contraloría ha señalado que «el principio de coordinación no solo implica evitar la duplicidad de labores, sino también concretar medios y esfuerzos con una finalidad común» (dictamen Nº E443424, 2024).

En el ámbito medioambiental, Harris Moya (2021) menciona que uno de los principales ejemplos de procedimientos administrativos destinados a coordinar —forzosa o voluntariamente— a los órganos de la Administración es el Sistema de Evaluación Ambiental, que permite que múltiples órganos de la Administración formulen apreciaciones acerca de los efectos sobre el medio ambiente de los proyectos ingresados a ese sistema.

Una de las aplicaciones más emblemáticas del principio de coordinación en materias medioambientales en la justicia chilena fue el fallo de la Corte Suprema con respecto a la emergencia de contaminación ambiental ocurrida en las comunas de Quintero y Puchuncaví, debida a la generación de gases y compuestos químicos emanados de empresas del denominado «Complejo Industrial Ventanas» que causaron una intoxicación masiva de los habitantes de esas comunas en agosto de 2018.

En el citado fallo, la Corte Suprema, concluyó que

> surge con nitidez que las medidas protectoras dispuestas por esta corte deberán ser concretadas, necesariamente, entendidas a la luz del señalado principio de coordinación, debiendo ser ejecutadas conjuntamente por las autoridades recurridas, bajo una dirección que los conduzca al resultado esperado, y en el natural entendido de que cada cual habrá de concurrir a ese objetivo en el marco de sus respectivas competencias (rol Nº 5.888, 2019: 66).

Tal principio, aplicado en el sentido de lograr la integración de actos parciales en la globalidad del sistema (Cordero Quinzacara, 2007, citado en rol Nº 5.888, 2019: 66).

En el caso de la protección de los cauces en relación con la disposición de residuos, se colige que ella involucra a variadas entidades públicas que poseen

roles específicos en cuanto a su fiscalización y posterior sanción, definidos en la legislación.

Como se puede apreciar, de tales entidades públicas los municipios tienen un rol preponderante sobre la mantención de la limpieza de los ríos, pues son administradores de los bienes nacionales de uso público, fiscalizan el medio ambiente y ejercen facultades con respecto al aseo de aquellos, lo que implica un trabajo permanente en el territorio.

No obstante ello, el desincentivo a la disposición ilegal de basura y escombros en bienes nacionales de uso público descansa de forma relevante en multas a los infractores de la normativa, lo que, a su vez, solo puede producirse vía fiscalización de los organismos públicos, especialmente de las municipalidades, en terreno.

Como puede adelantarse, las sanciones cursadas por los entes públicos requieren de esfuerzos de fiscalización permanente en el sitio, lo cual habitualmente escapa a las posibilidades de control de tales organismos. A modo de ejemplo, puede citarse a la Municipalidad de Hijuelas, que disponía, en 2021, de un único inspector a cargo de tales actividades, quien además cumplía funciones como inspector en materia de obras municipales y tránsito (Contraloría Regional de Valparaíso, 2021a). Dicha capacidad fiscalizadora municipal resulta insuficiente para vigilar de forma permanente los tramos ribereños que se usan como vertederos de basura y botaderos de escombros, actuaciones que también ocurren de noche, fuera de la jornada laboral de los inspectores.

Otro ejemplo a mencionar, corresponde a la Municipalidad de La Cruz. Allí un particular realizó un relleno con materiales de todo tipo en el río Aconcagua, con el fin de extender su propiedad sobre el área de cauce. Para evitar el depósito de basuras y escombros en el sector de Apablaza, la autoridad edilicia, en ejercicio de sus acciones de fiscalización, cursó las siguientes infracciones (Contraloría Regional de Valparaíso, 2022):

a) parte Nº 123, de 2017, por recepción de basura en su predio para conformar un relleno;

b) parte Nº 72, de 2019, por recepción de basura y escombros en su predio y disposición de dicho material en el río;

c) parte Nº 102, de 2020, por las mismas causas de los partes anteriores, además de cobrar a camiones por pasar por su propiedad para botar escombros y basura en la ribera norte del río Aconcagua; y

d) parte Nº 107, de 2020, por realizar un cierre de su propiedad que abarca terrenos correspondientes a bienes nacionales de uso público.

Dichas inspecciones finalmente concluyeron en una multa total de 9 UTM[5] como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 1
Sentencias del Juzgado de Policía Local de La Cruz con respecto a los partes cursados por la Municipalidad de La Cruz en el sector Apablaza

PARTE	CAUSA ROL	SENTENCIA
123/2017	63.494/2017	Multa de 4 UTM por recibir escombros y basura sin autorización.
72/2019	70.212/2019	Absolución del acusado por no formarse convicción respecto de la acusación.
102/2020	72.162/2020	Multa de 5 UTM por recibir basura en su terreno y mantener un vertedero sin permiso municipal.
107/2020	72.174/2020	Archivo de los antecedentes, debido a que la materia excedía las competencias del Juzgado de Policía Local de La Cruz

Fuente: elaboración propia.

De esta forma, se observa que, si bien el rol fiscalizador de los municipios es relevante para el tema planteado, existen dudas razonables si ese rol de fiscalización provoca una real disminución de la disposición ilegal de residuos en el río y si es eficaz y eficiente.

Otro tipo de acciones para evitar la disposición ilegal de residuos en el río aplicadas en la Municipalidad de La Cruz han sido campañas informativas y educacionales, letreros, el incentivo a que la ciudadanía se haga parte de la limpieza de los ríos y la colocación de barreras físicas a la entrada de camiones a sectores ribereños, como se aprecia en la siguiente fotografía (Contraloría Regional de Valparaíso, 2022):

Fotografía Nº 7
Escombros depositados ilegalmente en área ribereña en la comuna de San Felipe

Fuente: fiscalización de Contraloría Regional de Valparaíso el día 18 de agosto de 2021.

5 Según el Banco Central de Chile, al día 14 de febrero de 2024, 1 UTM correspondía a $ 64.793, equivalentes a US$ 66,7 (1 US$ = $ 971,56 a esa misma fecha).

A diferencia del caso de contaminación atmosférica de las comunas de Quintero y Puchuncaví, que afectó la salud de sus habitantes —lo cual visibilizó el problema que derivó en el fallo de la Corte Suprema rol Nº 5.888, de 2019—, la disposición ilegal de residuos en el río Aconcagua y en otros cursos de agua permanece, en cierta medida, invisible, debido a que no ha producido un significativo impacto en la salud de la población o daños materiales y ambientales.

Al respecto, si bien para el caso del río Aconcagua no se ha manifestado una emergencia a raíz de la disposición de residuos en su cauce, el criterio de la Corte Suprema con respecto al rol preventivo de los municipios se estableció en el caso de la inundación ocurrida en Punta Arenas por la crecida del río Las Minas en 2012 (rol Nº 25.169, 2019).

En dicho caso, la Corte Suprema rechazó el recurso de casación en el fondo deducido por el Fisco de Chile, en contra de la sentencia dictada por la Corte de Apelaciones de Punta Arenas. Tal fallo concluyó que

> a la Municipalidad [de Punta Arenas], corresponde efectuar labores preventivas de protección frente a emergencias y también labores de limpieza de los cauces de los ríos en el ámbito de su territorio (rol Nº 25.169, 2019).

Agrega que, con la prueba rendida, se acreditó la falta de servicio del municipio en el ámbito de la prevención.

Dicho criterio sobre el rol preventivo de los organismos públicos cobra fuerza para el caso de la red hidrográfica del río Aconcagua, cuando la Dirección de Obras Hidráulicas de Valparaíso (2021) observó la existencia de rellenos —los que se construyen con material de distinta naturaleza— que fueron hechos en el cauce del río Putaendo, por lo cual ofició a la Municipalidad de Putaendo y la Dirección General de Aguas —organismos competentes—, indicando que tal relleno constituye, además de una apropiación indebida de un bien nacional de uso público por parte de particulares, «un riesgo de inundación para quienes habitan en la ribera opuesta».

Como se ha expuesto anteriormente, la protección de dichos ecosistemas fluviales descansa prácticamente en el rol fiscalizador municipal, lo cual es insuficiente, según lo ha evidenciado la función auditora de la Contraloría.

Así, no parece ser eficiente ni eficaz solucionar el problema limitándose a ejercer los roles fiscalizadores, evitando la interferencia de funciones. Al respecto, las Naciones Unidas han reflexionado que, «con demasiada frecuencia, la aplicación y el cumplimiento de las leyes y los reglamentos en materia de medio ambiente no están al nivel que se necesita para hacer frente a los problemas ambientales» (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2019); ello, en el contexto de la problemática en la implementación de las normas ambientales

—como por ejemplo, el abordamiento de las condiciones del terreno— y de asegurar la eficacia de las mismas.

Por su parte, si bien la ley Nº 20.920 aparece recientemente como un marco normativo que contribuye a reducir la disposición ilegal de residuos, ella, al igual que los textos normativos citados en este documento, descansa fuertemente en el control y la fiscalización que la Superintendencia del Medio Ambiente ejerza sobre los generadores de residuos.

Además, los generadores de residuos —por ejemplo, neumáticos— asumen la responsabilidad de trasladar y colocar dichos desechos en lugares habilitados (ley Nº 20.920). Sin embargo, el desembolso económico que ello conlleva resulta más costoso que pagar la infracción o simplemente arrojar furtivamente los residuos en las riberas o cauces. A mayor abundamiento, el decreto Nº 189, 2005, del Ministerio de Salud, excluye el depósito en rellenos sanitarios de líquidos o de restos que contengan líquidos libres, escombros y neumáticos, debiendo enviarse tales residuos a otros lugares.

Por su parte, la obligación legal de los municipios de mantener la limpieza de los cauces y sus riberas —precisada por la jurisprudencia de la Contraloría, por ejemplo para el caso de los escombros (dictamen Nº 44.285, 2014)— podría, a la larga, incentivar a los infractores para continuar depositando residuos ilegalmente en las áreas ribereñas, ya que las multas no son significativas, aun en el evento de que aquellos fuesen sancionados por los inspectores municipales.

Similar situación ocurre en el caso de los escombros o desechos de demolición, cuyos generadores —el constructor a cargo de la obra— deben depositar tales residuos en lugares autorizados (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, artículo 5.8.12). Sin embargo, no se advierten normas que obliguen a los órganos del Estado a mantener sitios para el depósito y disposición de escombros (dictamen Nº 55.384, 2003), lo que presiona al rol fiscalizador municipal sobre los bienes nacionales de uso público.

Como se aprecia, el actuar de las entidades públicas respecto a esta problemática se ha abordado más bien desde la perspectiva de no interferencia de sus funciones, apegada a la formalidad otorgada por las leyes, quedando los municipios prácticamente solos en la resolución de dicho problema. Sin perjuicio de ello, el mismo legislador ha conferido a las municipalidades la posibilidad de celebrar convenios en las condiciones que señale la ley respectiva, sin alterar las atribuciones y funciones que correspondan a los municipios (ley Nº 18.695, artículo 8º).

Al respecto, no se ha desarrollado lo suficiente una acción coordinada del rol fiscalizador de las entidades públicas, desde la perspectiva de la prestación de asistencia mutua y la cooperación, para alcanzar el objetivo global de la protección ambiental.

A través de su jurisprudencia e informes de fiscalización, la Contraloría General les recuerda a los organismos competentes su obligación de cumplir con sus funciones legales, de acuerdo con la normativa vigente. Relacionado con el tema, el desempeño eficiente y eficaz de las entidades públicas, valores reflejados en el principio de coordinación, podría ser analizado como una alternativa para abordar la disposición ilegal de residuos en el río Aconcagua y en otros. En este sentido, el principio de coordinación se comprende como «el conjunto de reglas o disciplinas que coordinan los medios necesarios para obtener un resultado determinado con el mínimo de gastos y de esfuerzos» (Ortiz Díaz, 2015, citado por Figueroa Herrera, 2022).

En el fondo, queda pendiente como desafío analizar multisectorialmente de qué forma el rol fiscalizador de las entidades puede ejecutarse en el territorio, de forma coordinada, para desincentivar la disposición ilegal de residuos en el río de forma eficiente y eficaz.

Por último, si bien el rol de la Contraloría no es directo sobre los ecosistemas fluviales, contribuye a que las entidades sujetas a su fiscalización puedan mejorar sus procesos, como ocurrió en la Municipalidad de Hijuelas, que hoy se encuentra trabajando con la Contraloría Regional de Valparaíso en un programa de apoyo al cumplimiento para la subsanación de las observaciones formuladas en el informe final de auditoría Nº 413, de 2021. En ese marco, el trabajo de la institución fiscalizadora permitió que concejales y dependencias municipales, elaboraran conjuntamente una ordenanza que contribuyera de mejor manera a la protección del medio ambiente, tomando como base las observaciones contenidas en el citado informe final, documento que fue aprobado a través del decreto alcaldicio Nº 2/511, de 2022.

6. Conclusiones

1) La disposición de residuos en el río Aconcagua y sus afluentes es un problema que afecta bienes que pertenecen a la nación toda, creando trastornos de orden social, ambiental y sanitario, así como también la desvalorización y pérdida de tales bienes en cuanto a su valor ecológico y valor de uso por los ciudadanos del país.

2) Queda en duda si las actuales facultades fiscalizadoras de los organismos públicos para evitar la disposición de residuos son eficientes y eficaces, teniendo en especial consideración la capacidad real de control que tales entidades pueden ejercer en terreno.

   En relación con lo anterior, cabe preguntarse, por ejemplo, en qué medida las sanciones económicas impuestas por los tribunales en los casos de

disposición ilegal de residuos en los ríos —las que son el resultado del proceso de fiscalización en terreno de los entes públicos— son un desincentivo real a este tipo de prácticas.

3) El hecho de que la responsabilidad de depositar los residuos en lugares autorizados descanse en sus generadores implica una fuerte labor de fiscalización por parte de las entidades públicas. En el caso de los escombros, por ejemplo, el crecimiento inmobiliario y de los desastres como inundaciones o incendios, coloca una fuerte presión en los municipios, situación que debe discutirse más profundamente, ya que el desincentivo económico como método para regular dicha práctica ilegal parece no surtir los efectos deseados, toda vez que los infractores asumen el riego de infringir la ley o abonar una multa pequeña, a pagar por llevar sus desechos a una escombrera autorizada, que cobra por recibir los residuos. Ello, sumado a las funciones de los entes públicos que demandan recursos financieros y horas de fiscalización para tal cometido.

4) El presente documento deja en evidencia que la naturaleza diversa de los residuos requiere del actuar sectorial, pero también coordinado de los diferentes organismos públicos, pues, dependiendo del tipo de residuo, cada entidad actúa, delimita sus facultades administrativas y aplica diferentes sanciones. A este respecto, la coordinación en su sentido voluntario y para la concreción de una finalidad común podría potenciar y complementar el trabajo de fiscalización individual de las instituciones públicas.

5) La insuficiencia de los controles de los organismos públicos competentes con respecto al proceso de disposición ilegal de residuos en la cuenca del río Aconcagua se evidencia en que el control queda prácticamente acotado a su fiscalización en terreno, restando como tema para discutir, qué otras opciones de control sobre dicho acto ilegal pueden ser implementadas de forma coordinada.

6) La existencia de residuos en las zonas ribereñas del río Aconcagua no ha causado daños visibles, como ocurre en el caso de los episodios de contaminación de Quintero-Puchuncaví y de desborde de río en Punta Arenas, lo que ofrece la oportunidad de acción temprana para evitar futuros daños a las personas y al medio ambiente. Ello, en armonía con el cumplimiento de la función pública.

7) La Contraloría General, a través de sus funciones de auditoría y jurídica, ha hecho presente a los organismos públicos involucrados en la protección del río Aconcagua y su red hidrográfica cuáles son sus responsabilidades y facultades, evidenciando sus falencias y clarificando la normativa, a fin de promover un mejor desempeño de los entes públicos con respecto al control de la disposición ilegal de residuos en cauces y riberas.

Referencias

- Bermúdez Soto, J. (2013). Fundamentos y límites de la potestad sancionadora administrativa en materia ambiental. *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso* (40), 421-447.
- Bermúdez Soto, J. (2014). *Derecho administrativo general* (3ª ed.). Thomson Reuters.
- Cordero Quinzacara, E. (2023). *Curso de derecho administrativo.* Libromar.
- Contraloría Regional de Valparaíso. (2021a). *Informe final de auditoría Nº 413, de 2021, sobre auditoría a la extracción y procesamiento de áridos, en la Municipalidad de Hijuelas.* https://www.contraloria.cl/web/cgr/
- Contraloría Regional de Valparaíso. (2021b). *Informe final de auditoría Nº 580, de 2021, sobre auditoría a la extracción y procesamiento de áridos, en la Municipalidad de Quillota.* https://www.contraloria.cl/web/cgr/
- Contraloría Regional de Valparaíso. (2022). *Oficio Nº E172020, de 2022, sobre la Municipalidad de La Cruz.*
- Contraloría Regional de Valparaíso. (2023). *Oficio Nº E326644, de 2023, sobre municipalidades de San Felipe y Putaendo.*
- Dirección de Obras Hidráulicas de Valparaíso (2021). Ordinario Nº 693. Dirección de Obras Hidráulicas de Valparaíso.
- Figueroa Herrera, M. (2022). Coordinación administrativa en la gestión de zonas costeras en Chile. Una aproximación desde el derecho ambiental. *Revista de Estudios Ius Novum*, 14 (1), 147-208.
- Harris Moya, P. (2021). *La coordinación administrativa de los ministros de Estado.* Biblioteca del Congreso Nacional. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/30364/1/Informe_BCN.pdf
- Linazasoro Espinoza, I. (2018). El derecho a una buena administración pública en Chile. *Revista de Derecho Público* (88), 93-109.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2019). *Environmental rule of law: first global report.* https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/27279#:~:text=Description,the%20environmental%20rule%20of%20law.

Normativa

- Decreto ley Nº 1.939, de 1977, *normas sobre adquisición, administración y disposición de bienes del Estado.* Diario Oficial de la República de Chile, 10 de noviembre de 1977. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=6778
- Contraloría General de la República (2021). *Resolución Nº 10, establece normas que regulan las auditorías efectuadas por la Contraloría General de la República y deja sin efecto la resolución Nº 20, de 2015, de este origen.* Diario Oficial de la República de Chile, 30 de junio de 2021. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1162083&f=2021-06-30
- Ley Nº 19.300, *de Bases del Medio Ambiente.* Diario Oficial de la República de Chile, 9 de marzo de 1994. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667
- Ley Nº 19.880, *establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado.* Diario Oficial de la República de Chile, 29 de mayo de 2003. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=210676
- Ley Nº 20.417, *crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.* Diario Oficial de la República de Chile, 26 de enero de 2010. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010459
- Ley Nº 20.920, *establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.* Diario Oficial de la República de Chile, 1 de junio de 2016. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1090894
- Ministerio de Defensa Nacional (2018). *Decreto Nº 9, de 2018, sustituye reglamento sobre concesiones marítimas, fijado por decreto supremo (M) Nº 2, 2005, del Ministerio de Defensa Nacional.* Diario Oficial de la República de Chile, 17 de marzo de 2018. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1116315
- Ministerio de Justicia (1981). *Decreto con fuerza de ley Nº 1.122, de 1981, fija texto del Código de Aguas.* Diario Oficial de la República de Chile, 29 de octubre de 1981. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=5605
- Ministerio de Justicia (2000). *Decreto con fuerza de ley Nº 1, de 2000, fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Código Civil; de la ley Nº 4.808, sobre registro civil, de la ley Nº 17.344, que autoriza cambio de nombres y apellidos, de la ley Nº 16.618, Ley de Menores, de la ley Nº 14.908, sobre abandono de familia y pago de pensiones alimenticias, y de la ley Nº 16.271, de impuesto a las herencias, asignaciones y donaciones.* Diario

Oficial de la República de Chile, 30 de mayo de 2000. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=172986&idParte=8717776

- Ministerio de Obras Públicas (2011). *Decreto Nº 403, de 2010, que declara zona de escasez a las cuencas de los ríos Petorca, Ligua y Aconcagua, ubicadas en la región de Valparaíso.* Diario Oficial de la República de Chile, 7 de enero de 2011. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1021865&f=2011-01-07

- Ministerio de Salud (2004). *Decreto Nº 148, de 2003, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.* Diario Oficial de la República de Chile, 16 de junio de 2004. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=226458

- Ministerio de Salud (2006). *Decreto con fuerza de ley Nº 1, de 2005, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto ley Nº 2.763, de 1979, y de las leyes Nºs. 18.933 y 18.469.* Diario Oficial de la República de Chile, 24 de abril de 2006. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=249177

- Ministerio de Salud (2008). *Decreto Nº 189, de 2005, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios.* Diario Oficial de la República de Chile, 5 de enero de 2008. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=268137

- Ministerio de Salud Pública (1968). *Decreto con fuerza de ley Nº 725, de 1967, Código Sanitario.* Diario Oficial de la República de Chile, 31 de enero de 1968. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=5595&idParte=0

- Ministerio de Tierras y Colonización (1979). *Decreto Nº 609, de 1978, deroga decreto Nº 1.204, de 1947, y fija normas para establecer deslindes propietarios riberanos con el bien nacional de uso público por las riberas de los ríos, lagos y esteros.* Diario Oficial de la República de Chile, 24 de enero de 1979. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=133741

- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (1976). *Decreto con fuerza de ley Nº 458, de 1975, aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.* Diario Oficial de la República de Chile, 13 de abril de 1976. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13560https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13560

- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (1992). *Decreto Nº 47, fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.* Diario Oficial de la República de Chile, 5 de junio de 1992. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=8201

- Ministerio del Interior (1996). *Decreto Nº 2.385, de 1996, fija texto refundido y sistematizado del decreto ley Nº 3.063, de 1979, sobre rentas municipales.* Diario Oficial de la República de Chile, 20 de noviembre de 1996. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=18967

- Ministerio del Interior (2006). *Decreto con fuerza de ley Nº 1, de 2006, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.* Diario Oficial de la República de Chile, 26 de julio de 2006. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=251693

- Ministerio del Medio Ambiente (2013). *Decreto Nº 39, de 2012, que aprueba reglamento para la dictación de planes de prevención y de descontaminación.* Diario Oficial de la República de Chile, 22 de julio de 2013. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1053037

- Ministerio del Medio Ambiente (2013). *Decreto Nº 40, de 2012, aprueba reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, nuevo reglamento del SEIA.* Diario Oficial de la República de Chile, 12 de agosto de 2013. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1053563

- Ministerio del Medio Ambiente (2019). *Decreto Nº 107, de 2018, que declara zona saturada por material particulado MP10, como concentración anual, y latente por MP10 como concentración diaria, a la provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay de la provincia de San Felipe de Aconcagua.* Diario Oficial de la República de Chile, 11 de junio de 2019. https://bcn.cl/2xkc2

- Ministerio del Medio Ambiente (2021). *Decreto Nº 8, de 2019, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos.* Diario Oficial de la República de Chile, 20 de enero de 2021. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1154847&f=2021-01-20

- Ministerio del Medio Ambiente (2022). *Resolución Nº 82 exenta, de 2022, que aprobó anteproyecto Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay.* Diario Oficial de la República de Chile, 18 de febrero de 2022. https://bcn.cl/3ctkj

- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (2005). *Decreto Nº 100, de 2005, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.* Diario Oficial de la República de Chile, 22 de septiembre de 2005. https://bcn.cl/2f6sk

- Municipalidad de Hijuelas (2017). *Decreto alcaldicio Nº 2/1.507, 2017, Ordenanza local sobre medio ambiente.*

- Municipalidad de Hijuelas (2022). *Decreto alcaldicio Nº 2/511, Ordenanza para la extracción, procesamiento y transporte de áridos desde cauces naturales o pozos lastreros en la comuna de Hijuelas.* https://hijuelas.cl/municipalidad/ordenanzas/

Jurisprudencia

Corte Suprema, sentencias roles:

- Nº 5.888 (2019), *«Francisco Chahuan Chahuan contra Empresa Nacional de Petróleos, Enap S.A.»,* sentencia del 28 de mayo de 2019.
- Nº 25.169 (2019), *«Araya Carreño, Rodrigo y otros con Fisco de Chile y otros»,* sentencia del 19 de mayo de 2020.

Corte de Apelaciones de Santiago, sentencia rol:

- Nº 1.306 (2021), *«Andrés Lasen Sarras contra Ilustre Municipalidad de Lampa»,* sentencia del 22 de julio de 2021.

Contraloría General de la República, dictámenes:

- Nº 55.384 (2003).
- Nº 15.322 (2008).
- Nº 74.756 (2012).
- Nº 44.285 (2014).
- Nº 45.418 (2015).
- Nº 84.719 (2015).
- Nº 14.103 (2016).
- Nº 74.289 (2016).
- Nº 30.805 (2019).
- Nº E443424 (2024).

FACTIBILIDAD INSTITUCIONAL, NORMATIVA Y TÉCNICA PARA TRANSITAR DESDE UN SISTEMA DE IMPUESTOS VERDES A UN SISTEMA DE COMERCIO DE EMISIONES EN CHILE

INSTITUTIONAL, REGULATORY AND TECHNICAL FEASIBILITY TO SHIFT FROM A GREEN TAX SYSTEM TO AN EMISSIONS TRADING SYSTEM IN CHILE

Gabriela Gallardo Aliaga[1],
Rolando Chamy Maggi[2]

Resumen

Desde 2014 Chile ha implementado un sistema de impuestos verdes para mitigar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el cual no ha sido efectivo. En este contexto, el trabajo analiza la transición a un sistema de comercio de emisiones. Así, se identifican las capacidades actuales de Chile en términos de impuestos verdes, se examinan las experiencias internacionales con los sistemas de comercio de emisiones y se diseña un sistema de transición basado en los lineamientos del Banco Mundial. El sistema de transición propuesto incluye dos partes: una que continúa gravando a los emisores locales y otra que establece un umbral máximo de emisión para las industrias de generación de energía, cemento y fundición. El artículo recomienda cómo lograr una reducción de 5,08 % en las emisiones en comparación con los niveles de 2018 en el primer período y limitar las emisiones a 95 Mt CO_2e[3] —que es el 93,8 % de las emisiones de Chile de 1990—, en el segundo período. Al ajustar los impuestos verdes, implementar el sistema de comercio de emisiones de transición diseñado y aprovechar las regulaciones y capacidades técnicas existentes, Chile puede cumplir su compromiso de reducir las emisiones y descarbonizar su matriz energética para 2030.

Palabras clave: impuestos verdes – mercado de carbono – sistema de emisiones transables

1 Departamento de Ciencias de la Ingeniería para la Sostenibilidad. Facultad de Ingeniería. Universidad de Playa Ancha.

2 Núcleo Biotecnología Curauma. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

3 95 megatoneladas de dióxido de carbono equivalente.

Abstract

Chile has implemented a green tax system since 2014 to mitigate and reduce greenhouse gas emissions. However, these taxes have not been effective in emission reduction. Therefore, the objective of this study is to analyze the transition to an emissions trading system. The monography identifies Chile's current capabilities in terms of green taxes, examines international experiences with emissions trading systems, and designs a transition system based on World Bank guidelines. The proposed transition system consists of two parts: one that continues to tax local emitters and another that establishes a maximum emission threshold for the energy generation, cement, and smelting industries. The article aims to achieve a 5.08% reduction in emissions compared to 2018 levels in the first period and limit emissions to 95 Mt CO_2e, which is 93.8 % of Chile's 1990 emissions, in the second period. By adjusting green taxes, implementing the designed transition emissions trading system, and leveraging existing regulations and technical capabilities, Chile can fulfill its commitment to reduce emissions and decarbonize its energy matrix by 2030.

Keywords: green taxes – carbon market – emissions trading system

1.Introducción

El cambio climático y sus efectos han sido una preocupación importante en el país y en el mundo (Aiello *et al.*, 2018). En 2020, Chile presentó una actualización a su «contribución determinada a nivel nacional», donde se comprometió a limitar las emisiones de gases de efecto invernadero a 1.100 Mt CO_2e entre 2020 y 2030, con un máximo de emisiones en 2025 y alcanzar un nivel de emisiones de 95 Mt CO_2e en 2030 (Ministerio del Medio Ambiente, 2020a).

Junto con los retos propios de la acción climática a nivel global, la política ambiental de Chile debe abordar los problemas de contaminación por emisiones de gases de efecto invernadero, desde diversos enfoques, tales como:

a) normas de calidad atmosférica;

b) normativas y reglamentos especializados por sectores contaminantes;

c) declaración de zonas saturadas o latentes;

d) desarrollo de planes de prevención de descontaminación atmosférica;

e) procesos recaudatorios por emisión de ciertos contaminantes, con enfoques desde la limitación a fuentes emisoras para efectivamente reducir el impacto ambiental provocado por estas; y

f) la creación de un comercio de emisiones, ayudando de esta forma a elevar la ambición necesaria para mantener un clima más seguro (Banco Mundial, 2021).

1.1. Valorización de emisiones

Uno de los ejes para abordar el calentamiento global lo constituyen los instrumentos que valorizan la emisión de gases de efecto invernadero, en particular de CO_2e. El precio del carbono se refiere principalmente a que países, regiones, subregiones o empresas han decidido encontrar un concepto que establezca el precio a la contaminación producto de las emisiones, con el fin de reducirlas e impulsar la inversión en opciones más limpias en sus procesos de desarrollo. Establecer un precio al carbono ayuda a transferir la carga del daño a aquellos que son responsables de él, pero este precio no decide dónde ni cómo se deben reducir las emisiones, sino que da una señal económica y son aquellos agentes involucrados en la toma de decisiones políticas los que deciden si interrumpen la actividad contaminante, la reducen o continúan con el proceso productivo tal cual y siguen contaminando, pero ahora pagando por ello (Banco Mundial & Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015). Incluso con estas características, es importante recalcar que el precio al carbono busca, en teoría, también estimular la tecnología limpia e innovadora (Galindo Paliza *et al.*, 2017).

1.2. Sistemas de precios de carbono

El Banco Mundial genera anualmente un informe sobre el estado y las tendencias de los precios del carbono. El informe de 2022 presenta, entre otros, dos tipos principales de precios de carbono: los sistemas de impuestos al carbono y los sistemas de permisos de emisión transables, de los cuales están operando 68 instrumentos de fijación de precios del carbono, mientras que tres más tienen programada su implementación (Banco Mundial, 2022).

Los sistemas de impuestos al carbono ponen directamente un precio a las emisiones de CO_2, mediante la definición de una tasa impositiva sobre las emisiones de gases de efecto invernadero o sobre el contenido de carbono de los combustibles fósiles utilizados. Por otro lado, los sistemas de permisos de emisión transables limitan las emisiones de gases de efecto invernadero y facultan a las industrias con bajas emisiones para que vendan sus permisos adicionales a emisores más grandes. Esto crea una relación de oferta y demanda

de derechos de emisión, estableciendo un precio de mercado para las emisiones de gases de efecto invernadero. La principal diferencia entre el sistema de impuestos y el sistema de permisos de emisión transables es que el primero implanta un precio a las emisiones de CO_2, mientras que el segundo fija un límite a la cantidad de emisiones y el precio se determina a través del mercado. Además, también existen sistemas de compensación de emisiones que se han utilizado internacionalmente en el mercado de carbono, como los créditos de carbono y los certificados de reducción de emisiones. Los métodos indirectos de precios al carbono incluyen impuestos a los combustibles y la eliminación de subsidios a los combustibles fósiles.

Una combinación de reformas políticas, cambios anticipados, especulaciones e interés de inversión y tendencias económicas más amplias, especialmente en mercados de materias primas energéticas, está impulsando alzas de precios en sistemas de permisos de emisión transables. Sin perjuicio de lo anterior, el Banco Mundial (2022) advierte que esto no alcanzará para dar cumplimiento al Acuerdo de París, puesto que actualmente menos del 4 % de las emisiones globales que se proyectan para 2030 son cubiertas por instrumentos de precio al carbono.

1.3. Sistema de impuestos de Chile

El Banco Mundial (2020) reconoce que el instrumento de precio al carbono de impuesto puede ser aplicado tanto al inicio como al final de la cadena productiva, dependiendo de la decisión del país y en relación directa con su política ambiental y capacidades individuales.

En este sentido, Chile adoptó el instrumento de impuestos a la emisión de gases de efecto invernadero a través de una reforma tributaria en 2016 a la ley Nº 20.780, particularmente a su artículo 8º, que incluye modificaciones relativas a la calidad del aire y a la contaminación. Esta norma crea los impuestos verdes, los cuales gravan el precio al carbono –de fuentes móviles y fijas– y la emisión de CO_2.

Los sistemas de impuesto a la emisión buscan generar cambios en el comportamiento de los actores responsables de las emisiones, fijando un costo por contaminar. La forma de calcular el impuesto se basa en una fórmula cuyo objetivo es reconocer el daño específico de las emisiones de procesos industriales, según la realidad de cada zona donde se genera la emisión (Cavada Herrera, 2018).

El instrumento de precio al carbono chileno reconoce que el costo asociado a la emisión por tonelada de gases de efecto invernadero locales varía dependiendo de la comuna donde se ubique el establecimiento afecto. En otras palabras,

el mecanismo asume que una tonelada de contaminante emitido en una zona saturada o latente genera un daño mayor que la misma tonelada en una zona donde no existe alta concentración de contaminantes; lo mismo respecto de la cantidad de población a afectar. De igual forma, considera el costo social per cápita asociado a cada gas de efecto invernadero local que contempla.

Para determinar el valor del impuesto por emisión de CO_2, se fija una relación de US$ 5 por cada tonelada emitida, valor ampliamente menor al de US$ 40 por cada tonelada de CO_2e sugerido por el Banco Mundial (2020) para mitigar gases de efecto invernadero, pero mayor al promedio que calculó el Fondo Monetario Internacional de US$ 2/t CO_2e.

La decisión chilena de utilizar un mecanismo de impuesto «aguas abajo» busca una mayor coherencia entre la política para mitigar la contaminación global y la destinada a la contaminación local, aminorando la emisión de gases de efecto invernadero a un menor costo (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ], 2017a). Sin perjuicio de lo anterior, Chile es la excepción en el mundo al contar con el gravamen de los contaminantes globales junto con los locales, dentro de un único sistema de valorización de emisión de gases de efecto invernadero.

La ley Nº 21.210 establece nuevas consideraciones en el impuesto verde, las cuales se pueden dividir en tres grandes ítems:

1) Fuentes sujetas al gravamen: aquellas que —individualmente o en su conjunto— emitan 100 o más toneladas anuales de material particulado, o 25.000 o más toneladas anuales de dióxido de carbono (CO_2). Todas ellas deberán estar sujetas al impuesto verde desde 2023[4], el que se cobrará a los titulares de los establecimientos cuyas fuentes emisoras generen CO_2, material particulado, NOx y SO_2.

2) La modernización legislativa prevé que los contribuyentes afectos al impuesto verde podrán compensar todo o parte de sus emisiones gravadas. Las compensaciones procederán respecto de todas aquellas fuentes emisoras que se graven a través de la implementación de proyectos que consideren la reducción de CO_2 a nivel nacional. Esta última se certificará a través de auditorías externas licenciadas por la autoridad ambiental nacional.

3) El impuesto considera una exención aplicable a fuentes fijas graduales, donde las emisiones de CO_2 operen sobre la base de medios de generación renovable y no convencional, y que su fuente de energía principal sea la biomasa.

4 Es importante mencionar que quedan exentas de impuesto aquellas fuentes cuya emisión esté asociada a calderas de agua caliente utilizadas en servicios vinculados exclusivamente al personal y de grupos electrógenos de potencia menor a 500 kWt.

El flujo del proceso de determinación y cobro de los impuestos verdes se muestra en la figura 1.1, diagrama con la representación de las responsabilidades y principales tareas de la institucionalidad involucrada, donde MMA corresponde al Ministerio del Medio Ambiente; SMA, a la Superintendencia del Medio Ambiente; SII, al Servicio de Impuestos Internos; TGR, a la Tesorería General de la República; RETC, al sistema de registro de emisiones y transferencia de contaminantes.

Figura 1.1
Institucionalidad y responsabilidades en impuestos verdes

La estructura del sistema de medición, reporte y verificación chileno contiene, además, el registro de las fuentes. Particularmente, existen diversas alternativas de cuantificación de emisiones, como mediciones directas —muestreo y medición— o estimaciones. Según el «Instructivo para la cuantificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8º de la ley Nº 20.780», de la Superintendencia del Medio Ambiente (2018b), el reporte se realiza en el sistema de registro de transferencia de emisiones y contaminantes cuyas fuentes afectas a los impuestos verdes deberán declarar sus emisiones en el sistema de impuestos verdes, de forma trimestral (GIZ, 2017b).

El sistema de medición, reporte y verificación se enmarca en el sistema impositivo para emisiones chileno. A través de un proceso de diagnóstico, diseño, implementación y capacitación, este permite escalar hacia otros sectores o tecnologías no cubiertos por el tributo o incluso hacia instrumentos de precios más complejos que contribuyan a prevenir la volatilidad de los precios y reducir potenciales errores de política frente a la incertidumbre, además de ayudar a evitar problemas de interacciones con otras políticas climáticas (Goulder & Schein, 2013).

El objetivo general del presente estudio es analizar el tránsito a un sistema de comercio de emisiones desde las condiciones normativas, institucionales

y técnicas del sistema chileno de impuestos verdes. A su vez, los objetivos específicos son:

a) Reconocer las capacidades normativas, institucionales y técnicas con las que actualmente cuenta Chile en relación con los impuestos verdes.

b) Diseñar un sistema de tránsito desde impuestos verdes hacia un sistema de comercio de emisión, adaptando lo establecido en el manual sobre el diseño y la implementación de sistemas de comercio de emisiones del Banco Mundial a las capacidades de Chile.

c) Establecer las capacidades normativas, institucionales y técnicas de que deberá dotarse Chile para efectuar exitosamente la transición propuesta.

2. Metodología

Para el estudio de capacidades normativas, institucionales y técnicas en Chile, se revisó documentación de los actores involucrados en la implementación y operación del sistema de impuestos verdes. Además, se visitaron organismos públicos para conocer su realidad operativa y capacidad institucional. La metodología utilizada para recopilar información se valió de la Ley de Transparencia y de entrevistas telefónicas. También se hizo un análisis comparativo entre las competencias actuales y las contenidas en la modernización tributaria de la ley Nº 21.210.

Para diseñar la transición entre el impuesto a las emisiones chileno y un sistema de derechos de emisión, se recurrió a una metodología basada en el manual de Aiello y otros (2018) y en el del Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2015).

El diseño complementa ambos instrumentos, aplicando una tasa impositiva más alta a las emisiones contaminantes locales en función de su potencial de calentamiento global. El manual del Banco Mundial proporciona un proceso integral para componer un sistema de comercio de emisiones —con 10 pasos interrelacionados e interdependientes, los cuales se adaptaron a cada etapa de la transición—.

Una vez elaborado el procedimiento de tránsito, se identificaron las instituciones chilenas actuales que deberán asumir nuevas responsabilidades para la implementación y operación del sistema. Estos deberes incluyen establecer límites a la emisión de gases de efecto invernadero por sectores, rubros o actividades más contaminantes, recibir solicitudes de permisos de emisión

transables y posteriormente otorgarlos, y verificar que el mercado de carbono funcione de acuerdo con las normas chilenas en términos de comercio nacional e internacional.

El sistema complementario diseñado admite juntar fuentes emisoras con otras del mismo rubro para postular a la obtención de permisos de emisión transables. En este sentido, se han establecido lineamientos generales para facilitar la agrupación y su aplicabilidad.

3. Resultados

3.1. Análisis al sistema de impuestos chileno

Hasta 2018 las empresas generadoras de energía eléctrica concentraron el 55,8 % de los establecimientos afectos, siendo los contaminantes emitidos los siguientes:

a) 88 % a CO_2,

b) 8 % a material particulado,

c) 3 % a NO_X y

d) 1 % a SO_2 (Ministerio del Medio Ambiente, 2020b).

Para 2023 se han identificado 119 establecimientos afectos al gravamen, de los cuales el 95,7 % son empresas generadoras de energía.

Figura 3.1
Variación en personal municipal y resto del gobierno central

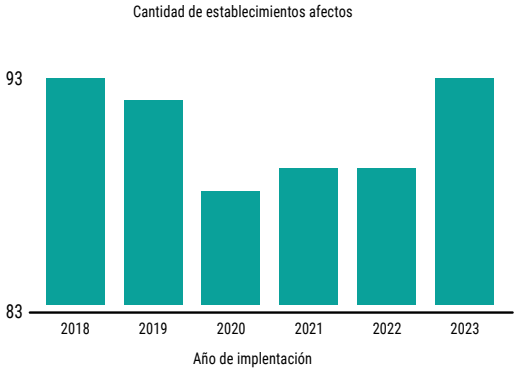
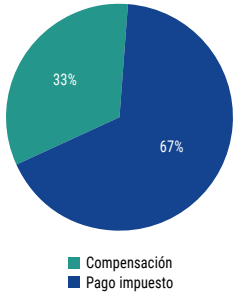


Tabla 3.1
Recaudación impuesto verde, fuentes fijas

Año de recaudación	Monto recaudado (CL$ MM)
2018	$ 115,29
2019	$ 127,27
2020	$ 158,15
2021	$ 126,12
2022	$ 146,65
2023	$ 129,95

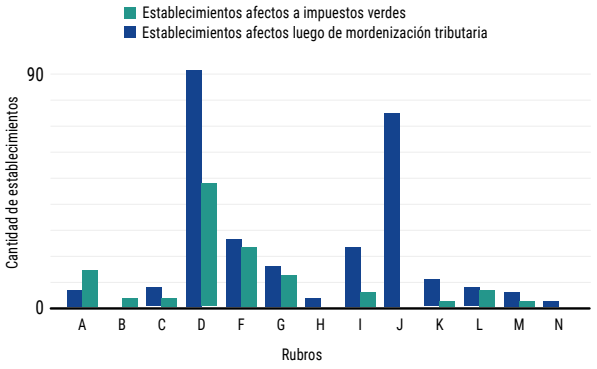
Mediante la resolución exenta Nº 52, de 2018, de la Comisión Nacional de Energía —hoy derogada—, se establecieron las disposiciones de carácter técnico necesarias para la adecuada implementación del mecanismo de compensación que contempla el sistema de impuestos verdes. En él, todas las unidades generadoras —independiente de su forma de obtención de energía— cuyo costo total unitario sea mayor o igual al costo marginal deberán recibir una compensación. Para 2022, el monto total a compensar asciende a CL$ 37.993 MM, es decir un 32,7 % del total imponible para ese año, tal como lo muestra la figura 3.2.

Figura 3.2
Monto de impuesto verde contemplando compensaciones
año 2022



La figura 3.3 compara los rubros de los establecimientos afectos al gravamen durante el año de inicio del sistema –2018– con lo informado en la resolución exenta Nº 1.628, de 2022, del Ministerio de Medio Ambiente.

Figura 3.3
Fuentes afectas a impuesto verde para 2018 versus las
que estarán afectas producto de la modernización tributaria



A	B	C	D	E	F	G
Combustible	Construcción inmobiliarias	Extracción de minerales	Generación de energía	Industria agropecuaria y silvicultura	Industria del papel y celulosa	Industria manufacturera
H	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**
No informa	Otras actividades	Pesca	Producción de alimentos	Producción de metal	Producción química	Transmisión y distribución de energía eléctrica

3.2. Diseño del sistema de transición de impuestos a permisos de emisión transables

El sistema de transición sigue los principios declarados por el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2015), tales como:

a) justicia,

b) alineación de políticas y objetivos,

c) estabilidad y previsibilidad,

d) transparencia,

e) eficiencia y costo-efectividad, y

f) fiabilidad e integridad ambiental.

Los sectores en los que se aplicará el sistema complementario corresponden a aquellos con mayor incidencia en la emisión de gases de efecto invernadero según el informe de inventario de emisiones de gases de efecto invernadero de 2020. Ellos son presentados en la siguiente tabla:

Tabla 3.1
Recaudación impuesto verde, fuentes fijas

Sector	Aporte a nivel nacional
Energía	77 %
Agricultura	10 %
Procesos industriales y uso de productos	6 %

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (2020b)

La estimación de actividades productivas con emisiones por sobre las 25.000 t CO_2e fue hecha a partir del potencial de calentamiento global del CO_2 y NO_2. Lo anterior, pues estos dos gases son los que cuentan con mayor cantidad de datos y más clara información en el sistema de reporte utilizado. La figura 3.4 presenta los rubros con incidencia significativa para 2018, los cuales fueron:

a) generación de energía,

b) industria del papel y celulosa,

c) combustible,

d) producción de metal,

e) extracción de minerales y

f) industria manufacturera.

Además, es importante destacar que el aporte promedio por fuente —tratándose de las industrias agropecuaria, de silvicultura y de la construcción e inmobiliarias— es tanto o más alto que en los rubros con mayor emisión de CO_2.

Asimismo, las actividades comerciales declaradas por las fuentes emisoras afectas al sistema complementario —en el sistema de ventanilla única de registro de transferencia de emisiones y contaminantes— arrojó un total 234 fuentes afectas. Las actividades comerciales con mayor cantidad de emisiones de kt CO_2e/año se clasifican en:

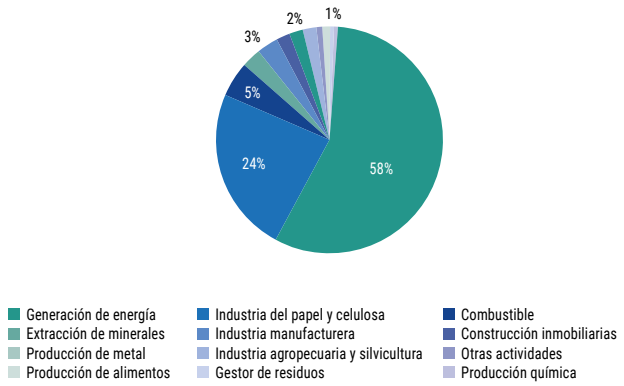
a) generación,

b) captación y distribución de energía eléctrica,

c) elaboración de otros productos alimenticios no clasificados previamente y

d) extracción de petróleo crudo y gas natural.

Figura 3.4
Emisiones de CO_2e en 2018, según rubro



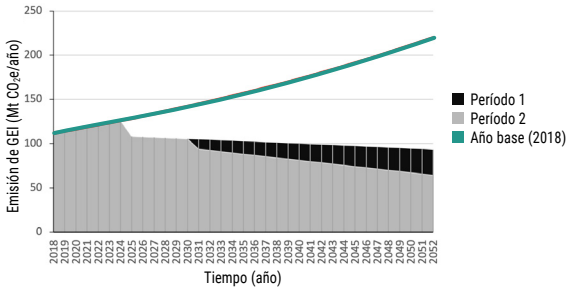
El sistema de comercio de emisiones de tránsito diseñado escala a la misma cantidad que contempla la modernización tributaria de 2020, con la diferencia de que este establece la cifra de 25.000 t CO_2e anuales como un límite a la cantidad de emisiones de cada fuente emisora actual y futura en un primer período de implementación, para luego buscar cumplir el objetivo de la contribución determinada a nivel nacional chilena, donde se espera llegar a emitir 95 t CO_2e a 2030, tal como lo presenta la tabla 3.3.

Tabla 3.3
Límite de emisiones por período de sistema de tránsito

Período	Límite a la emisión de CO_2.
2024-2027	Se fija como objetivo inicial que las emisiones de Chile, en el período 2025-2027, se estabilicen, con un incremento adicional del 2 % de las emisiones de CO_2e en los rubros que el sistema contempla. Eso supone, para las emisiones globales, un objetivo de 107 Mt CO_2e, con una reducción de aproximadamente el 5,08 % respecto a las emisiones 2018 (112 CO_2e).
2027-2030	El esfuerzo de reducción para dar cumplimiento al compromiso de Chile por la contribución determinada a nivel nacional se evidenciará en el período 2027-2030. Durante ese período, el promedio de las emisiones no deberá sobrepasar en más de un 93,8 % las emisiones de 1990, porcentaje que se alcanza aunando el objetivo de limitación de Chile a la estimación de absorción por sumideros, como el uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura, políticas climáticas nacionales y el mercado del carbono (56,97 %).

Para el primer período de implementación, el acotar las actividades a una emisión máxima de 25.000 t CO_2e/año representa la reducción de un 5,08 % del total de las emisiones de gases de efecto invernadero, con respecto a las emisiones de 2018. Para la segunda etapa del sistema de tránsito diseñado, se prevé una reducción de un 93,8 % de las emisiones de 1990, porcentaje que se alcanza aunando las restricciones futuras que disminuyan las emisiones a una cantidad máxima de 95 Mt CO_2e/año, objetivo de limitación de Chile. Con el cálculo de absorción por sumideros —como el uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura, políticas climáticas nacionales y el mercado del carbono— de un 56,7 % de absorción, para 2050 se podría lograr un balance de 41 Mt CO_2e. El primer período del sistema de transición tiene como objetivo un decrecimiento del 5,08 % de las emisiones generadas en 2018, con un total de 107 Mt CO_2e. La segunda fase establece que el promedio de las emisiones de gases de efecto invernadero no debe superar las 95 Mt CO_2e, correspondiente al 93,8 % de las emisiones de 1990 de Chile, tal como se aprecia en la figura 3.5.

Figura 3.5
Estimación de emisiones de gases de efecto invernadero aplicando sistema de tránsito diseñado



La asignación de derechos de emisión en el sistema de tránsito se ha efectuado de acuerdo con las políticas públicas chilenas actuales. Las cantidades de permisos que se otorgarán a los diferentes rubros afectados por el sistema para la primera etapa –2027-2030– están en línea con los compromisos asumidos por Chile en su contribución determinada a nivel nacional para el período 2020-2030. Se ha establecido un reparto de 69,66 Mt de CO_2e para las actividades sujetas al gravamen que se detallan en tabla 3.4, basado en los datos del sistema de registro de transferencia de emisiones y contaminantes. Además, se ha asignado una reserva adicional gratuita del 3,5 % para nuevas fuentes que ingresen al esquema de comercio de derechos de emisión. En total, la reserva de permisos de emisión transables en Chile será de 72,10 Mt de CO_2e.

Los permisos de emisión para el sector de procesos industriales, uso de productos y agricultura se entregarán después de la inscripción de cada fuente y se asignarán en función de la menor cantidad entre la máxima establecida por actividad comercial y la emisión declarada para 2018.

Tabla 3.4
Reparto de permisos de emisión transables en sistema complementario

Rubro	Asignaciones (permisos de emisión transables)[5]		
	Fuentes emisoras actuales	Fuentes nuevas[6]	Total
Generación de energía	40.689.497	1.424.132	42.113.629
Industria del papel y celulosa	16.671.011	583.485	17.254.496
Combustible	3.805.959	133.209	3.939.168
Extracción de minerales	1.966.258	68.819	2.035.077
Industria manufacturera	1.904.198	66.647	1.970.845
Construcción	1.478.439	51.745	1.530.185
Producción de metal	1.430.825	50.079	1.480.904
Industria agropecuaria y silvicultura	1.111.597	38.906	1.150.503
Otras actividades	445.213	15.582	460.795
Producción de alimentos	74.762	2.617	77.378

Mediante el sistema de tránsito, se vuelve factible reducir las emisiones por debajo de los límites establecidos. Lo anterior, a través de la ejecución de proyectos de reducción de emisiones que cumplan con las normas para obtener créditos de reducción de emisiones, los cuales pueden venderse a otras

5 Una unidad de permisos de emisión transables corresponde a un permiso de emisión transable, así como a 1 tonelada de CO_2e.

6 Correspondiente a una reserva de 3,5 % para fuentes nuevas sujetas al sistema complementario.

entidades reguladas para su cumplimiento. La modernización tributaria chilena permite destinar recursos a proyectos que generen beneficios ambientales y sigue los lineamientos del Banco Mundial para garantizar la integridad del medio ambiente. Durante el primer período del sistema transitorio, los proyectos podrán desarrollarse en cualquier lugar dentro del territorio nacional y, posteriormente, la transferencia de permisos de emisión o créditos de reducción de emisiones puede realizarse en cualquier país del mundo con el que Chile tenga convenios en la materia.

La asignación nacional de los permisos de emisión transables se dividirá en dos períodos, cada uno de los cuales durará tres años. Los posteriores se prolongarán por cinco años, teniendo en cuenta los avances en la regulación ambiental, tanto a nivel nacional como internacional. La asignación de permisos se basará en la información proporcionada anualmente por el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Además, las fuentes emisoras deberán seguir cumpliendo los plazos de presentación de informes especificados en las normas y compromisos pertinentes.

Los permisos de emisión generados por el sistema transitorio corresponden a un bien mueble transable y, por lo tanto, constituyen una alternativa de inversión. Estas transacciones se harán en la bolsa de valores, por lo que estarán bajo el control de la Comisión para el Mercado Financiero, en aras de cautelar su transparencia y acceso público. Este nuevo mercado permitirá la transacción de instrumentos financieros, facilitando con ello el flujo de ahorro e inversión. Los permisos de emisión transables deberán cumplir con los requisitos establecidos por la ley Nº 18.045.

El sistema transitorio diseñado regula a las entidades que poseen permisos de emisión y a las que negocian en la bolsa de valores, así como a las fuentes emisoras que adquieren la certificación de su reducción de emisiones de CO_2e a través de mecanismos de compensación o mecanismos de desarrollo limpio. Las violaciones a los mecanismos bursátiles están sujetas a sanciones que pueden ser de carácter civil, administrativo e incluso penal. Todas ellas requieren condiciones específicas que deben acreditarse en cada caso particular y para cada responsabilidad que se persigue.

En cuanto al cumplimiento en las acciones de medición, reporte y verificación de emisiones, las fuentes emisoras continuarán utilizando el sistema de medición, reporte y verificación de los impuestos verdes que se detalla en la tabla 3.5. La vigilancia del cumplimiento de las emisiones de cada una de las fuentes estará a cargo de la Superintendencia del Medio Ambiente, la cual tendrá competencia para tramitar los procesos sancionatorios en caso de encontrar alguna incongruencia en lo declarado en el reporte de emisiones por las entidades que regula y limita el sistema transitorio.

Tabla 3.5
Mecanismo medición, reporte y verificación en sistema de tránsito

Etapa	Descripción
Acceso al sistema para reportar	Todos los establecimientos afectos al sistema de comercio de emisiones transitorio deberán reportar a través de la ventanilla única para registro de transferencia de emisiones y contaminantes. Con este fin, se habilitará un apartado de comercio de emisiones transitorio de reporte en el mismo sistema de ventanilla única con el respectivo nombre de la regulación: «sistema de comercio de emisiones transitorio». Aquellos establecimientos que emitan gases de efecto invernadero locales deberán reportar la emisión de estos a través del actual apartado del sistema de impuestos verdes de la ventanilla única para registro de transferencia de emisiones y contaminantes. Aquellos establecimientos afectos al decreto Nº 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, deberán reportar emisiones a través del apartado «sistema de información de centrales termoeléctricas» de la ventanilla única de registro de transferencia de emisiones y contaminantes. En caso de que la misma fuente esté afecta a dos o más regulaciones que impliquen el reporte de emisiones, estas deberán emitir solo una vez por gases de efecto invernadero, de modo de evitar la doble contabilidad.
Medición	La propuesta metodológica para medir emisiones deberá regirse por los lineamientos del «Instructivo de reporte impuestos verdes», de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, o su actualización, y ser aprobada por resolución exenta del mismo organismo público.
Reporte	El reporte de cada una de las fuentes deberá efectuarse trimestralmente, con base en lo definido por la resolución exenta de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Verificación	La verificación de la información entregada por las fuentes estará a cargo de la Superintendencia del Medio Ambiente, la que podrá comprobar la veracidad de los datos reportados a través de un examen documental o visitas en terreno.

Las partes interesadas, las fuentes emisoras, los proyectos de mitigación o compensación, los inversionistas y la sociedad en general colaborarán de manera fundamental a la buena aplicación del sistema de comercio de emisiones transitorio. Serán ellos, a través de su actividad o inactividad en el mercado de la bolsa de valores de los permisos de emisión transables, quienes definirán el funcionamiento y la aplicabilidad del sistema en Chile. Para asegurar la participación ciudadana se deberán generar instancias de consulta a los grupos interesados, como posibles vendedores o compradores de los permisos, a través de consultas públicas abiertas a la comunidad. Estas consultas se iniciarán antes de la implementación de la nueva normativa y el diseño del sistema de comercio de emisiones debe realizarse en conjunto con grupos de expertos y representantes del Estado.

3.3. Capacidades normativas, técnicas e institucionales en el sistema de transición

El tránsito a un sistema de comercio de emisiones requiere crear una entidad gubernamental que fiscalice y controle el mercado del carbono, así como también atribuir nuevas responsabilidades a algunas instituciones existentes en el actual sistema chileno. Estas tareas se presentan en la tabla 3.6.

Tabla 3.6
Instituciones incorporadas y nuevas responsabilidades en sistema transitorio

Etapa	Descripción
Comisión para el Mercado Financiero	Fiscalizar el mercado de bolsa de valores de sistema de comercio a las emisiones.
	Generar estadísticas, datos y estudios de bolsa de valores del bien mueble «permisos de emisión transables».
Ministerio del Medio Ambiente	Generar, asignar y reservar permisos de emisión transables, con base en las emisiones de CO_2e emitidas en promedio ponderado de los tres años anteriores al de la asignación de permisos.
	Disponer de un nuevo apartado, dentro del sistema de ventanilla única de registro de transferencia de emisiones y contaminantes, llamado «sistema de comercio de emisiones transitorio», para que las fuentes emisoras puedan registrar sus datos a través de este sistema.
Superintendencia del Medioambiente	Verificar información entregada por las fuentes emisoras que participen del sistema de comercio de emisiones.

4. Discusión

Producto del análisis documental de las fuentes afectas al gravamen, se concluyó que la cantidad de establecimientos afectos al impuesto no ha disminuido por cambios tecnológicos ni menores emisiones de material particulado o de CO_2 desde las fuentes —con el objeto de reducir el gravamen a pagar—, lo que se ha debido fundamentalmente a:

a) la detención o cierre de operaciones de algunas de estas, principalmente por parte del grupo con mayor porcentaje de emisiones gases de efecto invernadero: el de generación de electricidad; y

b) el compromiso de Chile de descarbonizar su matriz energética.

Sin perjuicio de ello, es importante resaltar que hubo fuentes emisoras de más de un millón de toneladas CO_2 no gravadas y que lo están desde 2023, como es el caso de las instalaciones de las cementeras y fundiciones.

A mayor abundamiento, el monto actual de US$ 5 por t CO_2e/año que considera el impuesto verde es menor en comparación con el valor de US$ 19 por t CO_2e/año del régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea y mucho menor del valor sugerido por el Banco Mundial (2020) de US$ 32 por t CO_2e/año para frenar el cambio climático y el aumento de la temperatura mundial en un máximo de 1,5 ºC.

Desde la implementación del impuesto verde, la Superintendencia del Medio Ambiente no ha tenido un presupuesto específico para procesos de fiscalización de fuentes afectas a dicho tributo, por lo que el componente de verificación del sistema de medición, reporte y verificación se realiza mediante la revisión documental de este instrumento, tal como lo prevé el «Instructivo de verificación de emisiones» (Superintendencia del Medio Ambiente, 2018a).

Hasta 2022, el Coordinador Eléctrico Nacional (2023) contaba con un mecanismo de compensación que debía ser pagado por todas las empresas que participan del balance de inyecciones y retiros de energía, a prorrata de la totalidad de sus retiros físicos de energía destinados para abastecer a clientes finales durante el correspondiente año calendario. Ergo, la falta de una diferenciación en aquellos generadores de energía con emisiones bajas o cero carbono —como las generadoras renovables— decantó en el pago de compensaciones por parte de estas fuentes, como una forma de no arriesgar la viabilidad financiera de los generadores tradicionales (García Bernal, 2018). En abril de 2023, el Ministerio de Energía, a través de la Comisión Nacional de Energía, publicó la resolución exenta Nº 149, regulando el pago de compensaciones por parte de generadoras de energía renovables a aquellas fuentes sujetas al gravamen.

El decreto Nº 63 señala que las compensaciones son el acto por el cual se descuentan de las emisiones gravadas con el impuesto del artículo 8º de la ley Nº 20.780 aquellas reducciones de emisiones que constan en un certificado de reducción de emisiones emitido por el Ministerio del Medio Ambiente (decreto Nº 63, 2022, artículo 2º, letra e). Además, se establece que, en el caso de que una fuente emisora se ubique en una zona declarada latente o saturada, solo podrá ser compensada en proyectos de reducción de emisiones que se encuentren en la misma zona. Sin perjuicio de aquello, el mismo decreto mantiene la compensación a todas las unidades generadoras de energía —independiente de su forma de obtención de energía— cuyo costo total unitario sea mayor o igual al costo marginal.

La elaboración de la transición sigue los lineamientos del manual del Banco Mundial (2021), considerando las características normativas, institucionales y técnicas de Chile. El método diseñado toma los valores de emisión tanto para gases de efecto invernadero locales como globales, los que fueron establecidos por el impuesto verde, a través de su modernización tributaria. Los revaloriza

o limita, respectivamente, enfocándose en generar una estructura de comercio de emisiones que, en el primer período, tendrá un mercado exclusivamente nacional, para, luego de robustecerse, transitar absolutamente a un sistema que se pueda vincular a los existentes a nivel internacional, tal como lo están haciendo otros países. Lo anterior, se alinea con lo recomendado por el manual de la Partnership for Market Readiness [PMR] y la International Carbon Action Partnership [ICAP] (2016). El comercio de emisiones —bien configurado— puede ser un instrumento eficaz, fiable y transparente para la reducción de emisiones a bajo costo, en formas que movilizan a los actores del sector privado, atraen la inversión y fomentan la cooperación internacional.

El sistema transitorio diseñado se centra inicialmente en la vinculación y estabilización a nivel nacional, semejante al sistema de comercio de emisiones piloto en México, España, Shanghái y otros lugares. En el primer período, no transará contaminantes locales —como material particulado, NO_X y SO_2—, sino solo emisiones globales de CO_2e. Para enlazarse con otros sistemas de comercio de emisiones, Chile necesita considerar la relevancia de los impuestos verdes para estos contaminantes locales, aumentando sus costos sociales o imponiendo regulaciones más estrictas. Los sistemas de comercio de emisiones que potencialmente pueden vincularse son aquellos que tienen sectores similares (De Clara, 2020), como los de España, Brasil o Colombia. Respecto de los permisos de reducción voluntaria, el intercambio de activos ambientales también se lleva a cabo a través de una bolsa de valores (Aiello *et al.*, 2018).

La estructura impositiva de Chile es escalable, pero para transitar a sistemas más complejos, como uno de comercio de gases de efecto invernadero, deberá superar los siguientes desafíos:

1) El impuesto debe dar paso a otras herramientas para valorizar contaminantes globales, medidos en CO_2e, para poder formar parte de los sistemas de comercio internacionales y alinearse al cumplimiento del Acuerdo de París (García Bernal, 2018).

2) Hacer una transición a otros sistemas de precio al carbón más complejos. Para ello es primordial prestar atención a aspectos de coherencia, pertinencia y equidad en la relación a otros objetivos de la política pública, y no perder de vista el objeto final de la política ambiental, que es reducir la degradación ambiental (Bermúdez Soto & Guerrero Becar, 2004).

En cuanto a las capacidades normativas, técnicas e institucionales de Chile, tanto el Ministerio del Medio Ambiente como la superintendencia del área tienen las responsabilidades ya atribuidas para poder gestionar el escalamiento del sistema de precio al carbón, tal como se señala en el decreto Nº 63 del mismo ministerio. Por su parte, la Comisión para el Mercado Financiero dispone actualmente de las capacidades técnicas y normativas necesarias y deberá

tratar el sistema de comercio como un bien mueble y supervisar su mercado, tal como lo sugieren Jorge Bermúdez Soto y José Luis Guerrero Becar (2004).

5. Conclusión

En cumplimiento del Acuerdo de París, Chile ha adoptado medidas cada vez más ambiciosas, esperándose de él que ponga en práctica acciones idóneas para mitigar los gases de efecto invernadero, como la incorporación de instrumentos de precio al carbono que se estandaricen con mercados internacionales. Ello, a fin de que la unificación internacional de la protección del medio ambiente logre frenar el calentamiento global.

La modernización de la reforma tributaria, particularmente la modificación de las fuentes sujetas al gravamen, indica que normativamente es factible realizar cambios progresivos en el sistema de precios de las emisiones. También los reglamentos y resoluciones, especialmente aquellas emanadas de la Superintendencia del Medio Ambiente, demuestran una mayor relevancia en las adaptabilidades técnicas e institucionales de Chile.

El sistema de tránsito diseñado —con sus consideraciones normativas, institucionales y técnicas— entrega una aproximación a los próximos cambios en los impuestos verdes, considerando una evolución gradual de estos, para que, con la incorporación de los incentivos pertinentes, se logre el cumplimiento de las medidas nacionalmente determinadas por Chile.

Referencias

- Aiello, R. G.; Levy, A.; Vogt-Schilb, A.; Carlino, H.; Gutman, V.; Iezzi, M. & Carlino, M. (2018). *Examen de instrumentos económicos para la fijación de precios al carbono: revisión de experiencias nacionales y regionales y estudios de caso.* http://dx.doi.org/10.18235/0001094
- Banco Mundial. (2020). *Situación y tendencias de la fijación del precio al carbono 2020 (mayo).* Banco Mundial. https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/10986/33809/9/211586SP.pdf
- Banco Mundial. (2021). *Comercio de emisiones en la práctica: manual sobre el diseño y la implementación de sistemas de comercio de emisiones* (2ª Edición). https://icapcarbonaction.com/system/files/document/ets-handbook-2020_finalweb-spanish_0.pdf

- Banco Mundial. (2022). *State and Trends of Carbon Pricing 2022.* http://hdl.handle.net/10986/37455
- Banco Mundial & Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). *The Faster Principles for Successful Carbon Pricing: An Approach Based on Initial Experience.* OECD. https://www.oecd.org/environment/tools-evaluation/FASTER-carbon-pricing.pdf
- Bermúdez Soto, J. & Guerrero Becar, J. L. (2004). *Los permisos de emisión transables en la ley Nº 19.300 y su consagración en el proyecto de ley de bonos de descontaminación.* http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09502004000100006
- Cavada Herrera, J. P. (2018). *Principales aspectos legales del impuesto verde a las fuentes fijas.* Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/25297/1/Principales_aspectos_legales_del_impuesto_verde_a_las_fuentes_fijas.pdf
- Coordinador Eléctrico Nacional. (2023). *Informe implementación artículo 8º de la ley Nº 20.870.* Balance definitivo de compensaciones. https://www.coordinador.cl/wp-content/uploads/2023/06/Informe-Balance-Definitivo-de-Compensaciones-2022.pdf
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ]. (2017a). *Estrategia de los impuestos verdes en Chile.* https://4echile.cl/wp-content/uploads/2020/08/1.-Estrategia-de-los-Impuestos-Verdes-en-Chile.pdf
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ]. (2017b). *Elaboración e implementación de un sistema medición, reporte y verificación para los impuestos verdes en Chile.* https://4echile.cl/wp-content/uploads/2020/08/3.-Elaboraci%C3%B3n-e-implementaci%C3%B3n-de-un-Sistema-medición, reporte y verificación -para-los-Impuestos-Verdes-en-Chile.pdf
- De Clara, S. (2020). *Modelling Article 6 – The Importance of International Cooperation.* https://4echile.cl/wp-content/uploads/2020/09/TF-Art6_Webinar-1_mayo-2020-Stefano-de-Clara-IETA.pdf
- Galindo Paliza, L. M.; Beltrán Hernández, A.; Ferrer Carbonell J. & Alatorre Bremont J. E. (2017). *Efectos potenciales de un impuesto al carbono sobre el producto interno bruto en los países de América Latina. Estimaciones preliminares e hipotéticas a partir de un metaanálisis y una función de transferencia de beneficios.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. https://hdl.handle.net/11362/41867

- García Bernal, N. (2018). *Implementación del impuesto verde en Chile. Art. 8º ley Nº 20.780.* Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/26723/1/BCN___Implementacion_de_Impuesto_Verde_en_Chile.pdf

- Goulder, L. H. & Schein, A. R. (2013). *Carbon Taxer vs Cap and Trade: A critical review.* https://www.jstor.org/stable/climchanecon.4.3.02

- Ministerio del Medio Ambiente. (2020a). *Contribución determinada a nivel nacional (contribución determinada a nivel nacional) de Chile. Actualización 2020.* https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/contribución determinada a nivel nacional_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf

- Ministerio del Medio Ambiente. (2020b). *Informe consolidado de emisiones y transferencias de contaminantes 2005-2018.* https://retc.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/Informe-RETC-2020.pdf

- Partnership for Market Readiness [PMR] and International Carbon Action Partnership [ICAP]. (2016). *Emissions Trading in Practice: A Handbook on Design and Implementation.* https://openknowledge.worldbank.org/bitstreams/c9333642-3af2-5a51-b2e7-08803256e34c/download

Normativa

- Ley Nº 20.780, *reforma tributaria que modifica el sistema de tributación de la renta e introduce diversos ajustes en el sistema tributario.* Diario Oficial de la República de Chile, 29 de septiembre de 2014. https://bcn.cl/2fa17

- Ministerio de Energía (2018). *Resolución Nº 52 exenta, de 2018, que complementa y modifica resolución Nº 659 exenta, de 17 de noviembre de 2017, de la Comisión Nacional de Energía, que establece disposiciones técnicas para implementación del artículo 8° de la ley Nº 20.780.* Diario Oficial de la República de Chile, 5 de febrero de 2018. Derogada el 21 de abril de 2023. https://bcn.cl/3k78s

- Ministerio de Energía (2023). *Resolución Nº 149 exenta, de 2023, que deja sin efecto resolución Nº 52 exenta, de 31 de enero de 2018, que complementa y modifica resolución Nº 659 exenta, de 17 de noviembre de 2017, que establece disposiciones técnicas para implementación del artículo 8º de la ley Nº 20.780, de la Comisión Nacional de Energía.* Diario Oficial de la República de Chile, 21 de abril de 2023. https://bcn.cl/3d6vw

- Ministerio del Medio Ambiente. (2022). *Resolución exenta Nº 1.628, de 2022, que fija listado de establecimientos que se encuentran con obligación de reportar de acuerdo al inciso primero del artículo 8º de la ley Nº 20.780 y de las comunas que han sido declaradas como saturadas o latentes para efectos del impuesto establecido en esta ley.* https://retc.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/12/Res.-Ex.-1628-2.pdf

- Ministerio del Medio Ambiente. (2023). *Decreto Nº 63, de 2022, que aprueba reglamento que fija las obligaciones y procedimientos relativos a la identificación de los contribuyentes afectos, y que establece los procedimientos administrativos necesarios para la aplicación del impuesto que grava las emisiones al aire de material particulado, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y dióxido de carbono conforme lo dispuesto en el artículo 8º de la ley Nº 20.780, modificado por la ley Nº 21.210.* Diario Oficial de la República de Chile, 31 de enero de 2023. https://bcn.cl/3bsxs

- Superintendencia del Medio Ambiente. (2018a). *Instructivo de verificación de emisiones.* https://portal.sma.gob.cl/wp-content/uploads/download-manager-files/Titulo%20I%20-%20Anexo%202.pdf

- Superintendencia del Medio Ambiente. (2018b). *Instructivo para la cuantificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8º de la ley Nº 20.780.* https://portal.sma.gob.cl/wp-content/uploads/download-manager-files/Titulo %20I%20Medicion.pdf

IMPLEMENTACIÓN RESPONSABLE DE ALGORITMOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SECTOR PÚBLICO DE CHILE

RESPONSIBLE IMPLEMENTATION OF ALGORITHMS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CHILEAN PUBLIC SECTOR

María Paz Hermosilla[1],
Mariana Germán[2]

Resumen

La adopción de la inteligencia artificial y la ciencia de datos en el sector público ha revolucionado la toma de decisiones y la eficiencia. Este artículo explora su papel en la Administración pública, destacando beneficios y desafíos éticos. Discute el proyecto Algoritmos Éticos del GobLab de la Universidad Adolfo Ibáñez, enfatizando la transparencia, equidad y responsabilidad, e introduce herramientas para asegurar un uso ético de la inteligencia artificial, fomentando la confianza pública.

Palabras clave: inteligencia artificial – ciencia de datos – el sector público

Abstract

The adoption of artificial intelligence and data science in the public sector has revolutionized decision-making and efficiency. This article explores their role in public administration, highlighting benefits and ethical challenges. It discusses GobLab UAI's Ethical Algorithms, emphasizing transparency, fairness, and accountability, and introduces tools to ensure ethical artificial intelligence use, fostering public trust.

Keywords: artificial intelligence – data science – public sector

1 Es periodista de la Pontificia Universidad Católica de Chile, magíster en Administración Pública de la Universidad de Nueva York, directora del GobLab de la Universidad Adolfo Ibáñez.

2 Es ingeniera civil informática de la Universidad Adolfo Ibáñez, magíster en Data Science de la Universidad Adolfo Ibáñez, investigadora en Algoritmos Éticos en GobLab de la Universidad Adolfo Ibáñez.

1. Introducción

En los últimos años, la inteligencia artificial y la ciencia de datos han experimentado una adopción creciente en el sector público a nivel mundial. Estas tecnologías están revolucionando la manera en que los Gobiernos y las instituciones públicas toman decisiones, permitiendo procesos más eficientes y basados en evidencia. Desde la gestión de recursos hasta la provisión de servicios públicos, la inteligencia artificial y la ciencia de datos se han convertido en herramientas cruciales para mejorar la eficacia y la precisión de las decisiones de la Administración pública.

> Entendemos como inteligencia artificial aquellos sistemas basados en máquinas que, para objetivos explícitos o implícitos, infieren, a partir de la entrada que reciben, cómo generar salidas tales como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales. Los distintos sistemas de inteligencia artificial varían en sus niveles de autonomía y capacidad de adaptación tras su despliegue (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2023).

La ciencia de datos es un campo interdisciplinario que emplea un amplio repertorio de técnicas para generar valor a partir de los datos (Provost & Fawcett, 2013; Van der Aalst, 2016). Su objetivo es «la producción de creencias informadas por datos, para ser utilizadas como base para la toma de decisiones» (Igual Muñoz & Seguí Mesquida, 2017). Esto implica emplear metodologías avanzadas y análisis de datos para mejorar la eficiencia y efectividad de los servicios públicos, optimizar recursos y crear políticas basadas en evidencia que beneficien a la sociedad en su conjunto. La integración de la ciencia de datos y los sistemas de inteligencia artificial en la gestión pública permite a las instituciones tomar decisiones más informadas, efectivas y precisas, lo que puede resultar en una mejor calidad de vida para la ciudadanía.

Es una realidad que la ciencia de datos e inteligencia artificial ya se está utilizando en una amplia gama de aplicaciones en el sector público, desde la automatización de trámites administrativos hasta la optimización de servicios de salud y educación (Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno [GobLab UAI], 2022; 2024a; 2024b; 2024c; 2024d). Algoritmos de aprendizaje automático facilitan predecir necesidades de mantenimiento en infraestructuras, optimizar rutas de transporte y mejorar la respuesta ante emergencias. En salud, los modelos predictivos identifican brotes de enfermedades y personalizan tratamientos médicos, mientras que, en educación, los algoritmos personalizan el aprendizaje y mejoran la asignación de recursos (OCDE, 2024). El análisis de grandes

volúmenes de datos, conocido como *big data*, permite a las Administraciones públicas identificar patrones y tendencias para diseñar políticas públicas más efectivas, como la planificación de infraestructuras urbanas y la formulación de políticas fiscales justas y eficientes (Gutiérrez Rodríguez & Muñoz Cadena, 2023).

A pesar de los numerosos beneficios que ofrecen estas tecnologías, la implementación de inteligencia artificial y ciencia de datos en el sector público también presenta desafíos significativos. Uno de los principales retos es garantizar que estos algoritmos se atengan a parámetros éticos y responsables con la ciudadanía. La discusión de ética dentro del área de la inteligencia artificial es un campo cada vez más relevante, con el crecimiento de la adopción de estos sistemas (Ashok *et al.*, 2022).

Pasar de la teoría a la práctica en la implementación de parámetros éticos como la transparencia, equidad, protección de datos y responsabilidad en sistemas de ciencia de datos e inteligencia artificial es de vital importancia para asegurar que estas tecnologías se utilicen de manera justa y beneficiosa. La operacionalización de la ética en inteligencia artificial requiere un enfoque que vaya más allá de la mera definición de principios abstractos, abordando tanto el «qué» como el «cómo» de los principios éticos. Para cerrar la brecha entre los principios y la práctica es necesario combinar herramientas técnicas y conceptuales que se apliquen en todas las etapas del ciclo de vida del desarrollo de la inteligencia artificial.

En esa línea de trabajo, el GobLab, laboratorio de innovación pública de la Escuela de Gobierno de la Universidad Adolfo Ibáñez, crea el proyecto Algoritmos Éticos, Responsables y Transparentes en el año 2020, como una alianza público-privada que promueve la gestión ética de los datos y el desarrollo e implementación responsables de algoritmos, sistemas de decisión automatizada e inteligencia artificial. En las siguientes páginas se expondrá:

1) Cómo esta iniciativa está contribuyendo con la elaboración de sistemas de inteligencia artificial y ciencia de datos para la provisión de servicios de calidad centrados en las personas, que fomenten la confianza entre la ciudadanía y los organismos públicos.

2) Cómo la participación de las instituciones públicas en este proceso apoya la creación de sistemas de ciencia de datos e inteligencia artificial, los cuales mejoran la toma de decisiones en beneficio de la población.

2. La importancia de asegurar que estos algoritmos sean éticos y justos

La importancia de asegurar que los algoritmos empleados en el sector público sean éticos y responsables no puede ser subestimada. A medida que las decisiones basadas en inteligencia artificial y ciencia de datos se vuelven más prevalentes en la Administración pública, es crucial que estos sistemas operen de manera que reflejen y refuercen los valores fundamentales de equidad, transparencia, justicia, responsabilidad, privacidad y seguridad de los datos. Los algoritmos, cuando se diseñan y utilizan correctamente, tienen la capacidad de mejorar significativamente la eficiencia y la efectividad de los servicios públicos. Sin embargo, también tienen el potencial de perpetuar o incluso amplificar desigualdades existentes si no se gestionan adecuadamente (Barocas & Selbst, 2016).

Uno de los principales desafíos en la implementación de algoritmos en el sector público es la transparencia. Los algoritmos suelen ser complejos y opacos (Burrell, 2016), lo que dificulta que los ciudadanos y los responsables políticos comprendan cómo se toman las decisiones. Esta falta de transparencia puede llevar a desconfiar de los sistemas automatizados y, en última instancia, de las instituciones que los utilizan. Por lo tanto, es esencial que los algoritmos sean transparentes, es decir, que sus procesos y criterios de toma de decisiones sean comprensibles y accesibles para todas las partes interesadas.

La equidad es otro principio fundamental que debe guiar el desarrollo y la implementación de algoritmos en el sector público. Los datos utilizados para entrenar estos algoritmos a menudo reflejan sesgos históricos y sociales, lo que puede resultar en decisiones que discriminan a ciertos grupos. Por ejemplo, un algoritmo de asignación de recursos puede favorecer inadvertidamente a áreas urbanas sobre rurales si los datos de entrenamiento no son representativos de todas las poblaciones. Para evitar tales resultados, es crucial que los algoritmos sean diseñados y evaluados con un enfoque en la equidad, asegurando que no perpetúen sesgos y que promuevan un trato justo para todos los ciudadanos. Esto es especialmente importante considerando que en Chile la ley Nº 20.609 establece la no discriminación arbitraria para variables protegidas como la etnia, el sexo, la edad, nacionalidad y situación socioeconómica.

El impacto de decisiones algorítmicas injustas u opacas puede ser profundo, especialmente en sectores como la justicia, la salud, la educación y el bienestar social, donde las decisiones pueden afectar directamente la vida y el bienestar de las personas. Un algoritmo de predicción de delitos que esté sesgado puede llevar a una vigilancia desproporcionada de comunidades ya marginadas, exacerbando las tensiones sociales y perpetuando la injusticia (Richardson,

2021). De manera similar, un algoritmo en el sector de salud que no considere adecuadamente las diferencias demográficas puede resultar en tratamientos inadecuados o ineficaces para ciertos grupos de pacientes (Obermeyer *et al.*, 2019).

Para abordar estos desafíos es esencial activar marcos éticos y normativos robustos que guíen el diseño y la implementación de algoritmos en el sector público. Estos marcos deben incluir mecanismos de auditoría y supervisión para evaluar continuamente el desempeño y el impacto de los algoritmos, garantizando que operen de manera justa y transparente. Además, es importante fomentar una cultura de responsabilidad y ética entre los desarrolladores y los usuarios de sistemas de inteligencia artificial y ciencia de datos, asegurando que comprendan las implicaciones sociales y éticas de su trabajo.

3. El Repositorio de Algoritmos Públicos

En los últimos años, el número de proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial en el sector público chileno ha aumentado. Esta tendencia refleja el creciente reconocimiento del potencial de estas tecnologías para mejorar la eficiencia y efectividad de los servicios públicos. Sin embargo, a medida que se incrementa el uso de sistemas automatizados en la toma de decisiones, se vuelve crucial garantizar la transparencia, la equidad y la responsabilidad en su implementación. Es esencial que estos sistemas sean evaluados y supervisados de manera continua para asegurar que funcionen correctamente y de manera justa.

Para abordar esta necesidad de rendición de cuentas y asegurar un uso responsable de la inteligencia artificial y la ciencia de datos, el GobLab de la Universidad Adolfo Ibáñez ha desarrollado el Repositorio de Algoritmos Públicos. Esta plataforma centraliza y presenta información detallada sobre los sistemas de soporte y toma de decisiones automatizadas elaborados e implementados por instituciones públicas en Chile. El repositorio no solo promueve la transparencia y la rendición de cuentas, sino que también incentiva la innovación en la gestión pública, facilitando un acceso comprensible y unificado a la información sobre el uso de sistema de decisiones automatizadas y semiautomatizadas por parte del Estado chileno.

> El Repositorio de Algoritmos Públicos es una iniciativa pionera del GobLab de la Escuela de Gobierno de la Universidad Adolfo Ibáñez. Este proyecto, lanzado oficialmente en enero de 2022, tiene como objetivo principal proporcionar transparencia y visibilidad sobre el uso de algoritmos en el sector público

> chileno. La plataforma permite que ciudadanos, investigadores y funcionarios públicos accedan a información detallada sobre cómo se están utilizando estas tecnologías para la toma de decisiones y la prestación de servicios públicos[3].

El Repositorio de Algoritmos Públicos abarca una amplia gama de sectores del Estado, tales como salud, educación, seguridad pública, servicios generales y protección social. Cada algoritmo documentado en el repositorio proporciona información detallada sobre diversos aspectos clave. Estos incluyen el propósito y los objetivos del proyecto, la institución pública responsable del sistema y el estado de implementación en que se encuentra. Además, se ofrece información sobre la financiación, el alcance territorial y el uso de datos personales, así como una declaración sobre el uso de inteligencia artificial y su clasificación funcional. Esta organización detallada permite una comprensión integral y transparente de cada sistema automatizado utilizado en el sector público.

Hasta el informe anual (GobLab UAI, 2024d), el Repositorio de Algoritmos Públicos ha documentado un total de 101 algoritmos utilizados en el sector público chileno. En el año 2023, se incorporaron 26 nuevos sistemas automatizados al repositorio, mostrando un crecimiento continuo y significativo en la recopilación de datos sobre estos sistemas.

La metodología para recopilar información sobre los algoritmos es rigurosa y sistemática. Comienza con una búsqueda inicial de indicios de algoritmos públicos en diversas fuentes de información pública, tales como redes sociales, conferencias y diarios. Una vez identificados los sistemas potenciales se realiza un rastreo exhaustivo de información abierta en internet haciendo uso de páginas web oficiales de las instituciones, cuentas públicas, balances de gestión integral, documentos de concursos de Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, Mercado Público y publicaciones de universidades o empresas participantes. Esta información se sistematiza y se compara entre diferentes fuentes para verificar su calidad y autenticidad. Se requiere que cada sistema tenga al menos una fuente del organismo público que confirme su existencia y uso.

La información recopilada se presenta en reuniones mensuales del comité editorial del repositorio que verifica criterios importantes de admisibilidad, como la claridad en la automatización o semiautomatización de decisiones y el estado de pilotaje o implementación en el sector público. Este comité multidisciplinario se asegura de que los algoritmos publicados estén dentro del alcance del repositorio y va aprobando ajustes metodológicos a la investigación.

3 https://algoritmospublicos.cl/

4. Casos de algoritmos del repositorio

Para ilustrar la diversidad y el impacto de los algoritmos documentados en el Repositorio de Algoritmos Públicos, a continuación, se presentan algunos ejemplos destacados de cómo se están utilizando estas tecnologías en diferentes áreas del sector público en Chile[4]. Estos casos muestran cómo la inteligencia artificial y la ciencia de datos están mejorando la toma de decisiones y la prestación de servicios públicos.

4.1. Sistema de admisión escolar (GobLab, 2024a)

El sistema de admisión escolar, implementado por el Ministerio de Educación, automatiza completamente el proceso de asignación de estudiantes a las escuelas en todos los niveles de educación: preescolar, básica y media, desde prekínder hasta 4º medio. Este sistema faculta a los educandos para que postulen a establecimientos municipales y particulares subvencionados distintos a su actual. La plataforma web del sistema de admisión escolar permite a los apoderados elegir sus preferencias de recintos, mientras que un algoritmo de asignación realiza un ordenamiento aleatorio de los participantes considerando criterios de prioridad.

El sistema de admisión escolar determina los criterios de prioridad según lo establecido en la normativa y otorga un número aleatorio a cada postulante. Cuando una escuela tiene más cupos disponibles que interesados, todos estos son aceptados. Sin embargo, cuando la cantidad de cupos es menor que el número de postulantes, el algoritmo de asignación agrupa a los estudiantes en cinco categorías, en orden de mayor a menor prioridad:

1) postulantes con hermanos consanguíneos en el establecimiento,
2) estudiantes prioritarios cuya situación socioeconómica puede dificultar su proceso educativo,
3) postulantes con padres que trabajan en el establecimiento,
4) exalumnos que desean volver —siempre que no hayan sido expulsados—, y
5) postulantes sin criterio de prioridad.

Este algoritmo no es de inteligencia artificial.

El desarrollo del sistema de admisión escolar fue llevado a cabo en conjunto por el Ministerio de Educación, investigadores del Núcleo Milenio ICR y del Instituto Milenio MIPP de la Universidad de Chile, utilizando un algoritmo

4 https://algoritmospublicos.cl/

de aceptación diferida para asignar a los estudiantes. El sistema comenzó a funcionar en 2016 en la región de Magallanes y de la Antártica Chilena y se extendió progresivamente hasta abarcar todas las regiones del país en 2019, para el proceso de admisión escolar 2020.

4.2. Reconocimiento de imágenes para la detección de lesiones cancerígenas (GobLab, 2024c)

En el ámbito de la salud, el Hospital Barros Luco ha implementado un algoritmo de reconocimiento de imágenes para la detección de lesiones cancerígenas durante endoscopías esofágicas. Este sistema utiliza técnicas de aprendizaje profundo para analizar imágenes médicas, facilitando la identificación de posibles signos de cáncer con una precisión significativamente mejorada en comparación con los métodos tradicionales. Al automatizar el análisis de imágenes, el algoritmo facilita diagnósticos más rápidos y precisos, lo que a su vez permite intervenciones médicas más tempranas y efectivas. Esto mejora los resultados clínicos para los pacientes y, a su vez, optimiza el uso de los recursos médicos, reduciendo la carga de trabajo de los profesionales de la salud y aumentando la capacidad del hospital para tratar un mayor número de pacientes.

4.3. Identificación de redes criminales del Ministerio Público (GobLab, 2024b)

En el ámbito de la seguridad pública, el algoritmo Heredia, desarrollado por el Ministerio Público, es una herramienta de inteligencia artificial diseñada para detectar estructuras criminales mediante el procesamiento de bases de datos penales. Heredia, acrónimo de «herramienta para el estudio del delito usando inteligencia artificial», es un sistema basado en el modelo de ChatGPT que apoya la toma de decisiones de fiscales y policías en la persecución de delitos contra la propiedad. La Fiscalía Nacional comenzó a utilizar este sistema en marzo de 2023, aplicándolo en las fiscalías regionales del Maule, Coquimbo y Metropolitana Centro Norte.

El algoritmo permite procesar grandes volúmenes de información en un tiempo mucho más breve que el requerido por un analista humano, encontrando patrones en el comportamiento delictual y proponiendo personas que podrían estar vinculadas al delito investigado como parte de una red criminal. Utilizando la identidad de un sospechoso como nodo inicial, Heredia puede reconocer vínculos con terceros con quienes el sospechoso haya participado anteriormente en delitos, focalizando así la investigación.

5. Una mirada a la ética en sistemas de inteligencia artificial y ciencia de datos: problemas de transparencia y equidad en los algoritmos

Como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, la creciente adopción de inteligencia artificial y algoritmos de ciencia de datos en el sector público trae consigo numerosos beneficios, como la mejora de la eficiencia y la precisión en la toma de decisiones. Sin embargo, también plantea desafíos significativos relacionados con la transparencia y la equidad. La falta de transparencia y la presencia de sesgos en los algoritmos pueden tener consecuencias graves, especialmente cuando estos sistemas se utilizan para decisiones que afectan directamente la vida de las personas.

En este contexto, la transparencia se refiere a la capacidad de entender, explicar y verificar cómo funcionan los sistemas de ciencia de datos e inteligencia artificial, y los procesos y criterios que subyacen a sus decisiones. Esto implica que sean comprensibles tanto para los desarrolladores como para los usuarios finales y otras partes interesadas. Los usuarios y personas afectadas deben poder entender cómo y por qué un algoritmo llegó a una decisión específica.

La transparencia en los algoritmos es fundamental para mantener la confianza pública y asegurar que las decisiones automatizadas sean comprensibles y verificables. Por esta razón, aquellos algoritmos basados en aprendizaje automático y *deep learning* generan problemas, toda vez que, incluso para sus desarrolladores, puede ser difícil entender cómo el sistema llega a ciertas decisiones. Esta opacidad dificulta que los usuarios finales y los afectados por las decisiones comprendan y cuestionen los resultados del algoritmo. Por este motivo, cuando la ciudadanía no puede ver y entender cómo se toman las decisiones que le afectan, es probable que crezca la desconfianza en los sistemas automatizados y, en consecuencia, en los organismos del Estado. Dicha desconfianza puede erosionar la legitimidad de las instituciones públicas y socavar los beneficios potenciales de la implementación de inteligencia artificial y ciencia de datos en la Administración pública (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2022).

Por otro lado, la equidad estadística en la inteligencia artificial y la ciencia de datos se refiere a la medida en que los algoritmos y modelos matemáticos tratan de manera justa a todos los grupos de individuos, independientemente de características protegidas como raza, género, edad, orientación sexual, discapacidad, entre otros. La equidad estadística busca asegurar que las decisiones automatizadas no perpetúen ni amplifiquen las desigualdades

existentes en la sociedad. Existen diversas métricas y enfoques para evaluar la equidad en los modelos de inteligencia artificial, como la paridad demográfica, la igualdad de oportunidades, la paridad de resultados y la equidad de impacto (Richardson, 2021).

Una de las maneras de abordar la equidad estadística es a través de la medición de sesgos que puedan existir en los sistemas. Los sesgos son distorsiones o errores sistemáticos que resultan en decisiones injustas o inexactas, favoreciendo a ciertos grupos sobre otros. Los sesgos pueden surgir en varias etapas del desarrollo de un modelo de inteligencia artificial, desde la recolección de datos hasta el entrenamiento y la implementación del modelo.

El campo de estudio de la equidad en inteligencia artificial tiene como objetivo medir y mitigar la discriminación algorítmica, pero el formalismo técnico requerido para esto ha sido objeto de crecientes críticas en los últimos años (Buyl & De Bie, 2024). En el enfoque técnico de la equidad en inteligencia artificial, se pueden identificar varias limitaciones inherentes que reducen su potencial para abordar verdaderamente la discriminación en la práctica. Ellas abarcan problemas relacionados con la evaluación del rendimiento de los algoritmos, la necesidad de utilizar datos sensibles y la efectividad acotada de las soluciones técnicas en los procesos de toma de decisiones de alto impacto. Por otro lado, dichas limitaciones delinean el papel que deben jugar las herramientas técnicas que apoyen la incorporación de una mirada desde la equidad estadística.

No existe un concepto universal de equidad; por el contrario, hay una variedad de definiciones, a menudo incompatibles entre sí. Además, las soluciones de equidad deben ser específicas de la situación y los supuestos hechos, lo que limita su portabilidad entre distintos contextos. En consecuencia, las herramientas de equidad disponibles suelen ser difíciles de adaptar a diferentes casos de uso o flujos de trabajo.

Otra limitación es el acotado poder de las herramientas técnicas sobre el proceso de decisión completo. Las decisiones en entornos de alto riesgo no suelen ser completamente automatizadas, y las interacciones entre los algoritmos y los tomadores de decisiones humanos pueden introducir sesgos que están fuera del alcance del sistema de inteligencia artificial. Además, siempre existirán puntos ciegos. Los posibles sesgos deben anticiparse o descubrirse para abordarlos, por lo que los sistemas de inteligencia artificial deben estar continuamente abiertos al análisis y la crítica. La equidad no puede lograrse solo con herramientas técnicas, sino que integrarse en un enfoque más amplio y sociotécnico que incluya políticas, regulaciones y prácticas organizacionales.

La percepción de que los algoritmos utilizados por el gobierno no son transparentes o justos y equitativos puede erosionar la confianza pública en las instituciones. Esto puede llevar a una mayor resistencia a la adopción de nuevas

tecnologías y a un menor compromiso cívico. Para abordar estos desafíos, es esencial implementar medidas robustas que promuevan la transparencia y la equidad en el uso de algoritmos.

6. Esfuerzos para mejorar la transparencia y la equidad de los sistemas

El GobLab de la Universidad Adolfo Ibáñez ha sido un actor clave en la modernización del Estado a través de diversas iniciativas relacionadas con el uso de datos e inteligencia artificial. Una de estas iniciativas es el proyecto Algoritmos Éticos, Responsables y Transparentes, alianza público-privada creada por la institución en 2020, con el objetivo de promover la gestión ética de datos e inteligencia artificial, tanto en el sector público como en el privado en Chile. Este esfuerzo es parte integral del plan de acción de la Política Nacional de Inteligencia Artificial del país y busca modificar cómo el Estado diseña, compra y desarrolla sistemas de decisiones automatizadas. A través de una alianza multiactor, el proyecto se enfoca en establecer estándares de transparencia, equidad, protección de datos y responsabilidad en todo el ciclo de vida de los proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial.

Durante el período 2020-2023, el proyecto recibió financiamiento del BID Lab —laboratorio de innovación del Grupo Banco Interamericano de Desarrollo— y, desde julio de 2023, ha continuado su trabajo gracias a fondos de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID. Desde el nacimiento del proyecto, el equipo de la Universidad Adolfo Ibáñez asesoró y acompañó a diversos organismos asociados en las etapas de creación y pilotaje de modelos y herramientas con una mirada ética. Los socios actuales del proyecto incluyen entidades como la División de Gobierno Digital, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el Servicio Civil, el Consejo para la Transparencia, ChileCompra, la Superintendencia de Seguridad Social y el Instituto de Previsión Social. Esta colaboración ha sido crucial para el desarrollo responsable de algoritmos y sistemas de decisión automatizada en Chile, destacándose como una iniciativa pionera en el país.

Como parte de los resultados de la primera fase del proyecto, en conjunto con la Dirección de Compras Públicas, el GobLab diseñó bases tipo de licitación y una directiva de compra para la adquisición de proyectos de ciencias de datos e inteligencia artificial por parte de instituciones de la Administración del Estado. Ambos documentos proporcionan orientación para la contratación de desarrollo de productos de software que utilizan ciencia de datos e incluyen cláusulas

estandarizadas para licitaciones de ciertas categorías de compra, con énfasis en aspectos éticos como la transparencia en la toma de decisiones, privacidad de datos, no discriminación, medición de sesgos y equidad estadística y explicabilidad de procesos algorítmicos.

Además, durante la vida del proyecto, el GobLab ha brindado asesorías en licitaciones y desarrollos internos a cuatro instituciones públicas de Chile: el Fondo Nacional de Salud, la Defensoría Penal Pública, el Instituto de Previsión Social y la Superintendencia de Seguridad Social. El propósito principal de estas asesorías es respaldar la elaboración de especificaciones técnicas para la compra o desarrollo de herramientas de decisiones automatizadas, incorporando los requisitos éticos necesarios según el proyecto. Estos requisitos incluyen hitos de transparencia, equidad, privacidad, explicabilidad y responsabilidad. Se proporciona seguimiento multidisciplinario durante la ejecución del proyecto, asesoría en el diseño del plan de pilotaje del sistema algorítmico, monitoreo de riesgos éticos identificados y procesos de investigación académica asociados para su difusión en revistas y conferencias internacionales.

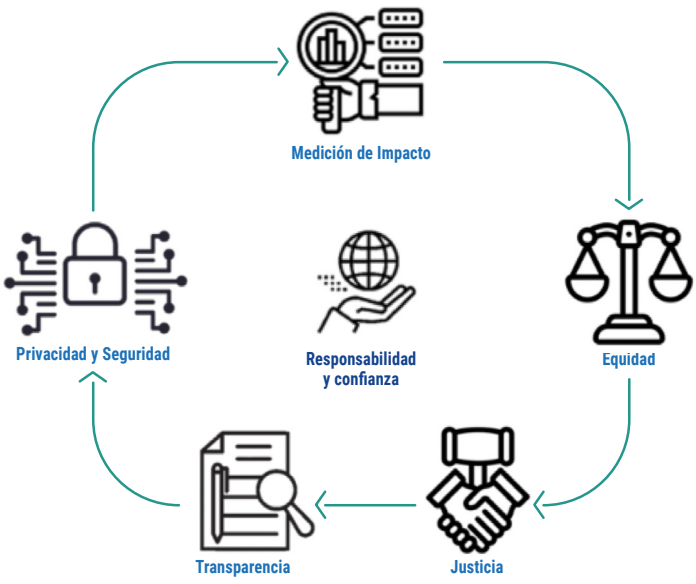
En esta línea de trabajo se han elaborado recursos de apoyo para la puesta en marcha de proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial en el sector público. En primer lugar, en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo, se creó un manual de formulación de proyectos basados en inteligencia artificial titulado «Uso responsable de inteligencia artificial para política pública. Manual de formulación de proyectos» (Denis Jara *et al.*, 2021), que está concebido para apoyar a los responsables de liderar el diseño, implementación y monitoreo de proyectos basados en inteligencia artificial. Se enfoca en el uso ético y responsable de la inteligencia artificial, contextualizando su aplicación dentro de los problemas de política pública y abordando temas éticos y legales asociados. El manual está dividido en secciones dirigidas tanto a los responsables de la toma de decisiones como al equipo técnico encargado de la implementación de las herramientas.

Asimismo, GobLab y la División de Gobierno Digital han elaborado una guía titulada «Formulación ética de proyectos de ciencia de datos» (Laboratorio de Gobierno & Universidad Adolfo Ibáñez, 2022). Su propósito es orientar a funcionarios e instituciones públicas para crear proyectos de innovación pública con el uso de datos, tomando en cuenta buenas prácticas, con el fin de evitar sesgos de discriminación, falta de transparencia o mal uso de datos personales, entre otros problemas potenciales.

7. Desarrollo de una plataforma tecnológica para la implementación práctica de transparencia, equidad y responsabilidad en los sistemas de ciencia de datos e inteligencia artificial

En el marco del proyecto Algoritmos Éticos, Responsables y Transparentes, se ha desarrollado una plataforma tecnológica[5] destinada para apoyar a los organismos públicos en la incorporación de estándares de responsabilidad a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto de ciencia de datos: formulación, diseño, implementación y evaluación. La plataforma ofrece «Herramientas de algoritmos éticos», una serie de guías, productos y normativa, creada por el GobLab UAI con el apoyo de múltiples organismos nacionales e internacionales, para apoyar la incorporación de estándares de responsabilidad a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto de ciencia de datos: formulación, diseño, implementación y evaluación. Las herramientas más recientes que están en etapa de pilotaje son una ficha de transparencia y una medición de sesgos y equidad estadística.

Figura 1
Elementos integrados de inteligencia artificial ética y responsable



5 https://algoritmospublicos.cl/

7.1. Herramienta de transparencia: ficha de transparencia

La ficha de transparencia es una herramienta de apoyo para la elaboración de documentos de transparencia para sistemas de decisiones automatizadas o semiautomatizadas, incluyendo modelos de ciencia de datos e inteligencia artificial. Su propósito es ayudar a los organismos públicos a cumplir con los estándares de transparencia algorítmica en sus sistemas y facilitar la comprensión y claridad de todos los elementos que se necesitan para lograrlo. Está diseñada para ser utilizada una vez que los sistemas han completado la fase de desarrollo y evaluación, antes de la implementación, fases que se definen en la guía «Permitido innovar» (Laboratorio de Gobierno & Universidad Adolfo Ibáñez, 2022), para la creación de proyectos de ciencia de datos, aunque también es una herramienta que puede aplicarse de manera retroactiva.

La ficha final que se crea con la herramienta ayuda a esclarecer información detallada sobre diversos aspectos de los sistemas de decisiones automatizadas, incluyendo su naturaleza, características técnicas, funcionales y detalles del proyecto. Desempeña un papel crucial en la promoción de la transparencia, la rendición de cuentas y el uso ético de los algoritmos. La herramienta facilita la confección de esta ficha, ayudando a identificar la información relevante que debe ser transparentada y presentándola de manera clara y comprensible. Esto no solo beneficia a los responsables institucionales, sino que también permite que cualquier persona interesada en entender el funcionamiento y los impactos de los sistemas de ciencia de datos e inteligencia artificial pueda hacerlo.

La ficha de transparencia consta de 44 preguntas distribuidas en 9 secciones, que comprenden los aspectos clave del algoritmo y del proyecto en el que se despliega. Para abordar todos estos elementos es necesario un equipo multidisciplinario dentro de la institución que conteste todas las preguntas. Este debe incluir los roles de jefe de proyecto, analistas de datos, responsables de datos, equipo legal y encargados de comunicaciones, entre otros. Dicho enfoque está basado en una de las iniciativas más relevantes en el campo de la transparencia de modelos de ciencia de datos: el *model cards for model reporting* (Mitchell *et al.*, 2019), que asegura una metodología robusta y reconocida internacionalmente para la presentación de información sobre estos algoritmos, pero adaptándola en español a las regulaciones chilenas.

7.2. Herramienta de equidad: medición de sesgos y equidad estadística

La herramienta de medición de sesgos y equidad estadística es un apoyo para abordar la equidad en los patrones de clasificación de ciencia de datos. Su objetivo principal es calcular las tasas de disparidad en las variables protegidas dentro de un conjunto de datos, proporcionando un análisis detallado que puede ser utilizado para desarrollar paradigmas de ciencia de datos más justos y responsables con la ciudadanía. Las tasas de disparidad son métricas para evaluar y cuantificar las diferencias en el rendimiento de un modelo de ciencia de datos o inteligencia artificial entre diferentes subgrupos de una población,

particularmente en variables protegidas. Estas métricas ayudan a identificar si un sistema está siendo equitativo o si, por el contrario, está presentando sesgos que afectan de manera desigual a ciertos subgrupos. En el contexto de la medición de sesgos y equidad estadística, las tasas de disparidad generalmente se cuantifican a través de cuatro principales métricas:

1) Tasa de falsos positivos *–false positive rate, FPR–*: es la proporción de instancias negativas que son incorrectamente clasificadas como positivas. Un modelo puede mostrar disparidad si esta tasa varía significativamente entre diferentes subgrupos.

   Por ejemplo, en un modelo de detección de fraude que clasifica transacciones como fraudulentas o no fraudulentas, la tasa de falsos positivos es el porcentaje de transacciones no fraudulentas que son incorrectamente clasificadas como fraudulentas. Si la tasa de falsos positivos para el grupo A –por ejemplo, hombres– es 10 % y para el grupo B –por ejemplo, mujeres– es 5 %, esto indica que el modelo es más propenso a clasificar incorrectamente las transacciones que no son fraudulentas como fraudulentas para el grupo de los hombres, lo que sugiere un posible sesgo contra este grupo.

2) Tasa de falsos negativos *–false negative rate, FNR–*: es la proporción de instancias positivas que son incorrectamente clasificadas como negativas. Las diferencias en esta tasa entre subgrupos pueden indicar un sesgo en el modelo.

   Entonces, en un modelo de diagnóstico médico que predice la presencia de una enfermedad, la tasa de falsos negativos es el porcentaje de casos positivos –personas con la enfermedad– que son incorrectamente clasificados como negativos –sin la enfermedad–. Si la tasa de falsos negativos para el grupo X –por ejemplo, mayores de 60 años– es 20 % y para el grupo Y –por ejemplo, menores de 60 años– es 10 %, esto indica que el modelo es menos efectivo en detectar la enfermedad en mayores de 60 años, lo que podría indicar un sesgo que afecta negativamente a este grupo.

3) Tasa de falsa omisión *–false omission rate, FOR–*: es la proporción de predicciones negativas que son incorrectas, es decir, el número de falsos negativos dividido por el total de predicciones negativas. Esta métrica ayuda a evaluar la fiabilidad de las predicciones negativas del modelo.

   Ilustrando el caso, en un sistema de contratación que predice si un candidato debe ser contratado o no, la tasa de falsa omisión es el porcentaje de candidatos rechazados –predicción negativa– que en realidad deberían haber sido aceptados –falsos negativos–. Si la tasa de falsa omisión para el grupo P –por ejemplo, candidatos de una minoría étnica– es 15 % y para el grupo Q –por ejemplo, candidatos de la mayoría étnica– es 5 %, esto sugiere que el sistema está rechazando incorrectamente a una mayor proporción de candidatos del grupo de personas de minoría étnica, lo que podría reflejar un sesgo que desfavorece al grupo.

4) Tasa de falso descubrimiento *–false discovery rate, FDR–*: es la proporción de predicciones positivas que son incorrectas, es decir, el número de falsos positivos dividido por el total de predicciones positivas. Esta métrica es importante para entender la precisión de las predicciones positivas del modelo.

   Por ejemplo, en un modelo de predicción de éxito académico que clasifica a los estudiantes como aptos o no aptos para un programa avanzado, la tasa de falso descubrimiento es el porcentaje de estudiantes clasificados como aptos –predicción positiva– que en realidad no lo son –falsos positivos–. Si la tasa de falso descubrimiento para el grupo M –por ejemplo, estudiantes con bajos ingresos– es 10 % y para el grupo N –por ejemplo, estudiantes con altos ingresos– es 25 %, esto indica que el modelo tiene una mayor tasa de errores al predecir que los estudiantes de mayores ingresos son aptos, lo que sugiere un sesgo que podría sobreestimar las capacidades de los estudiantes del grupo.

Al comparar estas tasas entre diferentes subgrupos definidos por variables protegidas –género, raza, edad, etcétera–, se puede determinar si el modelo está aplicando las decisiones de manera equitativa o si existen disparidades que deben ser abordadas. La identificación de estas disparidades permite tomar medidas para ajustar y mejorar los modelos, garantizando que operen de manera justa y ética.

Confeccionada en Python, esta herramienta está diseñada para ser utilizada por científicos de datos y profesionales afines. Su implementación se realiza durante la fase de desarrollo del piloto (Laboratorio de Gobierno & Universidad Adolfo Ibáñez, 2022), específicamente en la etapa de evaluación de las métricas del modelo de ciencia de datos.

La selección de las variables protegidas es una tarea realizada por el usuario de la herramienta, en conformidad con la legislación chilena actual, establecida en la ley Nº 20.609. Esta ley prohíbe la discriminación arbitraria basada en variables protegidas como raza o etnia, sexo, nacionalidad, situación socioeconómica, idioma, ideología u opinión política, religión o creencias, participación en organizaciones gremiales, maternidad, orientación sexual, identidad y expresión de género, estado civil, edad, filiación, apariencia personal y enfermedad o discapacidad. Una vez que se seleccionan las categorías protegidas que se quieran ponderar, la herramienta calcula la matriz de confusión y las métricas de sesgos mencionadas anteriormente, proporcionando una evaluación matemática de la equidad del modelo.

El flujo de trabajo de la herramienta de medición de sesgos y equidad estadística se basa en el marco de Aequitas (Saleiro *et al.*, 2018), asegurando un enfoque robusto y validado internacionalmente para la medición de sesgos. Esto permite a los usuarios identificar y mitigar los sesgos en sus modelos de clasificación,

promoviendo así el desarrollo de soluciones de ciencia de datos e inteligencia artificial más equitativas. Al proporcionar estas capacidades, la herramienta no solo facilita el cumplimiento de estándares éticos y legales, sino que también fortalece la confianza pública en los sistemas automatizados de toma de decisiones.

7.3. Herramienta de evaluación de impacto algorítmica

El segundo semestre de 2024, se publicará en la plataforma Algoritmos Públicos una nueva herramienta: la evaluación de impacto algorítmica. Tal herramienta presentará un proceso estructurado y sistemático para diagnosticar los riesgos éticos asociados con el uso de sistemas de inteligencia artificial y ciencia de datos. Este tipo de evaluación se centra en identificar posibles impactos negativos, como la discriminación, la falta de transparencia y la invasión de la privacidad, que pueden surgir durante el diseño, implementación y uso de estos sistemas. La herramienta permite a los organismos públicos anticipar y abordar estos riesgos, garantizando así que los sistemas desarrollados sean equitativos y responsables.

La puesta en funcionamiento de una evaluación de impacto algorítmica incluye varios pasos críticos. Primero, se diagnostican los riesgos éticos asociados con el proyecto, lo cual implica un análisis detallado de cómo los algoritmos pueden afectar a diferentes grupos dentro de la sociedad. Luego, se identifican los requerimientos necesarios para el diseño o la compra del proyecto, asegurando que se cumplan los estándares éticos y legales. Finalmente, se elabora un plan de mitigación que guía al jefe del proyecto en la implementación de medidas correctivas para minimizar los riesgos identificados. Este enfoque no solo ayuda a prevenir problemas futuros, sino que también fortalece la confianza del público en los sistemas automatizados y promueve prácticas de desarrollo más responsables y transparentes.

8. Llamado a pilotos para el uso responsable de inteligencia artificial

Estas tres herramientas se integran en una plataforma que actualmente está siendo probada. El GobLab UAI ha lanzado un llamado a pilotos para el uso y adopción de las herramientas, un proceso que comenzó el 18 de junio de 2024 con el lanzamiento oficial de las primeras dos herramientas y se extenderá hasta mayo de 2025. Este llamado tiene como objetivo probar y refinar estas herramientas en un entorno real, asegurando su efectividad y adecuación para su uso en el sector público chileno.

Los proyectos presentados a pilotos pueden ser desarrollados tanto por un equipo interno del organismo público como por un proveedor externo especializado. Hablando del tipo de proyecto en específico, las herramientas de ficha de transparencia y evaluación de impacto algorítmica están diseñadas para ser utilizadas en sistemas de ciencia de datos o inteligencia artificial de cualquier tipo. Por otro lado, la medición de sesgos y equidad está específicamente destinada a sistemas predictivos de clasificación binaria o multiclase.

En cuanto a la divulgación de la participación en los pilotos, el GobLab UAI se compromete a no difundir los resultados sin la autorización expresa del organismo participante. En el caso de que se identifique un piloto como un posible caso de éxito, el GobLab UAI solicitará la autorización de la entidad para difundirlo y elaborará un documento de divulgación que deberá ser visado por la misma. Este proceso asegura que la información se maneje con la debida confidencialidad y respeto a las instituciones concurrentes. Sin menoscabar lo anterior, la incorporación en el piloto implica la aceptación del organismo para que la Universidad Adolfo Ibáñez publique el nombre del servicio, las herramientas probadas y el título del proyecto. Esta medida permite una transparencia básica sobre la colaboración y las pruebas realizadas, sin comprometer detalles específicos o resultados sin el consentimiento del servicio. Este enfoque busca equilibrar la transparencia y la protección de la información de los organismos públicos participantes.

A grandes rasgos, el desarrollo de los pilotos sigue un protocolo estructurado que incluye varias etapas, actividades y resultados esperados, que se exponen a continuación:

Figura 2
Etapas de los pilotos de herramientas éticas

La primera etapa consiste en sesiones informativas mensuales, donde se realizan reuniones *online* de una hora dirigidas a jefaturas intermedias y profesionales involucrados en la implementación de inteligencia artificial y ciencia de datos en el sector público. Estas sesiones tienen como objetivo informar a la audiencia sobre las etapas del piloto y las herramientas disponibles.

La segunda etapa son las capacitaciones mensuales de las herramientas, que se realizan dos semanas después de las sesiones informativas y donde se enseña directamente a los integrantes de los equipos del proyecto —incluyendo área de negocios, técnicos y posibles proveedores externos— cómo usar todas las funciones de las herramientas que decidan probar.

La tercera etapa es la ejecución del piloto, que consta de dos pasos: la aplicación de prueba de las herramientas y el envío de retroalimentación a la Universidad Adolfo Ibáñez. Para esta fase, existen dos modalidades de pilotos, a escoger por el servicio:

1) el servicio público ejecuta las herramientas con sus propios equipos y completa la retroalimentación en la plataforma;

2) la Universidad Adolfo Ibáñez ejecuta la herramienta con datos proporcionados por el servicio. Tras la ejecución, se realiza una reunión conjunta para discutir los resultados y se completa una encuesta de retroalimentación general.

La cuarta etapa involucra la retroalimentación de la Universidad Adolfo Ibáñez a los resultados del piloto, proporcionando comentarios por escrito y discutiendo los análisis sobre estos. Esta etapa solo se realiza si el servicio comparte efectivamente los resultados del uso de las herramientas. Finalmente, si un piloto es considerado un caso de éxito, la universidad solicitará permiso al organismo para su difusión y elaboración de materiales de divulgación.

Los pilotos tienen varios objetivos clave que buscan maximizar el impacto positivo de las herramientas en el sector público. En primer lugar, los pilotos permiten validar la eficacia de las herramientas en un entorno real, asegurando que cumplan con los objetivos de transparencia, equidad y responsabilidad en la toma de decisiones automatizadas. Además, a través de la implementación y evaluación de los pilotos, se identifican áreas de mejora en las herramientas, que incluyen aspectos técnicos, operativos y de usabilidad que pueden ser optimizados antes de una implementación más amplia. Los pilotos también ayudan a construir capacidades dentro de las instituciones públicas participantes, proporcionando las habilidades y el conocimiento necesario para utilizar y gestionar las herramientas de manera efectiva.

Asimismo, al demostrar el compromiso del sector público con la transparencia, la equidad y la responsabilidad, los pilotos contribuyen a aumentar la confianza pública en el uso de inteligencia artificial y ciencia de datos. Esto es fundamental

para la aceptación y el apoyo de la ciudadanía a las iniciativas tecnológicas del gobierno. Los pilotos proporcionan ejemplos concretos de buenas prácticas en la implementación de herramientas de ciencia de datos e inteligencia artificial responsables, que pueden ser compartidas y replicadas en otras instituciones, promoviendo un uso más amplio y ético de la tecnología en el sector público.

Referencias

- Ashok, M.; Madan, R.; Joha, A. & Sivarajah, U. (2022). Ethical framework for artificial intelligence and digital technologies. *International Journal of Information Management,* 62. https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2021.102433
- Barocas, S. & Selbst, A. D. (2016). Big Data's Disparate Impact. *California Law Review*, 104, 671-732. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2477899
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2022). *Confianza: la clave de la cohesión social y el crecimiento en América Latina y el Caribe.* https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Confianza-La-clave-de-la-cohesion-social-y-el-crecimiento-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf
- Burrell, J. (2016). How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society,* 3(1). https://doi.org/10.1177/2053951715622512
- Buyl, M. & De Bie, T. (2024). Inherent limitations of AI fairness. *Communications of the ACM,* 67(2), 48-55. doi:10.1145/3624700
- Denis Jara, G.; Hermosilla, M. P.; Aracena Cornejo, C.; Sánchez Ávalos, R.; González Alarcón, N. & Pombo, C. (2021). *Uso responsable de IA para política pública. Manual de formulación de proyectos.* https://doi.org/10.18235/0003631
- Gutiérrez Rodríguez, J. D. & Muñoz-Cadena, S. (2023). Adopción de sistemas de decisión automatizada en el sector público: Cartografía de 113 sistemas en Colombia. *GIGAPP Estudios Working Papers,* 10(267-272), 365-395. https://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/329
- Igual Muñoz, L., & Seguí Mesquida, S. (2017). *Introduction to data science* (1ª edición). doi:10.1007/978-3-319-50017-1
- Laboratorio de Gobierno & Universidad Adolfo Ibáñez. (2022). *Permitido innovar. Guías para transformar el Estado chileno ¿Cómo podemos desarrollar proyectos de ciencia de datos para innovar en el sector público?*

- Mitchell, M.; Wu, S.; Zaldívar, A., Barnes, P.; Vasserman, L.; Hutchinson, B.; Spitzer, E.; Raji, I. D. & Gebru, T. (2018). *Model cards for model reporting.* doi:10.48550/ARXIV.1810.03993

- Obermeyer, Z.; Powers, B.; Vogeli, C. & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science,* 366(6464), 447-453. doi: 10.1126/science.aax2342

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD]. (2023). *AI Policy Observatory Portal.* https://oecd.ai/en/wonk/ai-system-definition-update

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD]. (2024). Governing with Artificial Intelligence: Are governments ready?. *OECD Artificial Intelligence Papers* (20). https://doi.org/10.1787/26324bc2-en

- Provost, F. & Fawcett, T. (2013). Data science and its relationship to big data and data-driven decision making. *Big Data,* 1(1), 51-59. doi:10.1089/big.2013.1508

- Richardson, R. (2021). Racial segregation and the data-driven society: How our failure to reckon with root causes perpetuates separate and unequal realities. *Berkeley Technology Law Journal* 36(3) https://doi.org/10.15779/Z38PN8XG3V

- Saleiro, P.; Kuester, B.; Hinkson, L.; London, J.; Stevens, A. & Anisfeld, A.; Rodolfa, K. T. & Ghani, R. (2018). *Aequitas: A bias and fairness audit toolkit.* doi:10.48550/ARXIV.1811.05577

- Universidad Adolfo Ibáñez, División de Gobierno Digital. (2022). *Guía formulación ética de proyectos de ciencia de datos.* https://digital.gob.cl/transformacion-digital/estandares-y-guias/guia-formulacion-etica-de-proyectos-de-ciencia-de-datos/

- Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno [GobLab UAI]. (2022). *Repositorio de Algoritmos Públicos de Chile. Primer informe de estado de uso de algoritmos en el sector público.* Universidad Adolfo Ibáñez

- Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno [GobLab UAI]. (2023). *Repositorio de Algoritmos Públicos. Informe Anual 2023.* GobLab, Universidad Adolfo Ibáñez

- Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno [GobLab UAI]. (2024a). *Algoritmo de asignación en sistema de admisión escolar del Ministerio de Educación (MINEDUC).* Algoritmos públicos. https://algoritmospublicos.cl/proyecto-algoritmo-asignacion-admision-escolar-Mineduc

- Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno [GobLab UAI]. (2024b). *Heredia: algoritmo de identificación de redes criminales del Ministerio Público.* Algoritmos éticos. https://algoritmospublicos.cl/proyecto-Heredia-algoritmo-identificacion
- Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno [GobLab UAI]. (2024c). *Torres endoscópicas con inteligencia artificial del Hospital Barros Luco.* Algoritmos públicos. https://algoritmospublicos.cl/proyecto-torres-endoscopicas-barros-luco
- Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno [GobLab UAI]. (2024d). *Repositorio de Algoritmos Públicos. Informe Anual 2024.* GobLab, Universidad Adolfo Ibáñez.
- Van der Aalst, W. (2016). Data science in action. En W. van der Aalst, *Process Mining,* 3-23. doi:10.1007/978-3-662-49851-4_1

APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL POR PARTE DE LAS ADMINISTRACIONES TRIBUTARIAS: TRANSPARENCIA ALGORÍTMICA Y GESTIÓN DE SESGOS

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY TAX ADMINISTRATIONS: ALGORITHMIC TRANSPARENCY AND BIAS MANAGEMENT

Roxana Obreque Espinoza[1],
Paulina Gómez Inzunza[2]

Resumen

La inteligencia artificial está revolucionando la Administración tributaria, ofreciendo oportunidades para mejorar la eficiencia, la eficacia y la equidad en la recaudación de nuestros impuestos. Sin embargo, la opacidad de los algoritmos —«caja negra»— y los sesgos algorítmicos generan desafíos. La transparencia algorítmica y la gestión de sesgos son claves para una implementación responsable de la inteligencia artificial en este ámbito.

Palabras clave: inteligencia artificial – Administración tributaria – transparencia algorítmica – sesgos algorítmicos – ética en la inteligencia artificial

Abstract

Artificial intelligence is revolutionizing tax administration, offering opportunities to enhance the efficiency, effectiveness, and fairness of tax collection. However, the opacity of algorithms —"black box"— and algorithmic biases pose challenges. Algorithmic transparency and bias management are key to responsible implementation of artificial intelligence in this domain.

1 Es abogada, licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales por la Universidad de Concepción, magíster en Derecho Tributario por la Universidad de Concepción, magíster en Planificación y Control de Gestión por la Universidad Mayor, docente de la Universidad Católica de Temuco.

2 Es licenciada en Ciencias Jurídicas por la Universidad Católica de Temuco, ayudante de cátedra de Derecho Tributario en la Universidad Católica de Temuco.

Keywords: artificial intelligence – tax administration – algorithmic transparency – algorithmic bias – artificial intelligence ethics

1. Introducción

Los *big data* y la inteligencia artificial han impulsado transformaciones trascendentales en la Administración del Estado. En particular, las Administraciones tributarias, en Chile, el Servicio de Impuestos Internos, el Servicio Nacional de Aduanas y la Tesorería General de la República, se ven beneficiadas por un sinfín de posibilidades para mejorar la eficiencia, la eficacia y la equidad en la recaudación fiscal.

El presente trabajo se va a centrar en el Servicio de Impuestos Internos, lugar donde la inteligencia artificial ha tenido un desarrollo prolífico, ya que ha sido de ayuda desde la detección de fraudes hasta la optimización de procesos de propuestas de declaración, permitiendo una gestión más proactiva y precisa de los recursos fiscales. La automatización de tareas repetitivas, el análisis avanzado de grandes volúmenes de datos y la capacidad de prever comportamientos fiscales son solo algunos ejemplos de cómo la inteligencia artificial puede contribuir a la resolución de problemas complejos que antes involucraba el trabajo de los funcionarios –humanos–.

Sin embargo, junto a estas oportunidades, surgen desafíos importantes relacionados con la transparencia y la ética en el uso de la inteligencia artificial, no solamente por parte de los contribuyentes o sujetos obligados, sino que también por parte de las Administraciones tributarias. La opacidad de los algoritmos que impulsan los sistemas de inteligencia artificial, conocida como el problema de la «caja negra», dificulta la comprensión de cómo se toman las decisiones y por qué se obtienen ciertos resultados, pudiendo constituir incluso sistemas de carácter paralelo, uno que podemos visualizar claramente y otro que se desarrolla en forma total o casi en su totalidad con decisiones automatizadas. Esta falta de transparencia puede generar desconfianza entre los contribuyentes y afectar la legitimidad de las decisiones tomadas por la Administración. Además, la implementación de la inteligencia artificial en la Administración tributaria no está exenta de riesgos, como la posibilidad de que los algoritmos reproduzcan o incluso amplifiquen sesgos discriminatorios presentes al momento de su diseño, de su implementación o por los datos utilizados en su entrenamiento, lo que podría llevar a decisiones injustas o desiguales.

En este contexto, la transparencia algorítmica y la gestión de sesgos se convierten en aspectos críticos para la Administración tributaria, no solamente por la legitimidad de sus procesos sino también por la vulneración que podría llegar a existir para los contribuyentes. La transparencia algorítmica busca garantizar

que los contribuyentes comprendan cómo funcionan los sistemas de inteligencia artificial que les afectan, ofreciendo explicaciones claras y accesibles sobre los criterios y procesos utilizados en la toma de decisiones. Por otro lado, la gestión de sesgos se enfoca en identificar y mitigar los sesgos discriminatorios que podrían existir en los datos o algoritmos usados, promoviendo así decisiones más justas y equitativas. Para lograr esto, es esencial establecer mecanismos de auditoría y supervisión continua, así como fomentar la diversidad y la representatividad en los equipos de desarrollo de inteligencia artificial.

Este trabajo explora los desafíos y oportunidades de la aplicación de la inteligencia artificial en la Administración tributaria, poniendo especial énfasis en la importancia de la transparencia algorítmica y la gestión de sesgos. Se analizarán los principios y las buenas prácticas que deben considerarse para garantizar un uso responsable y ético de la inteligencia artificial en este ámbito, promoviendo así la confianza, la equidad y la eficiencia en la recaudación fiscal. En particular, se abordarán casos de estudio y ejemplos de implementación de inteligencia artificial en diferentes Administraciones tributarias alrededor del mundo, destacando las lecciones aprendidas y las recomendaciones para mejorar la gobernanza de los sistemas de inteligencia artificial. Por medio de este análisis, se busca proporcionar un marco conceptual y práctico que permita a las entidades tributarias aprovechar al máximo el potencial de la inteligencia artificial, al mismo tiempo que se salvaguardan los principios de transparencia, justicia y responsabilidad.

2. *Big data* e inteligencia artificial

En el mundo actual, los términos *big data* e inteligencia artificial se utilizan con frecuencia de manera indistinta, generando confusión sobre sus significados y aplicaciones. Si bien ambos conceptos están relacionados con el análisis y uso de información, presentan diferencias fundamentales que es importante comprender.

Los *big data* o macrodatos se refieren a conjuntos de datos masivos y complejos que superan la capacidad de procesamiento tradicional. Estos datos pueden provenir de diversas fuentes, como transacciones comerciales, registros de redes sociales, sensores y dispositivos móviles. La característica principal de los *big data* es su volumen, variedad –diversidad de formatos y estructuras– y velocidad de generación. No solo se definen por la cantidad de datos, sino también por la capacidad de capturarlos, almacenarlos y analizarlos de manera eficiente (McAfee & Brynjolfsson, 2012). En materia tributaria, podríamos citar la implementación de documentos electrónicos –factura electrónica, por ejemplo–, como la mayor fuente de microdatos.

Por su parte, la inteligencia artificial es una rama de la informática que busca crear sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones. La inteligencia artificial se basa en algoritmos complejos que pueden procesar y analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones, predecir tendencias y tomar decisiones automatizadas (Russell & Norvig, 2020).

Una vez identificados los conceptos de *big data* e inteligencia artificial, es pertinente clarificar las diferencias fundamentales entre ellos. A continuación, se detallan estas distinciones en términos de naturaleza, objetivos y roles, proporcionando una comprensión más profunda y profesional de cómo interactúan y se complementan estos dos campos.

2.1. Naturaleza

Los *big data* se refieren a vastos conjuntos de datos en bruto que pueden ser estructurados, semiestructurados o no estructurados, provenientes de diversas fuentes como transacciones comerciales, redes sociales, sensores y dispositivos móviles. Estos datos son caracterizados por las tres «v»: volumen, variedad y velocidad (Laney, 2001). Por otro lado, la inteligencia artificial es un conjunto de herramientas y técnicas diseñadas para procesar y analizar estos datos, utilizando algoritmos y modelos matemáticos complejos para imitar la inteligencia humana en tareas como el aprendizaje, la toma de decisiones y la resolución de problemas (Davenport *et al.*, 2012).

2.2. Objetivo

El objetivo de los macrodatos es recopilar, almacenar y gestionar grandes volúmenes de información de manera eficiente. Este proceso incluye la captura de datos en tiempo real, su almacenamiento en infraestructuras escalables y la preparación de estos datos para su posterior análisis (Gandomi & Haider, 2015). En contraste, la inteligencia artificial se enfoca en utilizar estos datos para generar conocimiento, realizar análisis predictivos, tomar decisiones informadas y ejecutar tareas de manera autónoma. La inteligencia artificial busca transformar los datos en bruto en información procesable y valiosa mediante técnicas como el aprendizaje automático, la minería de datos y el procesamiento del lenguaje natural (Jordan & Mitchell, 2015).

2.3. Rol

Los *big data* actúa como la materia prima, el combustible necesario que alimenta los sistemas de inteligencia artificial. Sin datos masivos y diversos, los algoritmos de inteligencia artificial no pueden aprender ni mejorar su precisión. En este sentido, los macrodatos proporcionan la base sobre la cual

la inteligencia artificial puede construir sus modelos y generar valor (Kitchin, 2014). La inteligencia artificial, por su parte, es el motor que transforma estos datos en bruto en información útil y acciones inteligentes. Mediante el uso de algoritmos avanzados, la inteligencia artificial extrae patrones significativos, realiza predicciones precisas y toma decisiones autónomas basadas en los datos analizados (Russell & Norvig, 2020).

2.4. Relación simbiótica

La relación simbiótica entre *big data* e inteligencia artificial genera un ciclo virtuoso que impulsa el progreso tecnológico y empresarial. Los macrodatos proporcionan el combustible necesario para la inteligencia artificial: cuantos más datos estén disponibles, mejor podrá aprender, adaptarse y evolucionar la inteligencia artificial. Paralelamente, la inteligencia artificial desbloquea el valor oculto en los datos masivos: es capaz de extraer *insights* valiosos, transformando grandes volúmenes de datos en conocimiento accionable.

Este proceso continuo de retroalimentación tiene múltiples beneficios. Los *insights* derivados de la inteligencia artificial permiten guiar la toma de decisiones estratégicas, facilitando el desarrollo de nuevos productos y servicios innovadores. Además, estos conocimientos contribuyen a la optimización de procesos empresariales, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo costos.

El ciclo virtuoso se refuerza continuamente: la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial genera más datos que, a su vez, alimentan y mejoran los algoritmos de inteligencia artificial. Este crecimiento exponencial de capacidades y conocimientos fomenta la innovación en diversas industrias, desde la salud y la educación hasta el comercio y la gobernanza (Marr & Von Scheel, 2015).

Además, la sinergia entre *big data* e inteligencia artificial promueve avances en áreas como el análisis predictivo, la personalización de experiencias para el usuario y la automatización inteligente.

En materia de impuestos, por ejemplo, los documentos tributarios —boletas, facturas, etcétera— corresponden a la información con la cual se alimentan los *big data.* A través de dichos recursos, la inteligencia artificial puede predecir cuáles de ellos pueden emanar de un contribuyente de difícil fiscalización o si la información con la cual se confeccionaron las declaraciones no es congruente con aquella con la cual cuenta la Administración tributaria.

3. La inteligencia artificial en las Administraciones tributarias

El Servicio de Impuestos Internos de Chile ha emprendido un camino pionero hacia la modernización y la eficiencia, adoptando la inteligencia artificial como herramienta clave para optimizar sus procesos y fortalecer la recaudación fiscal. En este innovador recorrido, el Servicio de Impuestos Internos ha implementado diversas iniciativas que demuestran su compromiso con la vanguardia tecnológica, buscando mejorar la experiencia de los contribuyentes y promoviendo un sistema tributario más justo y equitativo.

De acuerdo con el Repositorio de Algoritmos Públicos, llevado a cabo por la Escuela de Gobierno de la Universidad Adolfo Ibáñez (s.f.), contrastado con la información entregada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2023), el Servicio de Impuestos Internos cuenta con dos sistemas de inteligencia artificial declarados:

1) «Sofía», que corresponde a la asistente virtual de dicha repartición pública. Esta innovadora herramienta, implementada en 2021, ha transformado la atención al contribuyente, brindando soporte 24/7 a través de un *chatbot* inteligente. «Sofía» responde preguntas frecuentes sobre trámites, normativas y servicios del Servicio de Impuestos Internos, liberando tiempo a los funcionarios para que se enfoquen en tareas más complejas y de mayor valor agregado.
2) El «Sistema de identificación de transacciones anómalas e irregularidades», dependiente de la Subdirección de Fiscalización del Servicio de Impuestos Internos, identifica anomalías derivadas del uso inapropiado del crédito fiscal por parte de los contribuyentes, analizando el riesgo fiscal, pesquisando patrones de comportamiento que podrían indicar riesgo de evasión tributaria. Esta capacidad analítica permite enfocar las fiscalizaciones de manera más eficiente y efectiva, optimizando los recursos del Servicio de Impuestos Internos y combatiendo de manera más precisa la evasión fiscal.

Por su parte, el Servicio Nacional de Aduanas, cuenta con el «Modelo predictivo de riesgo de vulneración a la propiedad intelectual», bajo el alero de la Unidad de Análisis de Riesgo e Inteligencia. Este sistema aplica inteligencia para estimar y disponer de la probabilidad de ocurrencia del riesgo de vulneración a la propiedad intelectual en las operaciones de importación marítima, cuyo piloto comenzó en noviembre de 2021 (Universidad Adolfo Ibáñez, s.f.).

Por último, la Tesorería General de la República, de acuerdo con información entregada a la prensa, en diciembre de 2023, presentó los resultados del testeo de un prototipo de herramienta «TGuía», que recurre a la inteligencia artificial para la generación de un canal de atención de usuarios.

En este sentido, es importante recalcar que el acceso a la información es sumamente limitado. Esto puede llegar a entenderse por tratarse información de carácter estratégico, que implica datos sensibles para la institución, pero abrimos otro paradigma que es hasta dónde la ciudadanía puede acceder a «información pública».

3.1. Reino Unido

Desde 2017, Rentas y Aduanas de Su Majestad –Her Majesty's Revenue and Customs– ha desarrollado «Connect», un sistema informático de minería de datos y análisis de redes sociales que cruza los registros fiscales de empresas y personas con otras bases de datos para detectar actividades fraudulentas. Este sistema busca la correlación entre el ingreso declarado y el estilo de vida, utilizando modelos estadísticos multivariados basados en inteligencia artificial. Los datos provienen de distintas fuentes, incluyendo bancos, registros de propiedad, tarjetas de crédito, vehículos, impuestos municipales, registros de impuesto al valor agregado, declaraciones de impuestos, investigaciones fiscales, ingresos de empleadores, plataformas en línea, redes sociales, navegación web y registros de correo electrónico. Según un informe de la institución, el uso de «Connect» ha permitido identificar y perseguir numerosos casos de evasión fiscal, mejorando la eficiencia y efectividad de la Administración tributaria.

3.2. Noruega

La Administración Tributaria de Noruega –Skatteetaten– utiliza técnicas de análisis de datos y aprendizaje automático para mejorar la eficiencia en la selección de casos a inspeccionar. Los algoritmos son entrenados con datos históricos para predecir la posibilidad de errores en cada declaración de impuesto al valor agregado. Cada caso recibe un puntaje y los funcionarios tributarios inspeccionan a los contribuyentes con los puntajes más altos. Según Skatteetaten, el porcentaje de inspecciones exitosas se duplicó en comparación con el proceso manual, gracias a la implementación de estos algoritmos.

3.3. España

La Agencia Estatal de Administración Tributaria española ha desarrollado un sistema de inteligencia artificial llamado «herramienta de análisis de riesgos», que analiza grandes volúmenes de datos de contribuyentes para identificar patrones de comportamiento que podrían indicar riesgo de evasión fiscal. Este sistema utiliza técnicas avanzadas de análisis de datos y aprendizaje automático para mejorar la precisión en la detección de posibles fraudes. Según un informe de la entidad, la «herramienta de análisis de riesgos» ha permitido mejorar significativamente la eficiencia de las auditorías fiscales y ha ayudado a identificar numerosos casos de evasión fiscal.

3.4. Países Bajos

El Servicio de Impuestos neerlandés –Belastingdienst– utiliza inteligencia artificial para analizar facturas electrónicas y detectar posibles irregularidades, como facturas falsas o con información incorrecta. Según el Belastingdienst, en 2020, la implementación de sistemas de inteligencia artificial ha mejorado la precisión en la detección de fraudes fiscales y ha permitido una fiscalización más eficiente y efectiva. El uso de estas tecnologías está alineado con las normativas nacionales e internacionales que promueven la transparencia y equidad en los procesos fiscales.

4. Ventajas del uso de inteligencia artificial por parte de las Administraciones tributarias

El uso de la inteligencia artificial en las Administraciones tributarias ofrece numerosas ventajas. Una de las principales es el incremento en la recaudación de impuestos, ya que los algoritmos de inteligencia artificial pueden identificar patrones de comportamiento y posibles áreas de evasión fiscal de manera más eficiente que los métodos tradicionales. En concreto «la implementación de [inteligencia artificial] en la Administración tributaria ha permitido aumentar la recaudación en un 15 % en varios países, debido a la detección precisa de irregularidades» (López & Rodríguez, 2022: 120).

La clasificación de los contribuyentes es otra ventaja significativa. La inteligencia artificial puede segmentar a los contribuyentes en diferentes categorías basadas en su comportamiento fiscal, lo que permite una fiscalización más focalizada y efectiva. Esto no solo mejora la eficiencia en la detección de evasores fiscales, sino que también optimiza los recursos de la Administración tributaria. En línea con esto, «la segmentación de contribuyentes mediante [inteligencia artificial] facilita una administración más justa y equitativa de los impuestos» (Hernández, 2021: 75).

La reducción de la evasión fiscal es uno de los objetivos más importantes de cualquier Administración tributaria. La inteligencia artificial permite identificar patrones de evasión que podrían pasar desapercibidos por métodos tradicionales. Además, la eficiencia en los cálculos de la base imponible mejora considerablemente, pues los algoritmos pueden procesar grandes volúmenes de datos de manera rápida y precisa, minimizando los errores humanos y asegurando que los impuestos se calculen correctamente.

La optimización del tiempo es otra ventaja importante. Las tareas que antes requerían horas o días de trabajo humano ahora pueden completarse en minutos con la ayuda de algoritmos de inteligencia artificial. Esto libera a los empleados de tareas repetitivas y les permite enfocarse en actividades de mayor valor agregado. En específico, «la implementación de inteligencia artificial en procesos fiscales ha reducido el tiempo de procesamiento en un 40 %, permitiendo a las Administraciones tributarias ser más eficientes» (García-Herrera Blanco, 2020: 98).

El soporte de auditorías es otra área donde la inteligencia artificial puede tener un impacto significativo. Los algoritmos pueden analizar grandes cantidades de datos para identificar irregularidades y patrones sospechosos, proporcionando a los auditores una base sólida sobre la cual trabajar. Es más, «la inteligencia artificial puede mejorar la precisión y eficacia de las auditorías fiscales, permitiendo una detección más temprana de fraudes y errores» (OCDE, 2021: 34).

5. Algoritmos derivados

Al describir los objetivos de la inteligencia artificial implementada en la Administración tributaria, surge una profunda curiosidad sobre su funcionamiento, creación y mecanismos. Los algoritmos derivados son aquellos que, a partir de grandes volúmenes de datos, desarrollan modelos predictivos y analíticos para detectar irregularidades y optimizar la fiscalización tributaria.

Sus características son las siguientes:

1) Son desarrollados por equipos multidisciplinarios que incluyen ingenieros en datos, matemáticos y especialistas en derecho tributario.

2) Su «creación… implica un proceso complejo de modelado y validación, que debe ser transparente para garantizar la confianza pública» (Gómez, 2020: 112).

3) Implementarlos permite a las Administraciones tributarias realizar una detección más precisa de errores aritméticos y comportamientos atípicos en las declaraciones de impuestos.

Sin embargo, el uso de la inteligencia artificial en la Administración tributaria, particularmente en forma de algoritmos derivados, ha generado un debate sobre su impacto en la transparencia, equidad y eficiencia de los procesos fiscales. Si bien estos algoritmos ofrecen un potencial significativo para detectar irregularidades y optimizar la fiscalización, su desarrollo y aplicación no están

exentos de riesgos. Uno de los principales desafíos es la posibilidad de sesgos algorítmicos, los cuales pueden afectar negativamente la toma de decisiones y generar resultados discriminatorios.

6. Sesgos algorítmicos

Entre los elementos más preocupantes en la implementación de la inteligencia artificial en las Administraciones tributarias, se encuentran los sesgos y la discriminación algorítmica. Estos términos se han vuelto cada vez más familiares a medida que se van conociendo los efectos de la aplicación de las nuevas tecnologías, ya que el riesgo asociado es significativo y puede resultar en tratos injustos, ir en contra del principio de la buena fe, atentar contra el decálogo de derechos de los contribuyentes que se establece en el artículo 8º bis del Código Tributario y, por consiguiente, transgredir los derechos fundamentales de los contribuyentes.

En cuanto al término «sesgo», este se refiere a «un error sistemático en el que se puede incurrir cuando al hacer muestreos o ensayos se seleccionan o favorecen unas respuestas frente a otras otras» (Real Academia Española, s.f., definición 7). Por su parte, el sesgo algorítmico es la «discriminación que es sistémica e injusta al favorecer ciertos grupos individuales sobre otros» (Aysolmaz *et al.*, 2020).

La cantidad de datos creados por y acerca de nosotros ha crecido exponencialmente. Para el caso de los algoritmos, su finalidad es buscar patrones en los datos, usando datos del pasado e infiriendo el significado de datos faltantes, para los cuales estos modelos pueden aprender patrones para correlacionarlos con variables sociales —ejemplo: sexo o raza— y producir resultados discriminatorios, ya sean intencionales o no (Jackson, 2018).

6.1. Sesgos según la etapa en que se originan

Los sesgos algorítmicos en la Administración tributaria pueden originarse en diversas etapas:

6.1.1. Sesgos en los datos

Los algoritmos aprenden a partir de datos históricos, los cuales pueden contener sesgos preexistentes de la sociedad. Así, si un algoritmo se entrena con datos de declaraciones de impuestos donde la tasa de error es mayor en un determinado grupo demográfico, el algoritmo podría perpetuar ese sesgo y etiquetar erróneamente a miembros de ese grupo con mayor frecuencia, incluso si en realidad presentan un bajo riesgo de evasión fiscal.

Ejemplo: si un algoritmo se entrena con datos de declaraciones de impuestos donde la tasa de error es mayor en un grupo demográfico, como las mujeres emprendedoras o las pequeñas empresas.

6.1.2. Sesgos de diseño

Los sesgos de los desarrolladores y operadores de los algoritmos también pueden influir en su funcionamiento. Así, si los equipos de desarrollo no son diversos en términos de género, etnia o experiencia, es más probable que los algoritmos reflejen los sesgos de quienes los crearon.

Ejemplo: si un equipo de desarrollo está compuesto principalmente por hombres con experiencia en grandes empresas, existe la posibilidad de que el algoritmo priorice indicadores de riesgo relevantes para ese perfil, desestimando factores que podrían ser importantes para evaluar el riesgo de evasión fiscal en otros grupos de contribuyentes, como las mujeres emprendedoras o las pequeñas empresas.

6.1.3. Sesgos de implementación

Los propios algoritmos pueden presentar sesgos debido a las decisiones tomadas durante su implementación, como la selección de variables, la ponderación de factores y la elección de los métodos de análisis. Así, un algoritmo que prioriza ciertos indicadores de riesgo puede sesgar la selección de casos para revisión hacia ciertos grupos de contribuyentes, sin considerar adecuadamente el contexto individual.

Ejemplo: un algoritmo que prioriza el tamaño de la empresa o el tipo de industria, sin considerar adecuadamente el contexto individual del contribuyente, podría sesgar la selección de casos para revisión hacia grandes empresas o sectores específicos, incluso si presentan un bajo riesgo de evasión fiscal.

6.2. Sesgos derivados

Los sesgos, dependiendo del momento en el que se producen —clasificación anterior—, van a su vez produciendo sesgos derivados que, para la Administración tributaria, se traducen en los siguientes:

6.2.1. Sesgos de selección

Ocurre cuando el algoritmo elige erróneamente casos para revisión o auditoría, enfocándose en ciertos grupos de contribuyentes sin considerar adecuadamente el riesgo individual.

Ejemplo: si la muestra se basa principalmente en declaraciones de impuestos de pequeñas empresas, el algoritmo podría seleccionar un número desproporcionado

de estas empresas para revisión, incluso si presentan un bajo riesgo de evasión fiscal en comparación con otros tipos de contribuyentes.

6.2.2. Sesgos de clasificación

El algoritmo clasifica erróneamente a los contribuyentes como de alto riesgo, incluso si en realidad presentan un bajo riesgo.

Ejemplo: un algoritmo que encasilla a los contribuyentes como de alto riesgo sobre la base de su ubicación geográfica, sin considerar otros factores como el tipo de actividad económica, incluso si presentan un bajo riesgo de evasión fiscal en comparación con contribuyentes de otras regiones.

6.2.3. Sesgos de medición

El algoritmo utiliza indicadores de riesgo que no son adecuados para evaluar el riesgo de evasión fiscal en todos los grupos de contribuyentes.

Ejemplo: un algoritmo cuyo único indicador de riesgo es el tamaño de la empresa, que no considera otros factores relevantes como el historial fiscal o la complejidad de las actividades comerciales, podría subestimar el riesgo de evasión fiscal en pequeñas empresas que utilizan sofisticadas técnicas de evasión, mientras que sobreestima el riesgo en grandes empresas que tienen un historial fiscal impecable.

6.2.4. Sesgos de interpretación

Los resultados del algoritmo se interpretan erróneamente, generando decisiones fiscales injustas o discriminatorias.

Ejemplo: un auditor, al interpretar los resultados del algoritmo, podría dar mayor peso a la información proporcionada por el algoritmo que a la evidencia presentada por el contribuyente, lo que podría llevar a una decisión injusta.

Como analizamos, las herramientas de inteligencia artificial aplicadas al área tributaria pueden generar problemas significativos, resultando en cargas tributarias injustas y afectando negativamente el acceso a servicios públicos o financiamiento; incluso los contribuyentes pueden verse limitados o impedidos de emitir ciertos documentos tributarios por bloqueos arbitrarios en el sistema interno del Servicio de Impuestos Internos. Dentro de esta problemática, se agrega otra: la «poca transparencia» u «opacidad» en cómo se produce la toma de decisiones de carácter automatizado.

7. Transparencia en la Administración pública chilena

La transparencia en la Administración pública es un principio fundamental para el funcionamiento del Estado de derecho y la confianza de los ciudadanos en las instituciones. En el contexto chileno, la transparencia se ha convertido en un desafío significativo, especialmente con la incorporación de tecnologías avanzadas y algoritmos en la gestión pública. La Constitución Política de la República de Chile, en su artículo 8º, establece el derecho de toda persona a solicitar y obtener información de la Administración del Estado, salvo las excepciones que la ley determine. Este principio es esencial para asegurar la transparencia y la rendición de cuentas en la Administración pública.

Al 24 de junio de 2024, no existe en Chile una ley que prohíba explícitamente compartir el contenido de la «caja negra» en la inteligencia artificial en el sector público. En consecuencia, «la falta de regulación específica sobre la divulgación de algoritmos en el sector público crea un vacío que puede afectar negativamente la transparencia y la confianza en las instituciones» (Soto, 2023: 142).

La ley Nº 20.285 regula el ejercicio del derecho de acceso a la información pública y establece obligaciones de publicidad activa para los órganos del Estado. Esta ley es un pilar esencial en la promoción de la transparencia y la rendición de cuentas en la Administración pública chilena, obligando a las entidades públicas a divulgar información relevante sobre su funcionamiento, estructura y decisiones, facilitando el acceso a la información por parte de los ciudadanos. En este sentido, el Consejo para la Transparencia, como órgano autónomo encargado de promover, proteger y garantizar el derecho de acceso a la información pública y velar por el cumplimiento de la normativa sobre transparencia en la Administración pública, «es una institución clave para asegurar que los principios de transparencia y acceso a la información se respeten en todos los niveles de la Administración pública» (Paredes, 2022: 87).

La transparencia en el uso de algoritmos y tecnologías de inteligencia artificial en la Administración pública es una cuestión crítica que aún necesita un marco regulatorio claro en Chile. La utilización de algoritmos derivados en la Administración tributaria, por ejemplo, ha planteado importantes desafíos en términos de transparencia y rendición de cuentas. Por eso, «la creación de un registro público de algoritmos y la realización de auditorías periódicas pueden mejorar significativamente la transparencia en la Administración tributaria» (Martínez, 2024: 88). En este contexto, «la transparencia en la Administración tributaria no solo mejora la confianza de los contribuyentes, sino que también es esencial para la legitimidad del sistema tributario» (OCDE, 2021: 25).

El principal desafío en la utilización de algoritmos derivados en la Administración pública es asegurar la transparencia y la rendición de cuentas. Esto requiere la implementación de mecanismos que permitan auditar y verificar los algoritmos utilizados. Sin embargo, «la falta de regulación específica sobre los algoritmos en la Administración pública chilena crea un vacío legal que puede afectar la transparencia y la justicia en los procedimientos administrativos» (Fernández, 2021: 45). Asimismo, es crucial establecer claramente quién es el responsable de los actos administrativos basados en algoritmos. La ambigüedad en la asignación de responsabilidades puede socavar la confianza en el sistema. Por esta razón, «la responsabilidad debe recaer no solo en los creadores del algoritmo, sino también en los funcionarios que lo implementan y supervisan» (Paredes, 2022: 115).

8. El enigma de la «caja negra»

La transparencia en el uso de algoritmos por parte de las Administraciones tributarias es un tema de suma importancia y, a la vez, extremadamente complejo. La información específica sobre los algoritmos empleados en los procesos tributarios suele ser escasa y, a menudo, las autoridades fiscales no detallan explícitamente cuáles son los métodos utilizados. Esta falta de transparencia plantea serias inquietudes en términos de derechos de los contribuyentes y de la legalidad de los procesos administrativos.

En Chile, coexisten dos sistemas tributarios claramente diferenciados. El primero es el sistema tradicional, regulado explícitamente por el Código Tributario y diversas leyes especiales. En este sistema, los derechos de los contribuyentes están claramente definidos, se sabe quién está a cargo de cada proceso y se respeta escrupulosamente el principio de legalidad que guía a la Administración pública. En consecuencia, este «sistema tradicional garantiza un marco de certeza y previsibilidad para los contribuyentes, alineado con los principios del Estado de derecho» (Toro, 2019: 105).

No obstante, en paralelo a este sistema visible, existe un sistema tributario menos transparente y accesible para los contribuyentes. Este sistema paralelo emplea algoritmos avanzados para detectar irregularidades o errores aritméticos en las declaraciones tributarias. Más preocupante aún, estos algoritmos pueden determinar la renta líquida imponible de un contribuyente sin adherirse estrictamente a las reglas de fiscalización y tasación establecidas en el Código Tributario. Por ello, «la opacidad en el uso de algoritmos socava la confianza en el sistema tributario y plantea serias dudas sobre la equidad del proceso» (Gómez, 2020: 98).

La información sobre el uso de nuevas tecnologías por parte de las Administraciones tributarias es limitada y desactualizada. El informe más reciente de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos sobre este tema data de 2021, antes de la pandemia de COVID-19, y no refleja los avances tecnológicos más recientes. Por esta razón, concluye que «la rápida evolución tecnológica requiere una actualización constante de los marcos regulatorios y una mayor transparencia en su implementación» (OCDE, 2021: 22).

En la cuenta pública de 2023 del Servicio de Impuestos Internos de Chile, se destacó la inteligencia de datos como uno de los pilares fundamentales de la estrategia institucional. Además, se enfatizó el fortalecimiento del plan de formación institucional, donde el análisis de datos juega un papel crucial. Este enfoque hacia la inteligencia de datos y la analítica avanzada transforma significativamente el paradigma tradicional de autodeterminación tributaria, toda vez que «la inteligencia de datos permite una fiscalización más eficiente, pero también introduce nuevos desafíos en términos de transparencia y protección de datos» (Soto, 2023:135).

Aunque el sistema tributario chileno se basa en el principio de autodeterminación, la aplicación de algoritmos en las propuestas de declaración está modificando este paradigma hacia una determinación de impuestos más guiada por la Administración tributaria. Los contribuyentes, en muchos casos, se ven obligados a aceptar la información proporcionada por la Administración. Durante el proceso de declaración de renta de 2024, algunos campos en las declaraciones no estaban disponibles para ser completados por los contribuyentes, generando críticas del Colegio de Contadores de Chile. Esto es peligroso, pues «la intervención de algoritmos en la autodeterminación tributaria puede reducir la autonomía del contribuyente y aumentar su dependencia del sistema administrativo» (Martínez, 2024: 78).

Históricamente, las declaraciones de impuestos anuales y mensuales constituían la principal fuente de información para las auditorías tributarias. Sin embargo, actualmente, el Servicio de Impuestos Internos basa sus auditorías en microdatos de las transacciones realizadas por los contribuyentes, obtenidos a través de documentos tributarios electrónicos, como las facturas y boletas electrónicas. Además, las declaraciones juradas han adquirido un rol primordial como fuente de información, siendo cada vez más detalladas y especializadas. La no entrega o la entrega incorrecta de estas declaraciones puede acarrear sanciones para los contribuyentes. Por esto, «la transición hacia el uso de microdatos y declaraciones juradas especializadas implica una mayor precisión en la fiscalización, pero también una carga adicional para los contribuyentes en términos de cumplimiento» (Paredes, 2022:110).

Un problema central en la utilización de algoritmos para la Administración tributaria es la falta de claridad sobre quién es responsable de los actos administrativos centralizados y elaborados por un algoritmo. Surge la interrogante de si el responsable es el profesional que crea el algoritmo, el que lo actualiza, el fiscalizador que firma el acto administrativo o algún otro actor involucrado en el proceso. Esta ambigüedad en la asignación de responsabilidades plantea serias cuestiones sobre la legalidad y la justicia en los procedimientos tributarios. Por eso, «la responsabilidad en la utilización de algoritmos debe ser claramente definida para asegurar la accountability en los procesos administrativos» (Fernández, 2021: 50).

9. Desafíos de la «caja negra» en la inteligencia artificial para la transparencia

La implementación de algoritmos en los sistemas tributarios, especialmente aquellos utilizados por las Administraciones fiscales, ha traído consigo importantes desafíos en términos de transparencia y equidad. A continuación, se detallan algunos de los principales desafíos de la «caja negra» en la inteligencia artificial aplicada a la fiscalidad, respaldados por citas de autores y referencias a leyes pertinentes.

9.1. Falta de transparencia en los algoritmos

Uno de los principales problemas es la opacidad inherente a los algoritmos utilizados por las Administraciones tributarias. Estos algoritmos, que son capaces de detectar irregularidades y errores en las declaraciones de impuestos, a menudo operan sin un escrutinio adecuado. La falta de transparencia en el diseño y funcionamiento de estos algoritmos genera incertidumbre y desconfianza entre los contribuyentes. «La opacidad en el uso de algoritmos socava la confianza en el sistema tributario y plantea serias dudas sobre la equidad del proceso» (Gómez, 2020: 98).

9.2. Desafíos en la autodeterminación tributaria

Tradicionalmente, el sistema tributario chileno se ha basado en el principio de autodeterminación, donde los contribuyentes son responsables de calcular y declarar sus impuestos. Sin embargo, la aplicación de algoritmos en las propuestas de declaración está transformando este paradigma. Los contribuyentes a menudo se ven obligados a aceptar la información proporcionada por la Administración, lo que puede reducir su autonomía y aumentar su dependencia del sistema administrativo (Martínez, 2024: 78).

9.3. Responsabilidad y *accountability*

La falta de claridad sobre quién es responsable de los actos administrativos generados por algoritmos es otro desafío significativo. La ambigüedad en la asignación de responsabilidades plantea serias cuestiones sobre la legalidad y la justicia en los procedimientos tributarios. Por ello, «la responsabilidad en la utilización de algoritmos debe ser claramente definida para asegurar la *accountability* en los procesos administrativos» (Fernández, 2021: 50). Desgraciadamente, la legislación actual —como el artículo 64 del Código Tributario chileno— no aborda explícitamente estas nuevas realidades, lo que agrava el problema.

9.4. Protección de datos y privacidad

El uso de tecnologías avanzadas y análisis de datos plantea preocupaciones sobre la protección de datos y la privacidad de los contribuyentes. La recopilación y procesamiento de microdatos y declaraciones juradas especializadas, aunque mejora la precisión en la fiscalización, también incrementa los riesgos asociados con la protección de información personal. En este sentido, «la inteligencia de datos permite una fiscalización más eficiente, pero también introduce nuevos desafíos en términos de transparencia y protección de datos» (Soto, 2023: 135).

9.5. Actualización de marcos regulatorios

La rápida evolución tecnológica requiere una actualización constante de los marcos regulatorios para garantizar que se mantenga la transparencia y se protejan los derechos de los contribuyentes. De allí la necesidad de «una mayor transparencia en la implementación de tecnologías avanzadas y una actualización continua de los marcos regulatorios» (OCDE, 2021: 22).

10. Soluciones para la gestión de sesgos y principios y buenas prácticas para un uso responsable y ético de la inteligencia artificial

Para maximizar los beneficios de la inteligencia artificial en la Administración tributaria, es esencial incorporar equipos multidisciplinarios en el diseño de algoritmos. Estos equipos deben incluir expertos en derecho tributario, ingenieros de datos, economistas y otros especialistas relevantes. Esta «diversidad de perspectivas en el diseño de algoritmos asegura que se consideren todos los aspectos críticos, desde la precisión técnica hasta la conformidad legal»

(Pérez & Sánchez, 2023: 56). Además, es fundamental modificar los derechos de los contribuyentes para adaptarlos al uso de inteligencia artificial. Los contribuyentes deben ser notificados de las conclusiones realizadas por la inteligencia artificial y conocer el segmento al cual pertenecen. Asimismo, deben tener el derecho explícito a recursos de carácter administrativo o jurisdiccional por actos emanados de la inteligencia artificial, incluyendo el derecho a saber el uso de la información proporcionada a la Administración tributaria y a una determinación de impuestos o proceso de liquidación donde exista intervención humana. La ley Nº 20.285 sobre debe ser revisada y adaptada para asegurar que estos derechos estén protegidos.

El algoritmo necesita un sistema de corrección en caso de detectarse información errónea. Los contribuyentes deben tener el derecho a seguimiento y auditoría algorítmica. En consecuencia, «la capacidad de corregir errores algorítmicos y de realizar auditorías periódicas es crucial para mantener la confianza de los contribuyentes en el sistema tributario» (Gómez, 2020: 113).

Como la información con la cual se construyen o se alimentan los algoritmos corresponde a un pilar estratégico al cual no puede acceder la ciudadanía, se podría otorgar mayores facultades a la Defensoría del Contribuyente, que actualmente tiene facultades limitadas y está principalmente enfocada en la defensa o mediación con el Servicio de Impuestos Internos. En este sentido, convendría ampliar sus competencias para que pueda participar en el diseño de algoritmos y estar a cargo de las auditorías algorítmicas.

Según la ley Nº 21.210, la Defensoría del Contribuyente tiene como objetivo proteger los derechos de los contribuyentes y su fortalecimiento permitiría una supervisión más robusta de los procesos algorítmicos. Por ello, es esencial que este ente administrativo participe en procesos estratégicos para eliminar o reducir los sesgos algorítmicos, asegurando que la información sensible y estratégica no sea de libre acceso, pero esté supervisada adecuadamente.

La Defensoría del Contribuyente en Chile desempeña un papel esencial en la protección de los derechos de los contribuyentes frente a las actuaciones del Servicio de Impuestos Internos y otras entidades tributarias. Actualmente, sus competencias están enfocadas principalmente en la defensa, mediación y asesoramiento legal en el ámbito tributario. Entre sus funciones se incluyen ofrecer asesoría y asistencia legal a los contribuyentes que enfrentan problemas con la Administración tributaria, actuar como mediador entre los contribuyentes y el Servicio de Impuestos Internos para resolver conflictos de manera amistosa y eficiente, y proporcionar representación legal en procedimientos administrativos y judiciales. Además, dicha institución realiza actividades de educación y capacitación para informar a los contribuyentes sobre sus derechos y obligaciones tributarias, mejorando así el cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales y reduciendo la conflictividad tributaria.

Con la integración de la inteligencia artificial en la Administración tributaria, es crucial que la Defensoría del Contribuyente desarrolle nuevas competencias específicas para enfrentar los retos asociados con el uso de algoritmos y tecnologías avanzadas. «Una Defensoría del Contribuyente empoderada y bien formada puede actuar como un contrapeso efectivo a las posibles arbitrariedades derivadas del uso de inteligencia artificial en la Administración tributaria» (Ramírez, 2022: 109). Para abordar estos desafíos, dicho servicio público debe tener la capacidad de supervisar y auditar los algoritmos utilizados por la Administración tributaria, verificando la transparencia, equidad y precisión de los algoritmos, mediante la identificación y corrección de posibles sesgos y errores.

Además, debe asegurar que el uso de datos por parte de la Administración tributaria cumpla con las normativas de protección de datos y privacidad, supervisando el manejo de la información personal de los contribuyentes y garantizando su uso ético y legal.

Es esencial implementar programas de formación especializados en inteligencia artificial y análisis de datos para los funcionarios de la Defensoría del Contribuyente, permitiéndoles comprender mejor los aspectos técnicos y éticos de los algoritmos utilizados por la Administración tributaria y actuar con mayor eficacia en su supervisión y auditoría.

Asimismo, dicho servicio debe estar capacitado para defender a los contribuyentes contra decisiones automatizadas injustas o arbitrarias derivadas del uso de inteligencia artificial, presentando recursos y ofreciendo representación legal en casos donde los algoritmos puedan haber perjudicado los derechos de los contribuyentes.

La participación de la Defensoría del Contribuyente en el diseño, desarrollo y auditoría de los algoritmos utilizados por la Administración tributaria es crucial, pues su rol activo puede asegurar que los algoritmos se diseñen de manera justa y equitativa, considerando los derechos de los contribuyentes desde el inicio.

Además, debe promover la transparencia en el uso de algoritmos por parte de la Administración tributaria, exigiendo la publicación de información relevante sobre cómo funcionan los algoritmos y cómo se toman las decisiones automatizadas, incluyendo la obligación de notificar a los contribuyentes sobre las conclusiones realizadas por la inteligencia artificial, el perfil al cual pertenece el contribuyente o su nivel de riesgo asignado y el derecho a entender el uso de su información.

Para apoyar estas competencias expandidas, es necesario establecer un marco regulatorio que defina claramente las responsabilidades y competencias de la Defensoría del Contribuyente en relación con la supervisión de algoritmos y la protección de los derechos de los contribuyentes. Este marco debe incluir

disposiciones específicas sobre la auditoría de algoritmos, la protección de datos y la defensa contra arbitrariedades algorítmicas.

11. Principios y buenas prácticas para un uso responsable y ético de la inteligencia artificial en la Administración tributaria

11.1. Transparencia

Los algoritmos de inteligencia artificial utilizados por las Administraciones tributarias deben ser transparentes y explicables para permitir que los contribuyentes comprendan cómo se toman las decisiones que los afectan. Esto implica proporcionar información clara y accesible sobre el uso de la inteligencia artificial en los procesos tributarios, incluyendo sus objetivos, funcionamiento y limitaciones. La falta de transparencia en el uso de algoritmos «socava la confianza en el sistema tributario y plantea serias dudas sobre la equidad del proceso» (Gómez, 2020: 98). La normativa internacional, como la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, también exige transparencia en el tratamiento automatizado de datos personales.

11.2. Equidad y no discriminación

Los algoritmos de inteligencia artificial deben ser diseñados y utilizados de manera que no discriminen a ningún grupo de contribuyentes, por lo que es esencial implementar mecanismos para identificar y mitigar posibles sesgos algorítmicos que podrían generar discriminación. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico advierte sobre la necesidad de «una mayor transparencia en la implementación de tecnologías avanzadas y una actualización continua de los marcos regulatorios» (OCDE, 2021: 22) para garantizar la equidad. A su vez, el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea emite directrices específicas para evitar la discriminación en el tratamiento automatizado de datos personales.

11.3. Rendición de cuentas y responsabilidad

Debe existir un marco claro de rendición de cuentas para el uso de la inteligencia artificial en la Administración tributaria, que establezca responsabilidades ante las autoridades y los contribuyentes. Es fundamental implementar mecanismos de monitoreo y evaluación para garantizar el cumplimiento de los principios éticos y legales en el uso de la inteligencia artificial. Por esta razón, «la responsabilidad en la utilización de algoritmos debe ser claramente definida para asegurar la *accountability* en los procesos administrativos» (Fernández, 2021: 50).

11.4. Protección de datos personales

La utilización de datos personales por parte de la Administración tributaria debe regirse por los principios de privacidad y protección de datos, de manera que es crucial implementar medidas de seguridad robustas para proteger la confidencialidad e integridad de los datos personales de los contribuyentes. Ello, toda vez que «la inteligencia de datos permite una fiscalización más eficiente, pero también introduce nuevos desafíos en términos de transparencia y protección de datos» (Soto, 2023: 135). En todo caso, la ley Nº 19.628 establece las bases para el tratamiento y protección de datos personales.

11.5. Respeto a los derechos humanos

El uso de la inteligencia artificial en la Administración tributaria debe respetar los derechos humanos fundamentales, como el derecho a la privacidad, la igualdad y la no discriminación. Por ello, es esencial implementar mecanismos para garantizar la protección de estos derechos en el contexto del uso de la inteligencia artificial. Según el artículo 12 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, toda persona tiene derecho a la protección de su privacidad y a no ser objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada.

12. Buenas prácticas para un uso responsable y ético de la inteligencia artificial en la Administración tributaria

1) Realizar evaluaciones de impacto ético y social: antes de implementar cualquier sistema de inteligencia artificial, se deben efectuar evaluaciones de impacto ético y social para identificar y mitigar posibles riesgos.

2) Fomentar la participación de los *stakeholders:* involucrar a los contribuyentes, expertos y organizaciones de la sociedad civil en el desarrollo e implementación de sistemas de inteligencia artificial.

3) Establecer mecanismos de reclamación y recurso: brindar a los contribuyentes canales claros para presentar quejas o recursos relacionados con el uso de la inteligencia artificial en los procesos tributarios.

4) Promover la educación y la capacitación: capacitar a los funcionarios públicos y a los contribuyentes sobre el uso responsable y ético de la inteligencia artificial en la Administración tributaria.

5) Establecer un marco legal y regulatorio adecuado: desarrollar un marco legal y regulatorio que establezca las normas y principios para el uso de la inteligencia artificial en la Administración tributaria.

13. Conclusiones

La inteligencia artificial tiene el potencial de transformar radicalmente la Administración tributaria, ofreciendo oportunidades sin precedentes para mejorar la eficiencia, la eficacia y la equidad en la recaudación fiscal. Sin embargo, su implementación debe ser abordada con cautela y responsabilidad, considerando los desafíos y riesgos asociados, como la opacidad algorítmica, los sesgos discriminatorios y la seguridad de los datos.

Además, se debe tener especial cuidado con la existencia de sistemas paralelos, uno formalmente establecido y el otro de carácter automatizado, donde las decisiones tomadas por la Administración a través de la inteligencia artificial no siempre se encuentran fundadas y donde se rompe con principios fundamentales, como la presunción de buena fe de los actos de los contribuyentes.

La transparencia algorítmica y la gestión de sesgos son componentes esenciales para asegurar una implementación ética y justa de la inteligencia artificial en la Administración tributaria. La transparencia algorítmica permite la comprensión y aceptación de las decisiones automatizadas, mientras que la gestión de sesgos promueve la equidad y justicia en el sistema tributario.

Para lograr estos objetivos, es fundamental desarrollar y adoptar herramientas y metodologías que permitan la explicación y auditoría de los algoritmos, siendo una de las medidas más plausibles que se otorguen mayores facultades a la Defensoría del Contribuyente como ente estatal que pueda representar los intereses de los contribuyentes y proteger sus derechos, así como implementar prácticas de diseño y entrenamiento que consideren la equidad y diversidad. La educación y concientización sobre estos aspectos también son cruciales para fomentar una cultura de innovación y responsabilidad en el uso de la inteligencia artificial, fomentando su uso ético por parte de la Administración pública en general y otorgando legitimidad a las ventajas que su buen uso genera.

Referencias

- Aysolmaz, B.; Iren, D. & Dau, N. (2020). *Preventing algorithmic bias in the development of algorithmic decision-making systems: A Delphi Study.* Hawaii International Conference on System Sciences.
- Davenport, T. H.; Barth, P. & Bean, R. (2012). How *"big data"* is different. *MIT Sloan Management Review,* 54 (1).

- Fernández, J. (2021). *Responsabilidad y transparencia en la Administración tributaria digital.* Editorial Jurídica.
- Gandomi, A. & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management,* 35 (2),137-144. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007.
- García-Herrera Blanco, C. (2020). El uso del *big data* y la inteligencia artificial por las Administraciones tributarias en la lucha contra el fraude fiscal. Particular referencia a los principios que han de regirla o a los derechos de los contribuyentes. En F. Serrano Antón (coordinador), *Fiscalidad e inteligencia artificial: Administración tributaria y contribuyentes en la era digital.* Thomson Reuters Aranzadi.
- Gómez, L. (2020). Algoritmos y justicia tributaria. Un análisis crítico. *Revista de Derecho Tributario,* 12(1), 97-113.
- Hernández, M. (2021). Segmentación de contribuyentes y equidad fiscal. *Revista Chilena de Economía,* 15(1), 70-85.
- Jackson, J. (2018). Algorithmic bias. *Journal of Leadership, Accountability and Ethics,* 15(4), 55-65.
- Jordan, M. I. & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science,* 349 (6245), 255-260. https://doi.org/10.1126/science.aaa8415
- Kitchin, R. (2014). *Big Data,* new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data & Society,* 1(1). https://doi.org/10.1177/2053951714528481
- Laney, D. (2001). *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety.* META Group Research.
- López, C. & Rodríguez, A. (2022). Impacto de la inteligencia artificial en la recaudación fiscal. *Estudios Tributarios Internacionales,* 19(4), 115-130.
- Marr, B. & Von Scheel, H. (2015). *Big data: Using SMART big data, analytics and metrics to make better decisions and improve performance.* Wiley.
- Martínez, A. (2024). La autodeterminación tributaria en la era de la inteligencia artificial. *Revista Chilena de Administración Pública,* 29(2), 70-85.
- McAfee, A. & Brynjolfsson, E. (2012). *Big Data:* The Management Revolution. Exploiting vast new flows of information can radically improve your company's performance. But first you'll have to change your decision-making culture. *Harvard Business Review,* 90 (10), 60-68.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2021). *Informe sobre el uso de nuevas tecnologías en las administraciones tributarias.*
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2023). *Tax Administration 2023: Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies.* Editorial OCDE. https://doi.org/10.1787/900b6382-en.
- Paredes, M. (2022). *Microdatos y fiscalización tributaria: Desafíos y oportunidades.* Editorial Tributaria.
- Pérez, D. & Sánchez, E. (2023). *Diseño de algoritmos en la administración pública.* Universidad de Chile.
- Ramírez, F. (2022). *Protección de derechos en la Administración tributaria digital.* Editorial Jurídica.
- Real Academia Española (s.f.). *Diccionario de la lengua española.* https://dle.rae.es/sesgo?m=form
- Russell, S. & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach* (4ª edición). Pearson.
- Soto, C. (2023). *Inteligencia de datos en la Administración tributaria chilena.* Universidad de Chile.
- Toro, R. (2019). *Principios y derechos en el sistema tributario chileno.* Universidad Católica.
- Universidad Adolfo Ibáñez, Escuela de Gobierno. (s.f.). *Repositorio de Algoritmos Públicos.* https://algoritmospublicos.cl/repositorio#explorar

Normativa

- Decreto ley Nº 830, de 1974, *Código Tributario.* Diario Oficial de la República de Chile, 31 de diciembre de 1974. https://bcn.cl/2f6f6
- Ley Nº 19.628, *sobre Protección de la Vida Privada.* Diario Oficial de la República de Chile, 28 de agosto de 1998. https://bcn.cl/2f7cg
- Ley Nº 21.210, *moderniza la legislación tributaria.* Diario Oficial de la República de Chile, 24 de febrero de 2020. https://bcn.cl/2f9fr

- Ley Nº 20.285, *sobre Acceso a la Información Pública. Artículo primero: aprueba la ley de transparencia de la función pública y de acceso a la información de la Administración del Estado.* Diario Oficial de la República de Chile, 20 de agosto de 2008. https://bcn.cl/2f8ep
- Ley Nº 20.322, *fortalece y perfecciona la jurisdicción tributaria y aduanera.* Diario Oficial de la República de Chile, 27 de enero de 2009. https://bcn.cl/2ox92
- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (2005). *Decreto Nº 100, de 2005, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.* Diario Oficial de la República de Chile, 22 de septiembre de 2005. https://bcn.cl/2f6sk
- Naciones Unidas (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos.* Adoptada y proclamada por la Asamblea General en su resolución Nº 217 A (III), de 10 de diciembre de 1948. https://bcn.cl/2iqwb

BOLETÍN JURÍDICO PRIMER SEMESTRE DE 2024[1]

I. DICTÁMENES RELEVANTES

Nº	Materia	Submateria	Suma
E427468	Acceso a la información pública	Cuenta institucional en redes sociales	Municipio puede utilizar la herramienta denominada restricción de comentarios respecto de la información que proporcione a través de su cuenta institucional en redes sociales.
E457002	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	Becas	Los decretos Nºs. 664, de 2008, y 335, de 2010, ambos del Ministerio de Educación, no obligan a llevar el registro sobre la cantidad de becas Chile y becas nacionales de postgrado otorgadas a la fecha.
E464721	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo	Becas	Procede que la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo publique la convocatoria en un diario de circulación nacional, y otorgue un nuevo plazo para recibir postulaciones a la beca que se indica.
E428364	Aguas	Organizaciones de usuarios	No se advierten reproches que efectuar respecto de la implementación de grupos de trabajo denominados consejos de cuenca piloto.
E428353	Bienes públicos	Atribuciones de delegados presidenciales provinciales y regionales	Delegados presidenciales provinciales y regionales, en su caso, cuentan con las atribuciones previstas en la ley Nº 19.175 y en el decreto con fuerza de ley Nº 22, de 1959, para exigir la restitución administrativa de los inmuebles fiscales.
E435826	Compras públicas	Atribuciones de los servicios de bienestar	Los servicios de bienestar social de las instituciones que indica no cuentan con atribuciones para adquirir vales de gas a través del respectivo convenio marco, para posteriormente venderlos a sus afiliados.
E464046	Compras públicas	Instrucciones	Aspectos relacionados con las principales modificaciones a la ley Nº 19.886, introducidas por la ley Nº 21.634.

1 Recopila jurisprudencia relevante desde diciembre de 2023 hasta mayo de 2024.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E495121	Concesión marítima	Improcedencia de aplicar silencio positivo	Desestima reconsiderar oficio Nº E411629, de 2023, en relación con la solicitud de concesión marítima que señala.
E491476	Consejos de la sociedad civil	Organización y atribuciones	Resulta procedente que la conformación del consejo de la sociedad civil sea a nivel ministerial.
E444887	Contraloría General de la República	Instrucciones	Imparte instrucciones sobre aspectos de la ley Nº 20.730, que regula el lobby y las gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios.
E449049	Contraloría General de la República	Instrucciones	Imparte instrucciones sobre controles mínimos asociados a la recepción y entrega de beneficios para enfrentar la emergencia provocada por incendios forestales.
E471612	Contraloría General de la República	Instrucciones	Imparte instrucciones con motivo de las próximas elecciones municipales, de gobernadores regionales, de consejeros regionales y primarias respectivas.
E428343	Contraloría General de la República	Funciones de la Contraloría General de la República	La atención de solicitudes de pronunciamiento jurídico y de denuncias de particulares corresponde a una función de esta Contraloría General que debe ser ejercida de acuerdo con una racional, eficiente e idónea administración de sus recursos, por lo que es posible abstenerse o archivar presentaciones en determinados casos.
E456430	Contratación pública	Garantía de fiel cumplimiento	No es obligatoria la presentación de garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato en aquellas contrataciones que no superen las 1.000 UTM.
E426647	Contratación pública	Reglas de compensación	Para aplicar en el ámbito del derecho público las reglas sobre compensación previstas en el Código Civil, se requiere de una habilitación legal expresa en tal sentido.
E437282	Derechos funcionarios	Ley TEA	No procede entender como trabajado para todos los efectos legales el tiempo destinado al acompañamiento de una persona con trastorno del espectro autista que esté hospitalizada o sometida a prestaciones ambulatorias de salud, por parte de funcionarios que sean a la vez familiares, cuidadores o personas significativas de ese paciente.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E487081	Dirección General de Movilización Nacional	Tasas de derechos	Tasas de derechos fijadas en materia de control de armas, artes marciales y reclutamiento, pueden ser determinadas en unidades tributarias mensuales.
E447617	Estado de excepción constitucional de catástrofe	Organización y atribuciones	Gobiernos regionales se encuentran facultados para prestar apoyo y colaboración en situaciones de emergencia y catástrofe, en las condiciones que se indican.
E471014	Estado de excepción constitucional de catástrofe	Organización y atribuciones	El jefe de la Defensa Nacional de las provincias declaradas en estado de excepción constitucional de catástrofe requiere delegación expresa del Presidente de la República para disponer medidas preventivas o de mitigación que impliquen limitaciones al ejercicio del derecho de propiedad.
E449327	Estado de excepción constitucional de catástrofe	Teletrabajo	Los órganos de la Administración del Estado se encuentran facultados para adoptar medidas de gestión en materia de personal, en los términos que se precisan, a propósito del estado de excepción constitucional de catástrofe declarado en las provincias que se indican de la región de Valparaíso.
E491074	Estatutos especiales	Asistentes de la educación	No se ajustó a derecho el término de la relación laboral de asistente de la educación de la Municipalidad de Santiago.
E451053	Estatutos especiales	Código del Trabajo	Funcionaria que ejerció como defensora de la Niñez, en calidad de subrogante, mientras el cargo titular se encontraba vacante, tiene derecho a percibir el sueldo que corresponde a dicho empleo.
E480675	Estatutos especiales	Código del Trabajo. Jornada de trabajo	Sobre aplicación de la reducción de la jornada laboral dispuesta en la ley Nº 21.561 a los funcionarios públicos regidos por el Código del Trabajo.
E455118	Estatutos especiales	Gendarmería de Chile. Prestaciones de salud para becarios	Resulta factible que descuentos efectuados a emolumentos que perciben los becarios de Gendarmería de Chile sean ingresados a la Dirección de Previsión de Carabineros de Chile y que, como imponentes de ese sistema previsional, estos puedan ser usuarios del régimen de salud que dicha entidad administra.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E437301	Estatutos especiales	Estatuto administrativo para funcionarios municipales. Bonificaciones de retiro	Base de cálculo de las bonificaciones por retiro voluntario y complementaria de la ley Nº 21.135 debe considerar, entre otros estipendios, a las bonificaciones de salud y pensiones de los artículos 3º de la ley Nº 18.566 y 10 de la ley Nº 18.675.
E479353	Estatutos especiales	Estatuto de atención primaria de salud municipal	No se advierte irregularidad en el actuar de la Municipalidad de San Carlos al contratar indefinidamente a los recurrentes por el número de horas que desempeñaban a plazo fijo a la fecha de convocatoria del concurso interno a que se refiere la ley Nº 21.308.
E480049	Estatutos especiales	Estatuto de atención primaria de salud municipal	No se aplican las normas sobre carrera funcionaria a servidor con contrato indefinido durante el período que se desempeña como director de establecimiento de atención primaria de salud municipal.
E440663	Estatutos especiales	Estatuto de atención primaria de salud municipal. Carrera funcionaria	Para los efectos de reconocer para la carrera funcionaria los cursos de capacitación que realizan los funcionarios regidos por la ley Nº 19.378, se requiere cumplir con las condiciones copulativas que establece el legislador.
E443970	Estatutos especiales	Estatuto docente	Para los efectos del reconocimiento de la titularidad de las horas contratadas a que se refieren las leyes Nºs. 19.648 y 21.176, debe considerarse la función para la cual el profesional de la educación hubiere sido designado en el respectivo decreto alcaldicio.
E458793	Estatutos especiales	Policía de Investigaciones de Chile	No procede reconsiderar el dictamen Nº 30.318, de 2019, puesto que este pronunciamiento se refiere a una situación distinta de la consultada. Cómputo de los 38 años de servicios que exige la letra e) del artículo 91 del decreto con fuerza de ley Nº 1, de 1980, del Ministerio de Defensa Nacional, no considera el tiempo de formación como aspirante a oficial en la Escuela de Investigaciones Policiales.
E457380	Estatutos especiales	Policía de Investigaciones de Chile. No desempeño de labores efectivas	Funcionario que no desempeña labores efectivas por encontrarse en prisión preventiva, no puede percibir remuneraciones por el período en que se vio privado de libertad, a menos que sea absuelto o sobreseído definitivamente.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E476224	Estatutos especiales	Profesionales funcionarios de la salud	Las solicitudes de traslado de servicio de salud, que formulen profesionales funcionarios que accedieron a programas de especialización que indica, resultarán procedentes en la medida que se cumplan las condiciones que se señalan.
E431815	Estatutos especiales	Servicios locales de educación pública	Resulta posible que profesional de la educación se reincorpore al Servicio Local de Educación Pública de Atacama luego de obtenida su jubilación. Asimismo, procedería su contratación en virtud del artículo 54 de la ley Nº 21.526, en la medida que se cumplan las exigencias que dicho precepto impone.
E486049	Finanzas públicas	Convenios de transferencia	No corresponde que las labores para la ejecución de los convenios de transferencia aludidos se presten por personal a contrata.
E428358	Finanzas públicas	Legalidad del gasto	Los recursos provenientes de multas cursadas por Integra a los terceros que indica deben ser destinados al cumplimiento de la finalidad pública que esa entidad permanentemente realiza.
E480692	Finanzas públicas	Multas de tránsito	Los pagos anticipados de acuerdo con el artículo 18 de la ley Nº 21.549 deberán ser enterados directamente en la Tesorería General de la República. El oficio Nº E59549, de 2020, de este origen, se aplica a la recaudación de las multas del artículo 12 de ese cuerpo legal.
E437263	Finanzas públicas	Normativa contable	Se autoriza el tratamiento extrapresupuestario de los recursos que la Agcid reciba para el proyecto que indica.
E424731	Finanzas públicas	Rendición de cuentas	La rendición de cuentas a través del sistema Sisrec, de los programas de reforzamiento de atención primaria de salud, debe comprender todos los emolumentos que constituyen remuneración para el personal a plazo fijo o indefinido conforme la ley Nº 19.378 y a la jurisprudencia aplicable.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E452304	Finanzas públicas	Transferencia de recursos	No procede ejecutar proyectos, en el marco del Programa Revitalización de Barrios e Infraestructura, mediante convenios de transferencia con entidades privadas.
E486751	Finanzas públicas	Transferencia de recursos	Instituto Nacional de Deportes de Chile deberá exigir una garantía para caucionar la parte no rendida en los términos de la resolución Nº 30, de 2015, de este origen, y ajustar su instructivo de rendición de cuentas. Remite copia de oficio que indica.
E480228	Finanzas públicas	Transferencias corrientes al sector privado	La Municipalidad de Huechuraba debe imputar las adquisiciones de viviendas de emergencia y otros bienes que indica al subtítulo 24, ítem 01, del clasificador presupuestario.
E484814	Gobiernos regionales	Finanzas y presupuestos	Gobierno Regional del Biobío deberá adaptar el plan que indica, según las normas legales y presupuestarias vigentes que rigen la materia.
E472413	Gobiernos regionales	Ley del *lobby*	Atiende presentación de los diputados Juan Irarrázaval Rossel y Luis Sánchez Ossa, relativa a la responsabilidad de los gobernadores regionales, en especial, por infracciones a la ley Nº 20.370.
E452284	Instituto Nacional de Deportes de Chile	Transferencia de recursos	Las instituciones privadas que suscriban convenios de transferencias con el Instituto Nacional de Deportes de Chile deberán constituir una o más garantías, con el objeto de caucionar el fiel cumplimiento de las obligaciones que emanan del respectivo acuerdo de voluntades.
E471808	Instituto Nacional de la Juventud	Organización y atribuciones	La estructura orgánica legal del Instituto Nacional de la Juventud no puede ser alterada mediante una resolución exenta de su director nacional, ni aun a pretexto de la circunstancia descrita por esa entidad.
E455416	Legislación indígena	Tierras indígenas en áreas urbanas	Tierras agrícolas indígenas que pasaron a ser urbanas al incorporarse en los planes reguladores no pierden su condición de tierras indígenas.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E456488	Ley sobre control de armas	Autorización de almacenamiento de armas y municiones	No se advierten irregularidades en la denegación de la autorización solicitada para efectos de aumentar el almacenamiento excepcional de armas y municiones, en la situación de que se trata.
E485392	Medio ambiente	Gestión de residuos	No resulta procedente la celebración de convenios de colaboración con los sistemas colectivos de gestión dispuestos por el artículo 25 de la ley Nº 20.920, por parte de corporaciones municipales.
E476547	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Organización y atribuciones	El Ministerio del Interior y Seguridad Pública está facultado para suscribir el convenio interinstitucional de carácter internacional en materia de colaboración policial que se indica.
E427466	Misiones diplomáticas	Prestaciones de salud	Procede que la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales asuma el costo de la contratación de seguros de salud para los funcionarios que indica.
E438048	Municipal	Cobro servicio de agua potable	Contratos entre empresas recaudadoras externas y el Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de la Municipalidad de Maipú se encuentran regidos por la ley Nº 19.886 y su reglamento.
E448207	Municipal	Gestión del riesgo de desastres	Sobre donaciones en dinero de particulares a las municipalidades, en situaciones de emergencia.
E452292	Municipal	Rentas municipales	La facultad de las municipalidades de celebrar convenios de colaboración con el Servicio de Tesorerías, contenida en el artículo 2º bis de la Ley de Rentas Municipales, se extiende a la totalidad de los ingresos y rentas municipales, con las precisiones que allí se indican.
E459197	Municipal	Rentas municipales	Imparte instrucciones sobre oferta económica contemplada en la ley Nº 19.995, pagadera a las municipalidades de las comunas en que se encuentren ubicados casinos de juego.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E443424	Municipal	Subvenciones	Reconsidera parcialmente informes finales de auditoría Nºs. 954, de 2022, y 136, de 2023, ambos de la II Contraloría Regional Metropolitana de Santiago, sobre auditoría al proceso de subvenciones y aportes por asignación directa a personas jurídicas de derecho público y privado, otorgadas por las municipalidades de Vitacura y Las Condes, respectivamente. No resulta necesario que municipios rindan los montos transferidos a asociaciones municipales por concepto de pago de cuotas sociales en iguales términos que las transferencias efectuadas por aportes o subvenciones.
E457978	Obras públicas	Contratos de obras públicas	Procede dar aplicación supletoria al artículo 14 transitorio del Reglamento para Contratos de Obras Públicas en el convenio de obra que se indica, suscrito por la Universidad de Chile, dado que así lo prevén las correspondientes bases administrativas.
E487587	Obras públicas	Contratos de obras públicas	La sola circunstancia de haberse pactado el mecanismo excepcional de reajuste del artículo 14 transitorio del reglamento para contratos de obras públicas no obsta para que, verificándose una tardanza de la administración en adjudicar una propuesta según su artículo 86, el servicio contratante deba reajustar el valor ofertado según se señala. Desestima solicitud de reconsideración de los oficios de la Contraloría Regional de Atacama que se indican.
E490957	Obras públicas	Contratos de obras públicas	Sobre la procedencia de reconocer y pagar los ajustes de cubicaciones y la obra extraordinaria que se indican, en el marco del contrato que se singulariza, suscrito por la Dirección de Obras Hidráulicas.
E444883	Organización y atribuciones	Ley del *lobby*	Según la jurisprudencia administrativa vigente a esta data, no todas las audiencias o reuniones que sostengan los sujetos pasivos a que se refiere la ley Nº 20.730 deben anotarse en el registro de agenda pública de *lobby*. Contraloría General impartirá nuevas instrucciones sobre la materia.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E443569	Pensiones de gracia	Revocación	Atiende oficios Nº 630 y 690, ambos de 2024, de la Comisión de Seguridad Ciudadana de la Cámara de Diputados, sobre la posibilidad de invalidar o revocar el otorgamiento de pensiones de gracia.
E427465	Pesca y acuicultura	Comités de manejo	Compete a los comités de manejo la revisión de la modificación de los niveles de riesgo contenidos en un plan de manejo. No procede aplicar el procedimiento sugerido por la recurrente a esa modificación.
E425474	Pesca y acuicultura	Facultades de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	Transferencia de la cuota de jurel efectuada al país se ajustó a la medida de conservación y ordenamiento que señala. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura puede distribuir la fracción artesanal de la cuota de captura de la merluza común, por región.
E440671	Pesca y acuicultura	Licencias transables de pesca	Normativa pesquera aplicable a las licencias transables de pesca permite que la empresa recurrente pueda extraer el recurso de caballa con la nave, en las regiones y con el arte de pesca a los que alude en su reclamo.
E427464	Presidente de la República	Facultades	La entrega de medallas conmemorativas, por parte del Presidente de la República, en el contexto que indica, no transgredió lo dispuesto en el artículo 63, Nº 5, de la Constitución Política. No corresponde que esta Contraloría General se pronuncie sobre el mérito de esa decisión.
E459146	Probidad	Declaración de intereses y patrimonio	Resultó procedente que secretario regional ministerial del Deporte, cuyo nombramiento fue representado por esta Contraloría General, haya efectuado declaración de intereses y patrimonio por el tiempo que ejerció ese cargo como funcionario de hecho.
E473002	Probidad	Declaración de intereses y patrimonio	Representante de los trabajadores en el directorio de la Empresa Portuaria de Valparaíso está obligado a presentar la declaración de intereses y patrimonio de la ley Nº 20.880.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E428359	Procedimientos administrativos	Transformación digital del Estado	Las disposiciones de la ley Nº 19.880 son aplicables a los servicios públicos creados para el cumplimiento de la función administrativa, comprendiendo tanto a aquellos que integran la Administración del Estado como a las entidades privadas que indica, a través de las cuales el Estado ejecuta una función pública.
E492074	Protección a la maternidad	Fuero maternal	Vínculo laboral de las expertas del Comité de Prevención contra la Tortura puede extenderse más allá del plazo de duración del cargo previsto en la ley Nº 21.154, por aplicación del fuero maternal, pero ello no tiene la virtud de transformar en indefinido el contrato de trabajo respectivo.
E440204	Protección social	Ingreso familiar de emergencia	Dado que ingreso familiar de emergencia constituye un beneficio excepcionalísimo, destinado a ayudar a los hogares vulnerables del país a mitigar los efectos negativos de la pandemia del COVID-19, solo pueden acceder a los pagos pendientes de esa prestación por poder, por regla general, los miembros del hogar respectivo mayores de edad.
E428360	Remuneraciones	Asignación de modernización	En atención a su carácter remuneratorio, el reajuste total y único de $ 264.000, previsto en el inciso quinto del artículo 1º de la ley Nº 21.526, debe ser excluido de la base de cálculo de la asignación de modernización. Se hace presente que la ley Nº 21.599 altera la vigencia de esa disposición en los términos que se indica.
E443420	Remuneraciones	Asignación que incentiva el desempeño con dedicación exclusiva ley Nº 20.909	En el caso específico que se plantea, es posible la contratación a honorarios de enfermeros beneficiarios de la asignación que incentiva el desempeño con dedicación exclusiva, prevista en la ley Nº 20.909, en tanto se cumplan las condiciones que se indican.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E491584	Remuneraciones	Asignación que incentiva el desempeño con dedicación exclusiva ley Nº 20.909	El inciso final del artículo 6º de la ley Nº 20.909 —incorporado el 23 de diciembre de 2023— no contempla la posibilidad de restituir los montos pagados con anterioridad a su vigencia por los servidores que infringieron el convenio de exclusividad durante la alerta sanitaria por COVID-19. Las personas beneficiadas con esa norma pueden postular a la asignación de exclusividad para el año 2025, sin que sea procedente realizar un nuevo proceso para la presente anualidad.
E425476	Remuneraciones	Bonificaciones de retiro	Error de la Administración, de permitir la postulación a un beneficio por retiro respecto del cual no se cumple la totalidad de los requisitos exigidos y de impedir el acceso a otro que en derecho corresponde, no puede afectar a los funcionarios que, de buena fe, siguieron todas las instrucciones que esta les impartió.
E438054	Remuneraciones	Bonificaciones de retiro	Funcionarias menores de 65 años, que no han cumplido con los plazos para fijar la fecha de su renuncia y hacer efectivo el cese de sus servicios para acceder al bono por retiro de la ley Nº 20.921, se entienden desistidas del cupo asignado, pudiendo postular nuevamente en los procesos siguientes.
E456429	Remuneraciones	Bonificaciones de retiro	Solicitud de la bonificación de la ley Nº 21.135 que indica deberá ser aceptada a trámite por el organismo competente.
E471783	Remuneraciones	Universidades estatales	La normativa particular de la Universidad de La Serena no contempla la asignación de antigüedad prevista en el decreto ley Nº 249, de 1973, para el personal no académico, por lo que a este no le asiste el derecho a percibirlo.
E428347	Salud	Beneficio de descanso reparatorio	Medida dispuesta por el Hospital Militar de Santiago para el uso fraccionado del descanso reparatorio previsto en la ley Nº 21.409 se ajusta a las normas legales que lo regulan y que obligan a cada jefe superior a la adopción de providencias para que su ejercicio no afecte la continuidad del servicio.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E476964	Sectores regulados	Sanitario	Excepcionalmente procede que la Municipalidad de Antuco continúe operando la planta de tratamiento de aguas servidas a que se alude, sin perjuicio de que la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales debe coordinarse con esa entidad edilicia y con la Superintendencia de Servicios Sanitarios para los efectos que se indican.
E478485	Sectores regulados	Transportes	La Subsecretaría de Transportes deberá adecuar, en los aspectos que se indican, su circular Nº 391, de 2023, que impartió instrucciones relativas a las normas de emisión aplicables a los vehículos usados, livianos y medianos, internados al país bajo el régimen de zona franca de extensión.
E459621	Seguridad privada	Renovación de autorización	Denegación de autorización a la empresa que señala para ejercer actividades en materias inherentes a seguridad privada, se ajustó a derecho.
E438003	Seguridad social	Beneficio de jardín infantil	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura puede conceder excepcionalmente el beneficio de jardín infantil otorgando un monto en dinero por ese concepto, bajo los supuestos que indica.
E428352	Seguridad social	Bonificaciones de retiro	Bonificación adicional por retiro del artículo 4º de la ley Nº 20.374 solo se mantuvo vigente para el personal de las universidades estatales que cumplió con la edad exigida hasta el 31 de diciembre de 2011.
E440605	Seguridad social	Bono compensatorio de sala cuna	Madres trabajadoras pueden hacer uso del derecho a sala cuna —en este caso del bono compensatorio— cuando se encuentran con licencia médica o permiso facultativo, pero no durante su feriado legal, por lo que el servicio local de educación pública debe solicitar la restitución de los montos pagados por este concepto, sin perjuicio del derecho de las interesadas de pedir la condonación o facilidades de pago, en virtud del artículo 67 de la ley Nº 10.336.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E428346	Seguridad social	Pensión de invalidez	Afiliados al sistema previsional del decreto ley Nº 3.500, de 1980, que solicitan su invalidez, tienen derecho a conocer los fundamentos en que se basa el dictamen que resuelve su solicitud, tanto de aquel emitido por la comisión médica regional como del que emana de la comisión médica central, en su caso.
E492086	Servicio Nacional de Migraciones	Protocolos sobre protección de refugiados	Desestima denuncia por tratarse de materia litigiosa. No obstante, Servicio Nacional de Migraciones deberá ajustar sus protocolos internos a la normativa vigente sobre protección de refugiados, en el aspecto que se indica.
E443807	Servicios locales de educación pública	Beneficios indemnizatorios	Funcionarios traspasados a los servicios locales de educación pública mantienen suspendido el derecho a percibir la indemnización por años de servicio del inciso primero del numeral tercero del artículo trigésimo octavo transitorio de la ley Nº 21.040. Percepción conjunta de ese beneficio con los bonos por retiro de las leyes Nºs. 19.882 y 20.948 es inconciliable.
E467112	Servicios locales de educación pública	Constitución consejos de la sociedad civil	Corresponde la constitución de consejos de la sociedad civil en los servicios locales de educación pública.
E467057	Servicios locales de educación pública	Personal sujeto al Código del Trabajo	El inciso primero del artículo 109 de la ley Nº 21.647 permite mantener las contrataciones regidas por el Código del Trabajo realizadas por los servicios locales de educación pública por las que se consulta.
E435759	Servicios locales de educación pública	Traspaso de inmuebles	No procede el traspaso del inmueble en que se ubica un jardín infantil al Servicio Local de Educación Pública de Atacama, por cuanto no está destinado exclusivamente a la prestación del servicio educacional.
E483421	Servicios locales de educación pública	Utilización de instalaciones de establecimientos educacionales	Es procedente la celebración de convenios para la utilización de ciertas instalaciones de establecimientos educacionales, a cargo del Servicio Local de Educación Pública de Magallanes, para el desarrollo de actividades comunitarias o de interés general, siempre que no se afecte la prestación del servicio educacional, en los términos que se señalan.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E424661	Teletrabajo	Asignaciones	Para determinar la asignación de estímulo por experiencia y desempeño funcionario del artículo 1º de la ley Nº 19.490, que corresponde al período calificatorio 2021-2022, el Hospital de Santa Cruz no debe aplicar el criterio de desempate consistente en los atrasos registrados, cuando entre los funcionarios empatados exista uno que ejerció sus labores bajo la modalidad de teletrabajo.
E443357	Teletrabajo	Organización y atribuciones	Teletrabajo previsto en el artículo 152 quáter O bis del Código del Trabajo no se aplica al sector público. Teletrabajo del artículo 66 de la ley Nº 21.526, extendido para el año 2024 por la ley Nº 21.652, debe concederse prioritariamente al personal que tenga bajo su cuidado menores de 14 años o una persona con dependencia severa.
E424655	Universidades estatales	Facultades	Servicio de Salud Antofagasta puede entregar inmueble en comodato a la Universidad de Antofagasta y encomendarle la ejecución de acciones de salud, conforme al decreto con fuerza de ley Nº 36, de 1980, del Ministerio de Salud. Dicha universidad puede constituir y administrar un hospital clínico, que sirva como establecimiento docente, campo clínico y centro académico de investigación y, además, con el objeto de que ejecute acciones de salud, cobrando un precio por las mismas.
E444480	Urbanismo	Atribuciones y funciones de la Administración en la materia	De acuerdo con la preceptiva urbanística y sin perjuicio de lo que se indica acerca de las condiciones de seguridad contra incendios, no resulta obligatorio el cumplimiento de la norma chilena oficial NCH 3040-2007, relativa a los criterios de inspección respecto de la aplicación de pinturas intumescentes sobre elementos estructurales de acero.
E424734	Urbanismo	Ley General de Urbanismo y Construcciones y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	Con la precisión que se indica no se acoge la reclamación en contra de la resolución Nº 866, de 2023, de la Secretaría Regional Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo, que concluye el procedimiento de invalidación que señala.

Nº	Materia	Submateria	Suma
E448698	Urbanismo	Ley General de Urbanismo y Construcciones y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	No procede emitir un nuevo pronunciamiento en relación con los dictámenes E108764, de 2021, y E188149, de 2022, de este origen, por las razones que expone. En cuanto a los planos de detalle que indica, su elaboración actualmente corresponde a los gobiernos regionales, en virtud de la transferencia de esa competencia.

II. PRINCIPALES REGLAMENTOS, DFL Y OTROS ACTOS ADMINISTRATIVOS INGRESADOS O REINGRESADOS

Acto administrativo	Origen	Materia
Res. Nº 33, de 2024	Corporación de Fomento de la Producción	Deja sin efecto resoluciones afectas Nº 71, de 2023; Nº 97, de 2017; Nº 113, de 2018; Nº 11, de 2020; y Nº 21, de 2020; todas de CORFO; y aprueba texto refundido del reglamento del «Programa de Cobertura a Préstamos de Bancos e Intermediarios Financieros-FOGAIN».
Res. Nº 127, de 2023	Dirección de Presupuestos	Aprueba reglamento sobre financiamiento mediante asignaciones directas a actividades asociadas con casos excepcionales y emergentes considerado en la glosa 03 de los programas de inversión regional de los gobiernos regionales.
Res. Nº 1, de 2024	Dirección Nacional del Servicio Civil	Aprueba la norma de aplicación general en materia de cumplimiento de estándares para la igualdad de género en la gestión y desarrollo de personas, para todos los servicios públicos, conforme la facultad establecida en el artículo 2º, letra q), de la ley orgánica de la Dirección Nacional del Servicio Civil, contenida en el artículo vigésimo sexto de la ley Nº 19.882.
Res. Nº 56, de 2024	Gobierno Regional de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Aprueba Plan Regulador Intercomunal Coyhaique-Aysén y su ordenanza.
Res. Nº 209, de 2023	Gobierno Regional de Los Lagos	Promulga actualización al Plan Regulador Comunal de Purranque.
Res. Nº 8, de 2024	Gobierno Regional de Los Lagos	Promulga aprobación de la actualización del Plan Regulador Comunal de Puerto Varas.

Acto administrativo	Origen	Materia
Res. Nº 25, de 2024	Gobierno Regional de Los Ríos	Promulga modificación del Plan Regulador Comunal de Máfil, región de Los Ríos.
Res. Nº 7, de 2024	Gobierno Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena	Promulga «Actualización Plan Regulador Puerto Williams, Comuna de Cabo de Hornos».
Res. Nº 8, de 2024	Gobierno Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena	Promulga «Actualización Plan Seccional Serrano y Castillo, comuna de Torres del Paine».
Res. Nº 174, de 2023	Gobierno Regional de Ñuble	Promulga «Actualización del Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo (PRICH)» y deja sin efecto las resoluciones Nº 120, de 2020, del intendente de la región de Ñuble; Nº 66, de 2021, y Nº 122, de 2022, ambas del Gobierno Regional de Ñuble.
Res. Nº 1, de 2024	Gobierno Regional de Valparaíso	Promulga actualización del Plan Regulador Comunal de Isla de Pascua.
DFL Nº 29, de 2023	Ministerio de Agricultura	Fija planta de personal del Servicio Agrícola y Ganadero, y regula otras materias a que se refiere la ley Nº 21.507.
Dto. Nº 20, de 2023	Ministerio de Agricultura	Aprueba reglamento general, en el marco de la ley Nº 21.489, de promoción, protección y fomento de la actividad apícola.
Dto. Nº 21, de 2023	Ministerio de Agricultura	Aprueba reglamento de trashumancia, en el marco de la ley Nº 21.489, de promoción, protección y fomento de la actividad apícola.
Dto. Nº 22, de 2023	Ministerio de Agricultura	Aprueba reglamento de apicultura urbana, en el marco de la ley Nº 21.489, de promoción, protección y fomento de la actividad apícola.
Dto. Nº 12, de 2024	Ministerio de Bienes Nacionales	Autoriza transferencia gratuita de inmueble fiscal que indica ubicado en la región de Los Ríos, al Servicio de Vivienda y Urbanización región de Los Ríos.
Dto. Nº 1, de 2024	Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	Aprueba «Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación» y deroga decreto supremo Nº 4, de 2020, de este origen.
Dto. Nº 12, de 2024	Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	Aprueba «Política Nacional de Inteligencia Artificial» y deroga decreto supremo Nº 20, de 2021, de este origen.
Dto. Nº 176, de 2023	Ministerio de Defensa Nacional	Modifica decreto supremo (MDN) Nº 680, de 1985, que aprueba el reglamento de títulos profesionales y permisos de embarco de oficiales de la marina mercante y de naves especiales.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 270, de 2023	Ministerio de Defensa Nacional	Aprueba reglamento sobre condiciones de habitabilidad, bienestar, seguridad y equipamiento de las embarcaciones pesqueras artesanales y embarcaciones menores prestadoras de servicio a la acuicultura.
Dto. Nº 32, de 2023	Ministerio de Defensa Nacional	Aprueba modificaciones al reglamento complementario de la ley Nº 17.798, sobre Control de Armas.
Dto. Nº 12, de 2023	Ministerio de Desarrollo Social y Familia	Reglamento que regula el procedimiento de consulta al pueblo tribal afrodescendiente chileno.
Dto. Nº 15, de 2022	Ministerio de Desarrollo Social y Familia	Aprueba el reglamento que determina la normativa técnica y metodológica que deben cumplir las oficinas locales de la Niñez y las demás normas para su adecuado funcionamiento.
Dto. Nº 3, de 2023	Ministerio de Desarrollo Social y Familia	Aprueba reglamento que determina los procedimientos detallados que las oficinas locales de la Niñez deberán seguir para el cumplimiento de sus funciones, en particular, el procedimiento para la apertura de procesos de protección administrativa y para la adopción de medidas de protección, entre otros, según lo previsto en la letra g) del artículo 66 de la ley Nº 21.430, sobre garantías y protección integral de los derechos de la niñez y adolescencia.
Dto. Nº 7, de 2023	Ministerio de Desarrollo Social y Familia	Modifica decreto supremo Nº 160, de 2007, del Ministerio de Planificación, que aprueba reglamento del registro de información social, en el sentido que indica.
Dto. Nº 52, de 2022	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Aprueba reglamento que regula la forma y condiciones en que los proveedores deberán comunicar la exclusión del derecho a retracto y los bienes en que excepcionalmente y por su naturaleza procederá tal exclusión.
Dto. Nº 54, de 2023	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Aprueba reglamento de designación de los integrantes y funcionamiento de los comités de manejo y deja sin efecto decreto supremo Nº 95 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
Dto. Nº 55, de 2023	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Aprueba reglamento para la elección de consejeros del Consejo Nacional de Pesca y deja sin efecto el decreto supremo Nº 85 de 2003, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
Dto. Nº 65, de 2023	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Establece reglamento de funcionamiento, toma de decisión e integración de los comités científicos técnicos. Deja sin efecto decreto que indica.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 67, de 2023	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Reglamento para la elección de consejeros de los consejos zonales de pesca y deja sin efecto decreto Nº 453 de 1992, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
Dto. Nº 68, de 2023	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Aprueba reglamento del artículo 32 de la ley Nº 21.255, sobre las condiciones y requisitos para realizar actividades pesqueras y otras actividades comerciales en relación con recursos vivos marinos antárticos.
DFL Nº 11, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba mecanismo institucional permanente que asegure la participación y corresponsabilidad de Estado en la aprobación del Plan de Desarrollo Institucional y del Presupuesto de la Universidad de O'Higgins
DFL Nº 12, de 2023	Ministerio de Educación	Modifica el decreto con fuerza de ley Nº 3, de 2006, del Ministerio de Educación, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley Nº 153, de 1981, del Ministerio de Educación Pública, que establece los estatutos de la Universidad de Chile.
DFL Nº 17, de 2023	Ministerio de Educación	Modifica decreto con fuerza de ley Nº 3, de 2006, del Ministerio de Educación, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley Nº 153, de 1981, del Ministerio de Educación, que establece los estatutos de la Universidad de Chile.
DFL Nº 18, de 2023	Ministerio de Educación	Modifica decreto con fuerza de ley Nº 1, de 1994, del Ministerio de Educación Pública, que aprobó el estatuto orgánico de la Universidad de Los Lagos.
DFL Nº 24, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba mecanismo institucional permanente que asegure la participación y corresponsabilidad del Estado en la aprobación del Plan de Desarrollo Institucional y del Presupuesto de la Universidad Tecnológica Metropolitana.
DFL Nº 9, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba mecanismo institucional permanente que asegure la participación y corresponsabilidad del Estado en la aprobación del Plan de Desarrollo Institucional y del Presupuesto de la Universidad de Aysén.
DFL Nº 10, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba mecanismo institucional permanente que asegure la participación y corresponsabilidad del Estado en la aprobación del Plan de Desarrollo Institucional y del Presupuesto de la Universidad de Chile.

Acto administrativo	Origen	Materia
DFL Nº 11, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba mecanismo institucional permanente que asegure la participación y corresponsabilidad del Estado en la aprobación del Plan de Desarrollo Institucional y del Presupuesto de la Universidad de O'Higgins.
DFL Nº 12, de 2023	Ministerio de Educación	Modifica decreto con fuerza de ley Nº 3, de 2006, del Ministerio de Educación, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley Nº 153, de 1981, del Ministerio de Educación, que establece los estatutos de la Universidad de Chile.
DFL Nº 13, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de Atacama, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 14, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 15, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad del Biobío, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 16, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de Tarapacá, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 17, de 2023	Ministerio de Educación	Modifica decreto con fuerza de ley Nº 3, de 2006, del Ministerio de Educación, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley Nº 153, de 1981, del Ministerio de Educación, que establece los estatutos de la Universidad de Chile.
DFL Nº 18, de 2023	Ministerio de Educación	Modifica decreto con fuerza de ley Nº 1, de 1994, del Ministerio de Educación Pública, que aprobó el estatuto orgánico de la Universidad de Los Lagos.
DFL Nº 19, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 20, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad Arturo Prat, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 21, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de Antofagasta, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.

Acto administrativo	Origen	Materia
DFL Nº 22, de 2023	Ministerio de Educación	Modifica decreto con fuerza de ley Nº 2, de 1994, del Ministerio de Educación Pública, que aprobó el estatuto orgánico de la Universidad Tecnológica Metropolitana.
DFL Nº 23, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba mecanismo institucional permanente que asegure la participación y corresponsabilidad del Estado en la aprobación del Plan de Desarrollo Institucional y del Presupuesto de la Universidad de Los Lagos.
DFL Nº 24, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba mecanismo institucional permanente que asegure la participación y corresponsabilidad del Estado en la aprobación del Plan de Desarrollo Institucional y del Presupuesto de la Universidad Tecnológica Metropolitana.
DFL Nº 25, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de La Frontera, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 26, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de La Serena, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 27, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de Magallanes, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 28, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de Valparaíso, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 29, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de Santiago de Chile, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 30, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba estatuto de la Universidad de Talca, adecuado al título II de la ley Nº 21.094, sobre Universidades Estatales.
DFL Nº 9, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba mecanismo institucional permanente que asegure la participación y corresponsabilidad del Estado en la aprobación del Plan de Desarrollo Institucional y del Presupuesto de la Universidad de Aysén.
Dto. Nº 1, de 2024	Ministerio de Educación	Aprueba reglamento que fija procedimiento para cálculo de excedentes de los fondos solidarios de crédito universitario.
Dto. Nº 10, de 2022	Ministerio de Educación	Aprueba bases curriculares para la educación de personas jóvenes y adultas en asignaturas que indica.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 103, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba reglamento sobre incentivo anual al desempeño para los funcionarios de la Junta Nacional de Jardines Infantiles.
Dto. Nº 20, de 2024	Ministerio de Educación	Reglamenta el pago de la subvención especial diferencial y de necesidades educativas especiales de carácter transitorio a los alumnos integrados en cursos de educación media.
Dto. Nº 30, de 2024	Ministerio de Educación	Modifica decreto Nº 200, de 2017, que aprueba el reglamento para el otorgamiento de la bonificación adicional por retiro al personal no académico ni profesional de las universidades del Estado y faculta a estas para conceder otros beneficios transitorios establecidos en la ley Nº 20.996.
Dto. Nº 31, de 2024	Ministerio de Educación	Modifica decreto Nº 47, de 2018, que aprueba el reglamento para el otorgamiento de la bonificación adicional por retiro al personal académico, directivo y profesional no académico de las universidades del Estado y faculta a estas para conceder otros beneficios transitorios establecidos en la ley Nº 21.043.
Dto. Nº 46, de 2024	Ministerio de Educación	Modifica decreto Nº 35, de 2017, del Ministerio de Educación, que aprueba reglamento de la ley Nº 20.976 que permite a los profesionales de la educación que indica, entre los años 2016 y 2024, acceder a la bonificación por retiro voluntario establecida en la ley Nº 20.822.
Dto. Nº 5, de 2024	Ministerio de Educación	Autoriza la creación de las oficinas locales que indica, en el Servicio Local de Educación Pública de Magallanes.
Dto. Nº 6, de 2024	Ministerio de Educación	Autoriza la creación de las oficinas locales que indica, en el Servicio Local de Educación Pública de Aysén.
Dto. Nº 79, de 2023	Ministerio de Educación	Aprueba reglamento sobre prácticas profesionales para la obtención del grado académico de licenciado en educación o del título de educador de párvulos para los funcionarios de la Junta Nacional de Jardines Infantiles y trabajadores que ejercen funciones en establecimientos financiados vía transferencia de fondos.
Res. Nº 17, de 2024	Ministerio de Educación	Regula la distribución, usos específicos, y la forma, procedimiento de entrega y rendición de cuentas de los recursos del fondo para la reactivación educativa —Plan de Reactivación Educativa—.

Acto administrativo	Origen	Materia
Res. Nº 20, de 2024	Ministerio de Educación	Modifica resolución Nº 11, de 2019, del Ministerio de Educación, sobre reglamento del Fondo de Apoyo a la Educación Pública, FAEP, en la forma que indica.
Dto. Nº 13, de 2022	Ministerio de Energía	Aprueba reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno e introduce modificaciones al reglamento de instaladores de gas.
Dto. Nº 14, de 2022	Ministerio de Energía	Aprueba reglamento que establece el procedimiento para la fijación de estándares de eficiencia energética vehicular y las normas necesarias para su aplicación.
Dto. Nº 70, de 2023	Ministerio de Energía	Modifica decreto supremo Nº 62, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento de transferencias de potencia entre empresas generadoras establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos e introduce modificaciones a los decretos que indica.
Dto. Nº 1.682, de 2023	Ministerio de Hacienda	Aporte de capital adicional al Fondo de Garantías Especiales de la ley Nº 21.543.
Dto. Nº 1.729, de 2023	Ministerio de Hacienda	Renueva vigencia del decreto Nº 1.009, de 1978, del Ministerio de Hacienda, que autoriza a los organismos y a las empresas del Estado para acordar en sus contratos internacionales cláusulas que les permitan someterse al derecho y a los tribunales extranjeros, señalar domicilio fuera del país, designar mandatarios en el extranjero y renunciar a la inmunidad de ejecución y jurisdicción.
Dto. Nº 15, de 2024	Ministerio de Hacienda	Modifica el decreto Nº 2.273, de 2023, que aprobó las normas sobre modificaciones presupuestarias para el año 2024.
Dto. Nº 160, de 2024	Ministerio de Hacienda	Aprueba modificaciones al decreto supremo Nº 1.588, de 2018, del Ministerio de Hacienda, que reglamenta el otorgamiento de la bonificación adicional y otros beneficios de incentivo al retiro para los funcionarios de los servicios públicos que se indican en la ley Nº 20.948 para los años 2019 a 2024.
Dto. Nº 2.233, de 2023	Ministerio de Hacienda	Autorizaciones al Servicio de Tesorerías en relación con el presupuesto del año 2024.
Dto. Nº 2.234, de 2023	Ministerio de Hacienda	Autoriza fondos globales en efectivo para operaciones menores y viáticos año 2024.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 2.273, de 2023	Ministerio de Hacienda	Sobre modificaciones presupuestarias para el año 2024.
Dto. Nº 945, de 2023	Ministerio de Hacienda	Aprueba reglamento especial de calificaciones del personal afecto al Estatuto Administrativo de la Superintendencia de Casinos de Juego.
Dto. Nº 56, de 2023	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	Aprueba reglamento que determina los procedimientos para el funcionamiento del Consejo de Estándares y Acreditación, y regula las materias necesarias para la adecuada ejecución del sistema de acreditación de organismos y programas regulados en el párrafo 3º del título II de la ley Nº 21.527.
Dto. Nº 1, de 2024	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	Aprueba los estatutos del Instituto Nacional de Derechos Humanos y deja sin efecto el decreto supremo Nº 618, de 2011, del entonces Ministerio de Justicia.
Dto. Nº 34, de 2024	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	Modifica decreto supremo Nº 22, de 2020, del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, que aprueba reglamento del Registro de Vehículos Motorizados y deroga decreto supremo Nº 1.111, de 1984, del Ministerio de Justicia.
Dto. Nº 36, de 2024	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	Modifica el decreto supremo Nº 685, de 2003, del Ministerio de Justicia, que aprueba «Reglamento de la ley Nº 19.856 que crea un sistema de reinserción social de los condenados, sobre la base de la observación de buena conducta».
Dto. Nº 64, de 2024	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	Modifica los decretos supremos Nº 338, de 2019, y Nº 518, de 1998, ambos del actual Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.
Dto. Nº 81, de 2023	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	Aprueba reglamento en materias orgánicas y funcionales del Servicio Nacional de Reinserción Social Juvenil, y regula otras materias que indica.
Dto. Nº 40, de 2023	Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio	Aprueba reglamento especial de calificaciones del personal del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.
Dto. Nº 1, de 2024	Ministerio de Minería	Modifica decreto supremo Nº 132, de 2002, del Ministerio de Minería, que aprueba el reglamento de seguridad minera, en el sentido que indica.
Dto. Nº 10, de 2024	Ministerio de Minería	Modifica decreto supremo Nº 1, de 1987, del Ministerio de Minería, que aprueba reglamento del Código de Minería, en el sentido que indica.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 8, de 2024	Ministerio de Minería	Designa, conforme a lo dispuesto en el artículo 47 de la ley Nº 21.050, a la Ministra de Minería, la Ministra de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, y la Ministra del Medio Ambiente, para que constituyan una persona jurídica de derecho privado sin fines de lucro y autoriza para que formen parte de su directorio.
Dto. Nº 9, de 2024	Ministerio de Minería	Aprueba reglamento que regula la obligación de entrega de información geológica dispuesta en el Código de Minería.
Dto. Nº 156, de 2023	Ministerio de Obras Públicas	Modifica el decreto supremo Nº 75, de 2004, del Ministerio de Obras Públicas, reglamento para contratos de obras públicas, en las materias que indica.
Dto. Nº 262, de 2023	Ministerio de Obras Públicas	Aprueba reglamento de sitio electrónico unificado de tarifas y peajes correspondientes al uso de autopistas concesionadas.
Dto. Nº 27 de 2024	Ministerio de Obras Públicas	Modifica el decreto supremo Nº 108, de 2009, del Ministerio de Obras Públicas, que aprueba bases administrativas generales para contratos de ejecución de obras por sistema de pago contra recepción y deroga decretos supremos que indica.
Dto. Nº 154, de 2023	Ministerio de Relaciones Exteriores	Aprueba reglamento del artículo 25, Nº 4, del decreto con fuerza de ley Nº 33, de 1979, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que fija estatuto del personal del Ministerio de Relaciones Exteriores y deja sin efecto Nº 6, de 2020, del Ministerio de Relaciones Exteriores.
Dto. Nº 62, de 2023	Ministerio de Relaciones Exteriores	Aprueba reglamento del artículo 25 de la ley Nº 21.255, sobre las condiciones y requisitos para realizar actividades antárticas no estatales.
Dto. Nº 64, de 2023	Ministerio de Relaciones Exteriores	Aprueba reglamento del artículo 27 de la ley Nº 21.255, que fija el procedimiento para otorgamiento de autorizaciones de actividades científicas y tecnológica antárticas.
Dto. Nº 13, de 2024	Ministerio de Salud	Modifica y prorroga vigencia del decreto Nº 28, de 2023, del Ministerio de Salud, que decreta alerta sanitaria por el periodo que señala y otorga facultades extraordinarias que indica por enfermedades vectoriales y zoonóticas emergentes que indica.
Dto. Nº 22, de 2024	Ministerio de Salud	Modifica decreto supremo Nº 67, de 2018, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento para ejercer objeción de conciencia, según lo dispuesto en el artículo 119 ter del Código Sanitario.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 30, de 2023	Ministerio de Salud	Modifica el decreto supremo Nº 8, de 2013, de los ministerios de Salud y Educación, que aprueba el reglamento de certificación de las especialidades de los prestadores individuales de salud y de las entidades que las otorgan.
Dto. Nº 36, de 2023	Ministerio de Salud	Reglamento del Fondo Nacional del Cáncer.
Dto. Nº 37, de 2023	Ministerio de Salud	Modifica decretos supremos Nºs. 404 y 405, ambos de 1983, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de estupefacientes y reglamento de productos psicotrópicos, respectivamente.
Dto. Nº 40, de 2022	Ministerio de Salud	Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias básicas para la reutilización de aguas grises.
Dto. Nº 41, de 2023	Ministerio de Salud	Modifica decreto supremo Nº 977, de 1996, del Ministerio de Salud, reglamento sanitario de los alimentos.
Dto. Nº 49, de 2022	Ministerio de Salud	Modifica decreto supremo Nº 977, de 1996, del Ministerio de Salud, reglamento sanitario de los alimentos.
Dto. Nº 1, de 2024	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Aprueba reglamento de la ley Nº 21.553, que regula a las aplicaciones de transporte remunerado de pasajeros y los servicios que a través de ellas se presten.
Dto. Nº 107, de 2023	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Aprueba reglamento que establece la forma y los requisitos que deben cumplir los vehículos nuevos con peso bruto vehicular igual o superior a 3.860 kilogramos, que solo puedan desplazarse por sus propios medios, para circular sin placa patente única, sólo para efectos de su traslado a dependencias del comercializador.
Dto. Nº 11, de 2024	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Modifica el decreto supremo Nº 22, de 2006, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en los términos que indica.
Dto. Nº 119, de 2022	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Modifica el decreto supremo Nº 102, de 2019, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías y las especificaciones técnicas de los elementos de seguridad para los ocupantes de los ciclos y deroga decreto supremo Nº 116, de 1988, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en el sentido que indica.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 13, de 2024	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Aprueba reglamento que establece las características del grabado de las letras y dígitos de la placa patente única en los vidrios y espejos laterales de los vehículos motorizados.
Dto. Nº 160, de 2023	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Modifica decreto supremo Nº 281, de 2001, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba reglamento que fija procedimientos de cálculo para el cobro de los derechos por utilización del espectro radioeléctrico.
Dto. Nº 176, de 2023	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Aprueba Plan de Gestión y Mantención de Líneas Aéreas y Subterráneas de Telecomunicaciones.
Dto. Nº 4, de 2024	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Modifica decreto supremo Nº 80, de 2004, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte privado remunerado de pasajeros.
Dto. Nº 6, de 2024	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Modifica decreto supremo Nº 145, de 2017, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes.
Dto. Nº 6, de 2024	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Modifica decreto Nº 379, de 2010, reglamento que establece las obligaciones para el adecuado funcionamiento del sistema de portabilidad de números telefónicos y fija texto refundido del mismo.
Dto. Nº 61, de 2023	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Modifica decreto supremo Nº 122, de 1984, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece requisitos para el otorgamiento de permisos de circulación provisional para vehículos nuevos.
Dto. Nº 63, de 2023	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Aprueba manual de señalización de tránsito y deroga decreto supremo Nº 78, de 2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Dto. Nº 83, de 2023	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Modifica decreto supremo Nº 212, de 1992, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en los términos que indica.
Dto. Nº 15, de 2021	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Modifica decreto supremo Nº 47, de Vivienda y Urbanismo, de 1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en el sentido de actualizar sus estándares y normas técnicas referidas al acondicionamiento térmico, estableciendo requisitos y mecanismos de acreditación para las edificaciones que señala.
Dto. Nº 18, de 2023	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Modifica decreto supremo Nº 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en el sentido de adecuar sus disposiciones a la ley Nº 21.473, sobre publicidad visible desde caminos, vías o espacios públicos.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 22, de 2023	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Modifica decreto supremo Nº 47, de Vivienda y Urbanismo, de 1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en el sentido de actualizar sus normas a las disposiciones de la ley Nº 20.920, que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Dto. Nº 32, de 2023	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Modifica decreto supremo Nº 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que fija el texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en el sentido de incorporar una norma de excepción al cumplimiento de ancho de aceras en proyectos que indica.
Dto. Nº 5, de 2023	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Aprueba reglamento del Registro Nacional de Administradores de Condominios.
Dto. Nº 51, de 2022	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Modifica decreto supremo Nº 174, de 2005, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa Fondo Solidario de Vivienda.
Dto. Nº 6, de 2024	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Modifica decretos supremos Nº 1, Nº 49, ambos de 2011, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamentan el Sistema Integrado de Subsidio Habitacional y el Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda, respectivamente.
Dto. Nº 2, de 2024	Ministerio del Deporte	Aprueba reglamento del Registro de Sanciones creado por la ley Nº 21.605, que modifica la ley Nº 19.712, la ley Nº 20.686 y la ley Nº 20.019, con el objeto de perfeccionar la normativa sobre prevención y sanción de las conductas de acoso y abuso sexual, discriminación y maltrato en la actividad deportiva.
Dto. Nº 39, de 2023	Ministerio del Deporte	Modifica decreto supremo Nº 18, de 2020, del Ministerio del Deporte, que aprueba nuevo reglamento del sistema de becas para deportistas de alto rendimiento.
Dto. Nº 120, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Aprueba reglamento de la ley Nº 21.500, que regula el funcionamiento del sistema informático interconectado de búsquedas de personas desaparecidas.
Dto. Nº 124, de 2024	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Modifica decreto Nº 804, de 1982, del entonces Ministerio del Interior, que aprueba el reglamento de la ley Nº 18.138, e introduce modificaciones al decreto Nº 829, de 1998, que reglamenta al Programa Mejoramiento de Barrios, de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 194, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Aprueba reglamento del Fondo Especial del Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol, del artículo 46 de la ley Nº 20.000, que sanciona el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas.
Dto. Nº 217, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Modifica decreto Nº 1.358, de 2006, del entonces Ministerio del Interior, que establece normas que regulan las medidas de control de precursores y sustancias químicas esenciales dispuestas por la ley Nº 20.000, que sanciona el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas.
Dto. Nº 227, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Sustituye el texto del decreto supremo Nº 1.015, de 2015, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprobó el reglamento que regula los aportes reembolsables destinados a iniciativas de inversiones de las municipalidades para el desarrollo de las ciudades.
Dto. Nº 262, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Prorroga vigencia de normas de excepción establecidas en el decreto supremo Nº 174, de 2023, de este origen.
Dto. Nº 324, de 2022	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Aprueba reglamento del Plan Estratégico de Desarrollo Policial y de Gestión Operativa y Administrativa; del sistema de supervisión y evaluación de la gestión policial; de la producción, publicación y entrega de información institucional y del sistema de reclamos de la ciudadanía de Carabineros de Chile, y modifica cuerpos normativos que indica.
Dto. Nº 325, de 2022	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Aprueba reglamento del Plan Estratégico de Desarrollo Policial y de Gestión Operativa y Administrativa; del sistema de supervisión y evaluación de la gestión policial; de la producción, publicación y entrega de información institucional y del sistema de reclamos de la ciudadanía de la Policía de Investigaciones de Chile.
Dto. Nº 326, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Constituye Área Metropolitana del Gran Concepción.
Dto. Nº 337, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Constituye Área Metropolitana de Santiago.
Dto. Nº 340, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Transfiere temporalmente competencias radicadas en el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a los gobiernos regionales que indica.
Dto. Nº 341, de 2023	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Dispone el envío de ayuda específica que se indica a Estado Plurinacional de Bolivia para apoyo en la atención de catástrofe que señala.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 85, de 2024	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Dicta normas de excepción que indica para las provincias de Marga Marga y Valparaíso, de la región de Valparaíso, declarada como zonas afectadas por catástrofe.
DFL Nº 1, de 2024	Ministerio del Medio Ambiente	Fija planta de directivos del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, y regula otras materias a que se refiere el artículo primero transitorio de la ley Nº 21.600.
Dto. Nº 16, de 2023	Ministerio del Medio Ambiente	Aprueba reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático.
Dto. Nº 18, de 2023	Ministerio del Medio Ambiente	Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llay-Llay.
Dto. Nº 30, de 2021	Ministerio del Medio Ambiente	Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de efluentes de piscicultura.
Dto. Nº 39, de 2023	Ministerio del Medio Ambiente	Modifica artículo 47, del decreto supremo Nº 105, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, en el sentido que indica.
Dto. Nº 40, de 2023	Ministerio del Medio Ambiente	Establece norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno —NO_2—.
Dto. Nº 42, de 2023	Ministerio del Medio Ambiente	Aprueba reglamento del Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático y de los consejos consultivos regionales del Medio Ambiente.
Dto. Nº 43, de 2023	Ministerio del Medio Ambiente	Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía Quintero-Puchuncaví.
Dto. Nº 45, de 2023	Ministerio del Medio Ambiente	Prorroga el plazo para la entrada en vigencia de la segunda fase, Euro 6C, de las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos y medianos, consagradas respectivamente en los decretos supremos Nº 211, de 1991, y Nº 54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Dto. Nº 50, de 2023	Ministerio del Medio Ambiente	Modifica el decreto supremo Nº 55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Dto. Nº 2, de 2024	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Aprueba texto de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo para el período 2024-2028.
Dto. Nº 44, de 2023	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Aprueba nuevo reglamento sobre gestión preventiva de los riesgos laborales para un entorno de trabajo seguro y saludable.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 5, de 2024	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Modifica decreto supremo Nº 6, de 2017, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que aprueba reglamento del Consejo Superior Laboral.
Dto. Nº 56, de 2023	Ministerio del Trabajo y Previsión Social	Modifica decreto supremo Nº 64, de 2017, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que aprueba reglamento del capítulo II «De la inclusión laboral de personas con discapacidad», del título III del libro I del Código del Trabajo, incorporado por la ley Nº 21.015, que incentiva la inclusión de personas con discapacidad al mundo laboral.
Dto. Nº 5, de 2024	Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Reglamento que regula los aspectos técnicos, operativos y otros necesarios para la adecuada implementación y funcionamiento del canal de denuncias administrado por la Contraloría General de la República, según lo dispuesto en la ley Nº 21.592, que establece un estatuto de protección en favor del denunciante.
Res. Nº 2, de 2024	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo	Determina municipalidades que acceden al aporte único y extraordinario que indica, y establece operatoria del mecanismo de distribución y demás criterios necesarios para su aplicación, en cumplimiento de lo establecido en la partida 50, capítulo 01, programa 03, subtítulo 24, ítem 03, asignación 107 —aporte al Fondo Común Municipal—, glosa 24, Nº 1, de la ley Nº 21.640, de Presupuestos del Sector Público correspondiente al año 2024.
Res. Nº 3, de 2024	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo	Establece operatoria del mecanismo de distribución y demás criterios necesarios para su aplicación, en cumplimiento de lo establecido en la partida 50, capítulo 01, programa 03, subtítulo 24, ítem 03, asignación 107 —aporte al Fondo Común Municipal—, glosa 24, Nº 2, de la ley Nº 21.640, de Presupuestos del Sector Público correspondiente al año 2024.
Res. Nº 7, de 2024	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo	Modifica resolución Nº 162, de 28 de diciembre de 2021, que fija criterios y procedimientos de distribución y operación de los recursos del Fondo de Apoyo Contingencia Regional, y deja sin efecto resolución Nº 4, del 1 de febrero de 2023, ambas de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.
Res. Nº 1, de 2024	Subsecretaría de la Niñez	Establece metodología para la determinación de los montos a transferir mediante convenios a los ejecutores que implementen las oficinas locales de la Niñez, para el año 2024.

Acto administrativo	Origen	Materia
Dto. Nº 1.805, de 2023	Universidad de Chile	Modifica en la forma que indica el decreto universitario Nº 1.303, de 2022, que regulariza el decreto universitario Nº 22.781, de 2014, que aprueba el reglamento de presupuesto de la Universidad de Chile.
Dto. Nº 20, de 2020	Universidad de Santiago de Chile	Aprueba el reglamento de fondos universitarios de la Universidad de Santiago de Chile y deroga decretos Nºs. 244 de 1983 y 628, de 1989.
Dto. Nº 6, de 2023	Universidad de Santiago de Chile	Modifica decreto universitario Nº 20, de 2020, que aprueba el reglamento de fondos universitarios de la Universidad de Santiago de Chile.

III. PRINCIPALES DICTÁMENES QUE ALTERAN JURISPRUDENCIA

Nº	Suma	Dictámenes Alterados
E424725	Las corporaciones y fundaciones municipales que indica deberán llevar su contabilidad de conformidad con las NICSP-CGR para el sector municipal. Reconsidera toda jurisprudencia en contrario.	Reconsidera dictamen Nº 10.711, de 2015.
E425478	Complementa dictamen Nº E134723, de 2021, en el sentido de establecer que procede incluir en el cómputo del desahucio que regula la ley Nº 7.390, las horas extraordinarias autorizadas, ejecutadas y percibidas por el respectivo funcionario municipal en su último mes de desempeño.	Complementa dictamen Nº E134723, de 2021
E425993	Complementa el dictamen Nº E271804, de 2022, sobre fondos para obras de las Fuerzas Armadas, a que se refiere la ley Nº 17.502, en el sentido de que este no se aplica a los fondos regidos por las leyes Nºs. 18.948 y 18.712.	Complementa dictamen Nº E271804, de 2022.
E426325	Complementa dictamen Nº E147680, de 2021, a fin de que se adopten los resguardos que indica en la administración de fondos globales.	Complementa dictamen Nº E147680, de 2021.
E427467	Reconsidera parcialmente el dictamen Nº 19.393, de 2019, sobre impuesto específico regulado en el artículo 43 ter de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en lo que indica.	Reconsidera parcialmente dictamen Nº 19.393, de 2019.
E427743	Los actos administrativos que aprueben modificaciones de contratos suscritos usando un formato incorporado en actos afectos a toma de razón deben remitirse a esta entidad de control para su examen previo de legalidad.	Reconsidera dictamen Nº 7.717, de 2020.

Nº	Suma	Dictámenes Alterados
E428344	Desafectación de la calidad de aptitud preferentemente forestal de un terreno, obliga a cumplir con el artículo 7º del decreto ley Nº 701, de 1974. Las obligaciones establecidas en sus artículos 21 y 22 se originarán en la medida que se configuren las hipótesis allí previstas.	Complementa dictamen Nº 33.911, de 2014.
E428362	Los centros de formación técnica estatales pueden contratar instrumentos de ahorro en los términos que indica. Complementa dictamen Nº 9.801, de 2014.	Complementa dictamen Nº 9.801, de 2014.
E428368	Instituto Nacional de Derechos Humanos se encuentra facultado para promover el derecho a voto informado, debiendo observar la debida imparcialidad en ello, según se indica.	Complementa dictamen Nº E267845, de 2022. Reconsidera parcialmente dictamen Nº E267845, de 2022.
E430613	Los aportes que por error han sido destinados al Fondo de Desahucio de las Fuerzas Armadas deben devolverse reajustados en la forma que indica. Reconsidera jurisprudencia contenida en los dictámenes Nºs. 21.353, de 2003; 38.458, de 2004; 51.596, de 2007; 45.673 y 55.694, ambos de 2009; 13.359, de 2010; 36.940, de 2012; y 65.472 y 88.280, ambos de 2016.	Reconsidera dictámenes Nºs. 21.353, de 2003; 38.458, de 2004; 51.596, de 2007; 45.673 y 55.694, ambos de 2009; 13.359, de 2010; 36.940, de 2012; 65.472 y 88.280, ambos de 2016.
E433049	Cálculo del reajuste del bono de reconocimiento de eximponente de Dipreca debe efectuarse entre la fecha del retiro y la fecha en que volvió a imponer en el sistema de AFP.	Aclara dictamen Nº E281561, de 2022.
E443795	Resulta improcedente el otorgamiento de feriado legal, mientras un alcalde o funcionario público se encuentre privado de libertad por decisión de los tribunales de justicia. Reconsidera parcialmente jurisprudencia administrativa.	Reconsidera parcialmente dictámenes Nºs. 52.000, de 1966 y 20.996, de 2012.
E447590	Período desempeñado en la Corporación Nacional del Cobre de Chile resulta útil para efectos de acceder al bono por retiro que regula la ley Nº 20.948. Procede computar labores ejecutadas a honorarios, a suma alzada, para reunir el mínimo de años de servicios que exige ese beneficio, en la medida que se acredite que se sujetaron a una jornada de 44 horas semanales. Complementa dictámenes Nºs. 1.347 y 26.034, ambos de 2018.	Complementa dictámenes Nºs. 1.347 y 26.034, ambos de 2018.
E451065	Aclara dictamen Nº E165474, de 2021, en el sentido de que los funcionarios beneficiarios de la asignación de responsabilidad superior en virtud del artículo 7º del decreto ley Nº 1.770, de 1977, no requieren estar asimilados a la planta directiva del respectivo servicio para tener derecho a ese estipendio.	Aclara dictamen Nº E165474, de 2021.
E467083	Corresponde a la Comisión Médica Local de Gendarmería de Chile la autorización de las licencias médicas de su personal adscrito a la Dirección de Previsión de Carabineros de Chile.	Complementa dictamen Nº E266596, de 2022.

Nº	Suma	Dictámenes Alterados
E472530	Sobre aplicación del procedimiento de regularización contemplado en el decreto ley Nº 2.695, de 1979. Aclara dictamen Nº 42.084, de 2017, y complementa dictámenes Nºs. 11.662, de 1985, y 26.443, de 1987, en los términos que se indican.	Aclara dictamen Nº 42.084, de 2017. Complementa dictámenes Nºs. 11.662, de 1985, y 26.443, de 1987.
E484805	Modifica oficio CGR Nº 14.145, de 2019, sobre cálculo del superávit y déficit de las municipalidades.	Reconsidera parcialmente dictamen Nº 14.145, de 2019.
E487467	Acoge recurso de reposición interpuesto en contra del oficio Nº E435058, de 2024, de la Contraloría Regional de La Araucanía. Asistentes de la educación de la categoría profesional pueden desempeñar la labor de coordinador del programa de integración escolar.	Complementa dictámenes Nºs. 83.429, de 2015; 4.261 y 93.137, ambos de 2016; y, 3.484, de 2018.

BOLETÍN FINANCIERO-CONTABLE OCTUBRE DE 2023 A JUNIO DE 2024[1]

I. NORMATIVA, PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES

Documento	Sector	Materia	Resumen
Res. Nº 26, de 2023	Público	Plan de cuentas	Modifica el capítulo III «Plan de Cuentas para el Sector Público» de la resolución Nº 1, de 2015, de Contraloría General de la República, que aprueba la normativa del sistema de contabilidad general de la nación.
E408920, de 2023	Público	Instrucciones	Imparte instrucciones especiales respeto de la partida del tesoro público, sobre cierre del ejercicio contable año 2023.
E408922, de 2023	Público	Instrucciones	Imparte instrucciones especiales a tribunales, consejo, defensoría e instituto que indica, sobre cierre del ejercicio contable año 2023.
E408917, de 2023	Público	Instrucciones	Imparte instrucciones a los servicios e instituciones del sector público, sobre cierre del ejercicio contable año 2023.
E412743, de 2023	Público	Instrucciones	Imparte instrucciones a los servicios e instituciones del sector público para el ejercicio contable año 2024.
E412739, de 2023	Público	Instrucciones	Imparte instrucciones especiales a tribunales, consejo, defensoría e instituto que indica para el ejercicio contable año 2024.
E412746, de 2023	Público	Instrucciones	Imparte instrucciones especiales respeto de la partida del tesoro público para el ejercicio contable año 2024.
12.817, de 2023	Público	Instrucciones	Imparte instrucciones a los servicios e instituciones del sector público sobre la preparación y presentación de los estados financieros, al cierre del ejercicio contable año 2023.

1 Recopila información desde octubre de 2023 a junio de 2024. Todos los documentos que no indiquen otra fecha son de 2024.

Documento	Sector	Materia	Resumen
12.818, de 2023	Público	Procedimientos	Instruye procedimiento contable de transferencias otorgadas por gobiernos regionales al sector privado, conforme a glosa 15, programa de inversiones, ley Nº 21.640, de Presupuestos del Sector Público.
E408913, de 2023	Municipal	Instrucciones	Imparte instrucciones al sector municipal sobre el cierre del ejercicio contable año 2023.
E412741, de 2023	Municipal	Instrucciones	Imparte instrucciones al sector municipal sobre el ejercicio contable año 2024.
12.816, de 2023	Municipal	Instrucciones	Imparte instrucciones a las municipalidades sobre la preparación y presentación de los estados financieros municipales, al término del ejercicio contable año 2023.
12.819, de 2023	Municipal	Instrucciones	Imparte instrucciones a las municipalidades respecto de las corporaciones, fundaciones y asociaciones municipales sobre la preparación y presentación de los estados financieros, al término del ejercicio contable año 2023.
10.672, de 2023	Educación superior	Plan de cuentas	Se comunica sobre cierre de mesa de trabajo y aprobación de la estructura de homologación del Plan de Cuentas de la Universidad de Chile al Plan de Cuentas CGR-SES.
12.812, 12.813 y 12.814, de 2023	Educación superior	Plan de cuentas	Se comunica sobre cierre de mesa de trabajo y aprobación de la estructura de homologación del Plan de Cuentas del Centro de Formación Técnica de la región de los Lagos, del Maule y de Atacama al Plan de Cuentas Contraloría General de la República-SES.
E412732, de 2023	Educación superior	Instrucciones	Imparte instrucciones a las instituciones de educación superior del Estado sobre el ejercicio contable 2024.
E412730, de 2023	Empresas del Estado	instrucciones	Imparte instrucciones a las empresas públicas, sociedades del Estado e institutos tecnológicos Corfo sobre el ejercicio contable 2024.
Res. Nº 2.303, de 2023	Educación superior	Normativa	Aprueba modificaciones a la normativa contable para las instituciones de educación superior del Estado y fija su texto refundido y actualizado.

Documento	Sector	Materia	Resumen
11.367, de 2023	Educación superior	Plan de cuentas	Introduce modificaciones al plan y diccionario de cuentas para las instituciones de educación superior del Estado.
E420863, de 2023	Educación superior	Procedimientos contables	Complementa oficio Nº E298170, de 2023, sobre procedimientos contables de ingresos para las instituciones de educación superior del Estado.
12.815, de 2023	Otras entidades públicas	Instrucciones	Imparte instrucciones al Hospital Dipreca sobre registro y presentación de información de acuerdo con la normativa del sistema de contabilidad general de la nación.
E452289	Municipal	Plan de cuentas	Se complementa el plan de cuentas del sector municipal incorporando cuentas para que los municipios registren transferencias corrientes y de capital recibidas de los gobiernos regionales. Además, se agrega la cuenta asociada a la provisión por incentivo al retiro de largo plazo.
E468892	Público	Instrucciones	Se amplía plazo de presentación de los estados financieros de las entidades del sector público para el proceso 2024.
E476972	Educación superior	Instrucciones	Se imparten instrucciones para las instituciones de educación superior sobre la aplicación de la glosa presupuestaria 01, programa 09.90.03, «educación superior», de la ley Nº 21.516, entregando lineamientos sobre el contenido y la forma de informar el uso de los recursos a la Contraloría General de la República.

II. DICTÁMENES Y OFICIOS CONTABLES RELEVANTES

Documento	Sector	Materia	Resumen
E424784, de 2023	Público	Pago en exceso	El registro de deudores por pagos en exceso debe realizarse en pesos, aun cuando la ejecución del gasto presupuestario original ocurrió en dólares.

Documento	Sector	Materia	Resumen
E400130, de 2023	Municipal	Procedimiento contable para la aplicación del artículo 1º de la ley Nº 21.554	La ley entrega facilidades de pago para los derechos de aseo municipal y faculta al Servicio de Tesorerías para su cobro. La Municipalidad de Calera de Tango deberá aplicar el procedimiento instruido dependiendo de cada situación: 1) cuando se condona el 100 % de multa e intereses; 2) cuando el contribuyente paga la totalidad de la deuda para la condonación del 70 % de multa e intereses; o 3) cuando el contribuyente suscribe un convenio de pago, el cual se debe devengar cuando se celebre, independiente del momento en que se produzca el flujo monetario; y 4) para la condonación total de las deudas que poseen una data mayor a 5 años de antigüedad.
E405024, de 2023	Municipal	A la fecha, no existe obligatoriedad de preparar y presentar estados financieros consolidados	La Municipalidad de Pudahuel no está obligada a presentar sus estados financieros consolidados con la Corporación Municipal de Desarrollo Social de Pudahuel, pero la entidad edilicia es la responsable de analizar si cumple con los requisitos normativos para determinar si tiene el control respecto de otra entidad, debiendo efectuar el análisis respectivo para que disponga de la información cuando Contraloría General establezca la obligatoriedad de preparar y presentar los estados financieros consolidados.
E405013, de 2023	Municipal	Activos intangibles generados internamente y aplicación del costo de reposición depreciado	La Municipalidad de Providencia deberá evaluar si los desembolsos incurridos en el desarrollo de un activo intangible generado internamente cumplen con los requisitos para ser tratados como parte de un activo intangible en fase de desarrollo. De ser así, deberá registrarlos directamente en la cuenta 15102 «sistemas de información». En cuanto a los bienes nacionales de uso público, no se observa inconveniente en aplicar la valorización en aquellos casos en que no se disponga del costo fiable, siempre y cuando los precios de reposición para valorizar dichos bienes provengan de proveedores con presencia habitual en Mercado Público.

Documento	Sector	Materia	Resumen
E410713, de 2023	Municipal	Regularización como ajuste a la apertura de ingresos por ajuste de sencillo reflejados en la cuenta 21407	La Municipalidad de El Bosque deberá ajustar el saldo de la cuenta 21407 «recaudación del sistema financiero pendiente de aplicación», producto de los ingresos por ajuste de sencillo, efectuando un ajuste a la apertura afectando la cuenta 31102 «resultados acumulados».
E430817, de 2023	Municipal	Erogaciones capitalizables de un inmueble	El área de educación de la Municipalidad de Machalí, una vez finalizada la ejecución del proyecto de inversión, deberá traspasar los costos acumulados que correspondan a la cuenta del activo, en el entendido de que estos desembolsos aumentan en forma sustancial la vida útil del bien o incrementan su capacidad productiva o eficiencia original. Posteriormente contabilizará la baja del activo a través de una donación y deberá informar a la gestión municipal quién tiene reconocido contablemente el inmueble y lo recibirá aplicando el procedimiento contable H-05 «bienes de uso recibidos en donación».
E467252	Público	Nota de débito	La nota de débito constituye un hecho económico distinto al del devengo de la obligación original, que no obedece a la corrección de un error contable, de modo que, en el caso particular, deberá reconocerse contablemente en la oportunidad de su recepción, sin modificar la deuda flotante, afectando el presupuesto vigente.
E447852	Público	Licencias médicas	El descuento de las remuneraciones por concepto de licencias médicas rechazadas procede cuando existe certeza de que la persona funcionaria deberá pagar parte o la totalidad de la deuda, esto es, una vez que la comisión de medicina preventiva e invalidez haya ratificado la resolución que las rechaza o reduce, o hayan transcurrido los plazos de reclamo, y se hayan resuelto las acciones del artículo 67 de la ley Nº 10.336, si se hubiesen ejercido.

Documento	Sector	Materia	Resumen
E447920	Municipal	Adquisición de alarmas comunitarias	La Municipalidad de Chimbarongo deberá reconocer, valorizar y presentar las alarmas comunitarias de acuerdo con lo establecido en la norma de existencias y registrar esta adquisición en la cuenta contable 1310703 «existencias para programas sociales», en el área de gestión 04 «programas sociales», imputándose su adquisición al subtítulo 24, ítem 01 «transferencias al sector privado».
E453731	Municipal	Reconocimiento y valoración de bienes nacionales de uso público	La Municipalidad de Valparaíso deberá reconocer los bienes dispuestos sobre un bien nacional de uso público y que no se encuentran emplazados permanentemente en la cuenta 14114 «estructuras móviles». Además, las especies perennes como el arbolado no cumplen con la definición de activo, por tanto, se deben consideran como un gasto.
E460603	Municipal	Anticipos recibidos de anteproyectos	La Municipalidad de Cerrillos deberá reconocer los anticipos recibidos de anteproyectos por conceptos de otorgamiento de permisos de edificación, en la cuenta contable 21409 «otras obligaciones financieras».
E446280	Municipal	Cálculo del saldo inicial de caja	La Municipalidad de Padre Hurtado debe realizar el cálculo del saldo inicial de caja, en conformidad con lo instruido mediante el dictamen Nº 46.211, de 2011, de esta entidad.
E448666	Educación superior	Reconocimiento de capital	Los centros de formación técnica estatales deberán realizar un ajuste en sus contabilidades para el reconocimiento de capital inicial, el que se encontrará conformado por los montos recibidos como transferencias de capital, asignación 33 03-416 del programa 09.90.02, en los primeros 6 años de su funcionamiento.
E486698	Público	Concesión de obra pública fiscal	Los ingresos por ahorro en costos de conservación y mantención provenientes de contrato de concesión de la Dirección General de Aeronáutica Civil deben registrarse como un menor gasto por mantenimiento, cargando la cuenta 4610499 «otros» y abonando la cuenta 53206 «mantenimiento y reparaciones menores».

Documento	Sector	Materia	Resumen
E475230	Público	Regularización adquisición de terrenos	El Gobierno Regional de Coquimbo debe regularizar la cuenta de anticipo a proveedores 11401 y reconocer contablemente los terrenos adquiridos en los proyectos respectivos.
E486452	Público	Costos de estudios, proyectos y programas	El Servicio de Vivienda y Urbanización de la región Metropolitana deberá corregir la cuenta de costos acumulados de proyectos terminados, reconociendo los bienes de uso, según corresponda, o los bienes adquiridos o construidos para terceros, si serán transferidos.
E486465	Público	Sobre depósitos de fondos sin identificación	Las percepciones de multas del Servicio Nacional de Aduanas provenientes de contrabando aduanero deben registrarse en la cuenta 21407 «recaudación del sistema financiero pendientes de aplicación», debiendo transferirse a rentas generales de la nación y, en lo sucesivo, incorporarse al presupuesto del servicio.

III. ESTUDIOS E INFORMACIÓN GENERAL

Actividad	Sector	Tema	Descripción
Estudios	Público	Financiamiento público a la educación superior 2022	Se puso a disposición información sobre los recursos públicos entregados a la educación superior estatal y privada, otorgados por diferentes ministerios, y se consideró el acceso gratuito a la educación superior, el financiamiento a estudiantes y el financiamiento a instituciones.
Datos	Educación superior	Estados financieros y presupuestarios del tercer trimestre	Se publicaron los estados financieros y presupuestarios de las entidades de educación superior para el tercer trimestre de 2023.
Datos	Municipal	Mantención e integración Sicogen II a Cloudera	Se está elaborando un procedimiento documentado que permita mantener las tablas de municipios, división territorial, plan de cuentas y clasificador presupuestario en Cloudera. De esta forma, se podrán crear reportes sin la necesidad de recurrir a archivos locales.

Actividad	Sector	Tema	Descripción
Datos	Municipal y público	Publicación de bases sobre información patrimonial y presupuestaria en sitio www.contraloria.cl	Se publicaron en el sitio web de Contraloría, sección contable, las bases con la información patrimonial desagregada, como también la presupuestaria, tanto para el sector municipal como para el sector público. Se actualizaron las bases del ejercicio 2023 a septiembre y ejercicio cerrado 2022.
Datos	Municipal y público	Envío de información patrimonial y presupuestaria a otras instituciones	Mensualmente se envía la información patrimonial y presupuestaria del sector público y municipal al Banco Central, siendo la última emitida con corte a octubre 2023. Por otro lado, se remitió a la Dirección de Presupuestos la información presupuestaria del sector municipal, ejercicio 2023 a septiembre y ejercicio cerrado 2022. Además, se envió al Ministerio de Hacienda la información patrimonial del sector público, ejercicio 2023 a septiembre, con un desglose de la cuenta 12201 sobre «inversiones a corto plazo».
Datos	Municipal y público	Revisión de consistencia contable de la información patrimonial y presupuestaria	Mensualmente, se realiza una revisión del cumplimiento de reglas contables de las bases patrimoniales y presupuestarias, tanto para el sector público como también para el municipal. Se está avanzando en agregar nuevas reglas al proceso automatizado.
Datos	Municipal	Tablero de estado de observaciones contables	Se publica en Cloudera el tablero resumen de emisión de observaciones contables asociadas a la información patrimonial o presupuestaria del sector municipal. Cuenta con una visión nacional, regional y comunal.
Datos	Educación superior	Estados presupuestarios 2023	Se publicaron los estados presupuestarios de las entidades de educación superior para 2023.
Datos	Empresas	Estados presupuestarios 2023	Se publicaron los estados presupuestarios de las empresas del Estado para 2023.
Datos	Municipal	Situación patrimonial y presupuestaria 2023	Se publicaron los estados de situación patrimonial y presupuestarios de las municipalidades para 2023.

Actividad	Sector	Tema	Descripción
Datos	Sector público	Situación patrimonial y presupuestaria 2023	Se publicaron los estados de situación patrimonial y presupuestarios de las entidades del sector público para 2023.
Datos	Municipal y público	Envío de información patrimonial y presupuestaria a otras instituciones	Mensualmente se envía la información patrimonial y presupuestaria 2024 del sector público y municipal al Banco Central, siendo la última emitida con corte a enero 2024. Por otro lado, para el ámbito municipal se elabora una serie de datos de inversión pública regionalizada 2022 y 2023 para la Subsecretaría de Evaluación Social. Finalmente, se envió al Ministerio de Hacienda la información patrimonial del sector público, ejercicio 2023 a diciembre, con un desglose de la cuenta 12201 sobre «inversiones a corto plazo».
Datos	Municipal y público	Colaboración con control externo	Se prepara información de organismos del nivel central y municipios a las dependencias de control externo para el apoyo en la planificación de auditorías.
Estudios	Todos	Informe de la gestión financiera del Estado 2023	Durante abril se entregó el informe de la gestión financiera del Estado —IGFE— 2023, que recopila la información de los sectores público, municipal, empresas y entidades de educación superior, cuya finalidad es dar a conocer las finanzas públicas del país en materia presupuestaria, financiera y patrimonial. También se publicaron los datos utilizados para la construcción del IGFE 2023.
Datos	Educación superior	Estados financieros y presupuestarios 2023	Se publicaron los estados financieros y presupuestarios de las entidades de educación superior para 2023.
Datos	Empresas de Estado	Estados financieros y presupuestarios 2023	Se publicaron los estados financieros y presupuestarios de las empresas del Estado para 2023.
Datos	Municipal	Situación patrimonial y presupuestaria 2024	Se publicaron los estados de situación patrimonial y presupuestarios de los municipios hasta mayo 2024.
Datos	Público	Situación patrimonial y presupuestaria 2024	Se publicaron los estados de situación patrimonial y presupuestarios de las entidades del sector público hasta marzo 2024.

Actividad	Sector	Tema	Descripción
Datos	Municipal y público	Envío de información patrimonial y presupuestaria a otras instituciones	Mensualmente se envía la información patrimonial y presupuestaria 2024 del sector público y municipal al Banco Central, siendo la última emitida con corte a abril de la presente anualidad. Por otro lado, se envió al Ministerio de Hacienda la información patrimonial del sector público, ejercicio 2024 a marzo, con un desglose de la cuenta 12201 «sobre inversiones a corto plazo».
Datos	Municipal y público	Colaboración con control externo	Se prepara información de organismos del nivel central y municipios para su envío a las dependencias de control externo para el apoyo en la planificación de auditorías.

CONVERSATORIO: DESAFÍOS DE LA NUEVA LEY MARCO DE CIBERSEGURIDAD

Organizador:

Centro de Estudios de la Administración del Estado,
de la Contraloría General de la República

Moderador:

Ricardo Arancibia, oficial de ciberseguridad de la Contraloría General de la República

Participantes:

Marco Antonio Álvarez, Carlos Bustos, Kenneth Pugh, Claudia Santa Ana

Fecha:

17 de julio de 2024

Lugar:

Auditorio de la Contraloría General de la República y transmisión en *streaming*

1. Palabras iniciales

Dorothy Pérez Gutiérrez[1]

El objetivo de este encuentro es interiorizarnos, prepararnos y, sobre todo, estar atentos frente a la próxima entrada en vigencia de la ley Nº 21.663, que regula las acciones de ciberseguridad de los organismos públicos, pero también su relación con las entidades privadas y establece una serie de elementos muy relevantes.

1 Contralora General de la República (S).

Todos sabemos que se trata de una ley marco, así que el detalle vendrá en el reglamento, pero contiene desde ya algunos requisitos mínimos para enfrentar incidentes de ciberseguridad. Un tema relevante son las atribuciones y deberes de los organismos del Estado en la materia. Además establece mecanismos de control de supervisión y responsabilidades frente a las infracciones que se puedan producir y definiciones significativas sobre auditorías de seguridad. Lo interesante es cómo va a operar esto en el aparato público en general y también en el ámbito privado.

Esta ley crea instituciones que prestarán servicios esenciales y de importancia vital, así como fija deberes para la continuidad operacional ante incidentes.

Asimismo, da definiciones relevantes sobre ciberataques e incidentes en esta materia y crea una institucionalidad nueva. Esto es muy importante y, en atención a su facultad de dictaminar, la Contraloría va a tener que hacer muchos análisis al respecto.

Esta ley crea:

1) un equipo nacional de respuesta a incidentes de ciberseguridad;

2) la Agencia Nacional de Ciberseguridad —ANCI— que:

a) asesora al Presidente de la República,

b) dicta protocolos,

c) fija estándares en estas materias y

d) administra un registro de incidentes de ciberseguridad.

3) el Consejo Multisectorial de Ciberseguridad, que asesora a dicha agencia para buscar las mejores maneras de prevenir y enfrentar este tipo de situaciones y salir rápido de los problemas cuando se producen.

Todos estos temas serán tratados por nuestro expositor principal y los panelistas.

En suma, esta legislación crea una institucionalidad y, sobre todo, procura impulsar medidas para la seguridad de Chile en este ámbito, para que podamos prevenir, reportar en el menor tiempo posible y resolver con la mayor celeridad los incidentes de ciberseguridad que podamos sufrir. Todo esto desde el punto de vista de la seguridad tridimensional, que es un concepto y una mirada clave que debemos tener presentes para el debido resguardo de nuestro país y de la ciudadanía. Esa es nuestra obligación y con el apoyo de los expositores, hemos organizado este evento, a través del Centro de Estudios de la Administración del Estado.

2. El punto de vista de la Asociación Chilena de Ciberseguridad

Marco Antonio Álvarez Mesa[2]

La Asociación Chilena de Ciberseguridad es una organización de derecho privado, sin fines de lucro, que representa a entidades del sector público, del sector privado y de la academia y que, junto a sus miembros y aliados estratégicos, comparte un profundo interés por el desarrollo y la promoción de la ciberseguridad, en aras de un mundo digital interconectado y seguro.

En este contexto, la Ley Marco de Ciberseguridad es un hito relevante para el quehacer de la alianza, por lo que celebramos su reciente promulgación y agradecemos a las autoridades del Poder Ejecutivo y del Poder Legislativo por habernos entregado la oportunidad de dar a conocer nuestro punto de vista sobre el proyecto de ley que conocimos durante su tramitación.

Es evidente que los servicios en la nube, la pandemia, el trabajo remoto, el uso de la inteligencia artificial y la computación cuántica gatillaron la inminente transición hacia la transformación digital en diversos sectores de la economía. Como suele ocurrir, la incorporación de nuevas tecnologías trae consigo innumerables beneficios, pero también mayores amenazas y riesgos que desafían nuestras soluciones para contrarrestarlas, ya que los ciberataques se van perfeccionando para burlar la ciberseguridad.

Por otra parte, constituye un incentivo para los ciberdelincuentes el hecho de que gran parte de la información almacenada por los usuarios sea de alto valor, por lo cual intentarán vulnerarla y sustraerla ilícitamente.

De ahí que, desde la alianza, hagamos un llamado para contar con una institucionalidad robusta en ciberseguridad, lo que implica promover iniciativas regulatorias que nos hagan un país más seguro, que entregue confianza para el desarrollo de su economía y nos posicione como líderes de la región.

En particular, debemos aunar esfuerzos para contar oportunamente con el reglamento de la Ley Marco de Ciberseguridad, con la Agencia Nacional de Ciberseguridad y con una ley de protección de datos personales robusta.

Estimamos que el Foro Nacional de Ciberseguridad es una instancia relevante que complementa lo anterior, por lo que desde la alianza invitamos a todos los actores a participar activamente en él.

2 Es presidente de la Alianza Chilena de Ciberseguridad.

En la alianza apoyamos decididamente la capacitación continua en ciberseguridad, para así disminuir la brecha de talentos que se observa en el mercado. Por las razones que hemos expuesto, sugerimos un aumento de la inversión en tecnología de ciberseguridad.

Por último, promovemos firmemente la colaboración entre los distintos actores. Creo que los convenios de cooperación de la Alianza Chilena de Ciberseguridad con la Contraloría General de la República y con el Senado son muy buenos ejemplos de colaboración y, como es muy bien sabido, en ciberseguridad no se compite, se colabora.

3. Desafíos de la nueva Ley Marco de Ciberseguridad

Kenneth Pugh[3]

Una ley marco permite dar un paraguas a algo que es esencial para nuestra vida en el ciberespacio: la protección de los datos de las personas, de infraestructura que estas usan, de los servicios de los que dependen aquellas. Entonces, esto no es mera tecnología, sino nuestra vida digital, nuestra permanencia en este ciberespacio.

Esta ley es un compromiso de Estado que ha trascendido los Gobiernos de turno y quiero destacar eso como punto político. En el segundo Gobierno de la presidenta Bachelet, ella elaboró una política nacional de ciberseguridad que tenía como primer elemento la construcción de institucionalidad y la generación de una agencia nacional de ciberseguridad. Esa política fue desarrollada en el Gobierno del presidente Piñera a través de un mensaje presidencial que fue ingresado al Senado, para posteriormente ser retomada por el presidente Borić, cuyo mensaje presidencial se tramitó en 18 meses. Esto significa que, en 18 meses, fuimos capaces de llegar a un acuerdo político transversal.

Quiero destacar la altísima votación obtenida en la Cámara de Diputados, 143 presentes, todos a favor, nadie en contra y nadie se abstuvo. Ver el tablero de la Cámara de Diputados en color verde es algo que uno nunca pensaba que podía ocurrir. Eso mismo pasó después en el Senado. Por eso les voy a contar, más que la parte técnica, la trastienda que permitió sacar adelante este gran esfuerzo nacional.

3 Es senador por la 6ª circunscripción de la región de Valparaíso, miembro permanente de la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación entre 2022 y 2023.

El 26 de marzo de este año fuimos convocados a La Moneda. A las 7:30 se había invitado a 120 parlamentarios y se pensaba que llegarían 50 o 60. Llegaron 130. Ese día se hizo la firma, vale decir, el nacimiento de este gran esfuerzo político que vio finalmente la luz en el Diario Oficial el 8 de abril. Esa es la fecha que tenemos que considerar para calcular los plazos de entrada en vigencia de la agencia y, más importante, de los reglamentos.

Quiero destacar la gran participación femenina en el desarrollo de nuestro proyecto, a pesar de la gigantesca brecha de género que existe en ciberseguridad, un problema común en todo el mundo. Sabemos que las mujeres representan menos de un 15 % de los profesionales que trabajan en este ámbito, por lo que es un desafío incorporar más, no solo ingenieras, sino también abogadas y cientistas sociales.

Esa misma semana del 8 de abril, junto al coordinador nacional de ciberseguridad, Daniel Álvarez, fuimos invitados por el Gobierno de España, la OEA y el BID, que financiaron la asistencia al evento más importante de tecnologías de información y seguridad organizado por el Centro Nacional Criptológico español. España es el segundo país europeo mejor calificado y es un referente mundial, pues tiene un buen sistema y habla en español. En ese primer evento, solo se habló de la Ley Marco de Ciberseguridad.

Entonces, no solo tenemos el acuerdo político detrás para decir: «vamos a avanzar y vamos a avanzar bien», también contamos con reconocimiento internacional y podemos sentirnos orgullosos, porque estamos construyendo un país mejor, que va a dar muchas oportunidades y protección a aquellos que tomen este camino digital.

Esto es algo concreto, Chile va avanzando, es un referente. Primero protegemos la información, pero después la usamos. Los datos son el combustible que tiene esta nueva maquinaria, pero la maquinaria en sí tiene capacidad para hacer cosas, le sacamos el provecho después con la inteligencia artificial.

Desde el encuentro en España, han sido demandadas todo tipo de conferencias. Yo ayer estaba exponiendo en Perú, Daniel Álvarez está en Washington y lo menciono porque nos toca estar en múltiples lugares. De aquí me voy a la Embajada de Rumania, porque su Gobierno me va a condecorar con la orden al mérito en el grado caballero, precisamente por acciones que hemos desarrollado en este ámbito.

Rumania ganó el concurso europeo para instalar en Bucarest el Centro de Competencias Europeas de Ciberseguridad y, por eso, desde temprano, lo identificamos como un país con el que queríamos relacionarnos. Antes del concurso, apoyábamos al Instituto Nacional de Ciberseguridad español, pero ganó Rumania, por su talento y capacidad. Todo lo que les estoy contando

está en construcción, es decir, veremos un mundo digital con nuevas normas y actores, donde las oportunidades son para todos y este es el primer mensaje: oportunidades.

¿Qué es lo que dice nuestra ley? Primero, define una institucionalidad que necesitamos para que el director de esta nueva agencia sea capaz de poder asesorar al presidente y dirigir toda esta institucionalidad, además de vincularse con el mundo, pues en ciberseguridad no existen fronteras. Ello, toda vez que estamos a un clic de distancia de todo el mundo, a un clic de las oportunidades y a un clic de los riesgos, porque las amenazas ya no provienen de jóvenes que están tratando de decir que saben, sino de bandas de crimen organizado con una industria que usa al máximo sus herramientas, incluida la inteligencia artificial, para destruirnos.

El *ransomware*[4] es quizá lo peor y lo estamos viendo todos los días, no hay empresa que se salve. Somos testigos de casos increíbles en Europa en estos últimos días, que incluyen también actores estatales. Sí, la Guerra Fría del siglo XXI es la ciberguerra, no hay descanso en el ciberespacio y por eso tenemos que entrar y entrar muy bien.

3.1. Los principios

Quiero aludir al trabajo hecho por Marcela Pallero, académica argentina quien tomó nuestra ley y la ordenó. Los principios son:

1) Control de daños. La ciberseguridad busca prevenir. Sin embargo, una vez que ocurre algo hay que actuar y, para pasar de la prevención a la actuación, se debe tener doctrina.

2) Cooperación con la autoridad.

3) Coordinación. Si entendemos que cada uno no puede valerse por sí mismo, necesitamos a un coordinador con todos los mecanismos a su disposición para generar las confianzas. Pero más que el principio de coordinación del Estado necesitamos aquí interoperabilidad a tiempo real. Por ejemplo, España trabaja con sondas que están reportando y que no esperan horas, días, sino que están casi en línea y por eso están en un lugar tan alto.

4) Seguridad en el ciberespacio.

5) Respuesta responsable. Ante un ataque no se contraataca, eso está fuera de las atribuciones. Ello no obsta a que se aprendan técnicas de ataque para verificar la idoneidad de los sistemas de los que se está encargado. Solo por decisión presidencial se puede contraatacar.

---

4 Es un tipo de código malicioso que impide a los usuarios acceder a su sistema o a sus archivos y exige el pago de un rescate para recuperar el acceso.

El artículo 51 de la Carta de las Naciones Unidas permite la legítima defensa de un Estado en caso de ataque o agresión, pero es el Estado el que responde, no la empresa ni el organismo del Estado que fue atacado. Esto no impide a Chile hacer uso de la defensa activa, vale decir, ciberataques ofensivos como respuesta a un ataque, pero solo es el presidente el que puede decidir. Estados Unidos lo tiene así definido, porque se considera *casus belli* el ataque a las organizaciones vitales –infraestructura de la cual se depende–. Entonces, el ciberespacio si bien no tiene fronteras sí tiene efectos y consecuencias. En consecuencia, el principio siempre hay que interpretarlo pensando en que queremos que todos estén esperando los ataques, pero no esperamos que se pongan a atacar, porque de hacerlo van a generar una distorsión gigantesca.

6) Seguridad informática.

7) La racionalidad. No solo es la racionalidad de la acción es la racionalidad de la autoridad y por eso tenemos que elegir muy bien a la persona que va a construir esto que nace. Sí, aquí son muy pocos los que saben, hay poca experiencia y nosotros somos parte de este proceso de aprendizaje para contribuir con el resto de los organismos.

8) Seguridad y privacidad configuradas por diseño. No hay que poner el *ticket* para estar seguro, ya viene seguro si somos capaces de diseñar sistemas que sean seguros y estén basados en la protección de datos; la privacidad predeterminada por diseño implicará tener menos problemas. Este es un tema de gestión de proceso de control de calidad. Entonces este es un gran desafío para tener en mente.

3.2. Directiva sobre seguridad de las redes y los sistemas informáticos –NIS–

Durante la discusión del proyecto de ley, salió la versión actualizada de la norma europea de seguridad de la información –la norma NIS, que ahora se conoce como NIS 2– y nosotros estábamos recién partiendo. ¿Qué hicimos? usar la NIS 2.

La NIS 2 considera todos los sectores y áreas, entre ellos, los sistemas que hay que revisar para saber si efectivamente nos van a afectar. Incluye a toda la Administración pública, dado que es fundamental que el Estado siga funcionando, aunque llueva, truene, tengamos terremotos o tsunamis; los ciberataques son solo un riesgo más. Hay que gestionar los riesgos, ya que nuestra vida es gestión de riesgo.

El 18 de octubre de 2024 es el plazo de los 27 Estados europeos para tener bajada la NIS 2 en sus leyes. Chile ya les ganó a varios de los países de la unión. ¿Por qué?, porque la nuestra es del 8 de abril. Esto a los europeos los tiene

desconcertados, se preguntan cómo este país fue capaz de ponerse a la misma altura y lograr un acuerdo político.

Estamos en este momento en el Congreso, en la Cámara de Diputados, aprobando el acuerdo marco avanzado con la Unión Europea. Ella es la tercera economía del mundo después de Estados Unidos y China, pero son 27 Estados que hacen política pública de calidad y eso es lo que nos interesa.

Tenemos una comisión mixta parlamentaria chilena —5 senadores y 10 diputados— con 15 eurodiputados y sesionamos dos veces al año —una en Santiago, una en Bruselas—. Y digo sesionamos, porque soy miembro de esa comisión permanente mixta para ir revisando la política pública.

Aquí viene la primera experiencia que yo siempre entrego: no nos peleemos entre nosotros, usemos un tercero confiable; si ese tercero confiable nos da garantía a los dos, bueno, incorporemos eso dentro de nuestra legislación. Porque cuando uno se pone muy creativo distorsiona algunas veces las cosas, uno pone más de un lado, el otro pone más del otro lado, entonces aquí tenemos una buena fórmula para resolver nuestras legítimas diferencias. Pero seamos prácticos: «más data, menos guata y usemos información que funciona».

No debemos olvidar que la NIS 2, en su artículo 16, crea esta organización de coordinación y cada 18 meses va a revisar su legislación. Entonces tenemos que imponernos nosotros estar mirando qué están haciendo ellos, ¿para qué?, para no quedarnos desconectados. Tuvimos una muy buena ley de protección de datos personales cuando no existía nada. Hoy hay que actualizarla. Entonces este es el desafío de usar política pública de otros países.

3.3. Ciberespacio: tecnologías de la información-tecnologías operativas

El ciberespacio es difícil de explicar, porque se trata de un ecosistema —como la tierra, el mar, el espacio—. A diferencia de la tierra, que tiene miles de millones de años, el ciberespacio es un ecosistema que creó la humanidad hace 30 años atrás.

Sabemos que en él confluyen lo físico y lo digital de forma inseparable. Antes, cuando no podíamos confiar entre personas, recurríamos a un tercero confiable: el notario, el banco, la autoridad. Actualmente es la ciberseguridad la que construye confianza digital y ella se basa en algo esencial: la identidad digital, es decir, que sepamos que es realmente una persona y no una inteligencia artificial. Hoy en día ni siquiera podemos tener certeza de si es humano o no el que ingresó, porque la inteligencia artificial se comporta de modo indistinguible de un humano. Aquí tenemos un problema, porque nuestra democracia depende de derechos como el derecho a la libertad de expresión, derecho humano que es de humanos, no de máquinas, no de inteligencias artificiales, entonces es relevante cómo filtramos los humanos de las máquinas.

En el ciberespacio, habrá organizaciones o empresas que no van a resultar afectadas por la ley. Otras, en cambio, sí, como los operadores de importancia vital. Sobre ellos recaerá la mayor responsabilidad y estarán sujetos a exigencias superiores, porque controlan sistemas de impacto significativo como seguridad, orden público, provisión continua de servicios. Por ejemplo, somos dependientes de la electricidad y, por lo mismo, esta tiene que funcionar a pesar de un ciberataque.

Somos frágiles no solo ante el ataque humano —sea cibernético o físico, como el corte de cables—, sino también frente a la acción de la naturaleza —por ejemplo, cuando los vientos derriban los postes—. Por esta razón, habrá que regular y fiscalizar con criterios de calificación, los que serán definidos por la agencia.

En cuanto a los deberes específicos, es importante la gestión de la seguridad de la información. Muchas empresas y organismos ya cuentan con ella, porque entienden los riesgos y como son responsables se han autorregulado. En su implementación, registrar es fundamental, pues tiene que otorgar certeza jurídica de los actos digitales. Ella se logra con la interoperabilidad —que da trazabilidad: sé quién y cuándo entró— y la integridad —los datos no pueden ser modificados—. Entonces esa es la verdadera confianza digital de la que hoy depende una transacción.

En estos momentos estamos en gestión documental —PDF, Excel, Word— y tenemos que pasar a gestiones transaccionales. Podríamos decir que es preciso sustituir el motor del vehículo, que todavía funciona manual y con combustibles fósiles, por uno automático con otro tipo de condiciones. Entonces resulta inoperante digitalizarnos y tener ciberseguridad si seguimos con el mismo motor. No podemos quedarnos en la gestión documental. Debemos pasar a gestiones transaccionales que nos darán mayores oportunidades de hacer una buena gobernanza de datos y con eso entregar un buen servicio a los individuos, resolver más rápido las situaciones, tomar mejores decisiones. Hacia allá vamos y, por eso, la ciberseguridad es tan importante.

La agencia podrá homologar certificaciones técnicas internacionales o extranjeras sobre ciberseguridad, mediante resolución fundada de su director (ley Nº 21.663, artículo 28). Esto beneficia a quienes han hecho un buen trabajo, para que no partan de cero.

Asimismo, es esencial informar a los afectados. Por ejemplo, dar a conocer las dependencias e interdependencias involucradas cuando se cortaron las cadenas logísticas de apoyo, como sucedió con GTD, que afectó a 78 municipios que dejaron de funcionar.

Obviamente es fundamental tener programas de capacitación y educación continua, pero también es conveniente desplegar campañas de ciberhigiene y de alerta temprana.

Finalmente, hay que dar visibilidad al delegado de ciberseguridad, para que un responsable lleve el tema y sea escuchado por su directorio, su gobierno corporativo, su ministro, el presidente. Si esto no ocurre, se va a transformar en lo que ha sido siempre: un problema técnico o de gestión de riesgo. Si se logra entender ese nivel, todo se desarrollará más fácilmente.

3.4. Plazos para reportar que tiene el Equipo de Respuesta ante Incidencias de Seguridad Informáticas –CSIRT[5]–

1) 3 horas. Los plazos se buscaron de forma racional. Por ejemplo, en un incendio forestal, cuando partió el fuego y se ven las primeras llamas, no sabemos qué se va a quemar, quién la generó, qué está pasando. Pero esta es la primera alerta que permite el control de daños, no importa si se trata de una falsa alarma, porque es mejor tener falsas alarmas que enfrentar después un siniestro que es imposible controlar. No se trata de que por un «escaneo puerta» van a dar la alarma de ataque; ese tipo de análisis simplemente significa que alguien pasó por fuera el muro de la casa y vio que probablemente la chapa estaba abierta, pero no hizo nada. Hay que definir bien qué es una situación crítica, cuáles ataques implican riesgo.

2) 72 horas. Son el plazo mínimo que uno esperaría para tener una respuesta técnica y aquí estamos hablando de indicadores de compromiso, el ADN de lo que nos está atacando, qué cosa está pasando. No es obligatorio esperar 72 horas para poder entregar información. En la medida que se va conociendo lo que está pasando, se va entendiendo. Toda esa información debe fluir y esos canales también tienen que ser seguros. Aquí se produce el primer problema: la interoperabilidad entre el Estado y los privados, porque hoy solo tenemos interoperabilidad dentro del Estado, aunque limitada. Hay que ver cómo instalamos una red de seguridad integral nacional.

3) 15 días. Son para presentar el informe.

   El plazo más importante son 3 horas, pues si con ese mínimo de tiempo somos capaces de advertir y después hacer el seguimiento para ir compartiendo información que sea necesaria, habremos sido capaces de controlar el riesgo.

3.5. Sistema nacional de ciberseguridad

1) Agencia Nacional de Protección de Datos. En el sistema, la agencia de protección de datos está pendiente. Curiosamente llevamos más años tramitando la ley de protección de datos de lo que nos demoramos en tramitar la de ciberseguridad.

---

5 *Computer security incident response team.*

Datos personales. Es esencial, solo falta una o dos sesiones, una comisión mixta —que también integro— entre el Senado y la Cámara de Diputados para resolver cuatro divergencias que quedan y después sale la ley y la agencia.

2) Agencia Nacional de Ciberseguridad. Aquí surge la primera pregunta: ¿a quién le informa? Al portal único. ¿Y las multas? Siempre se van a aplicar las más altas, para que no haya ninguna duda. Esto es un criterio que permite simplificar y saber que aquellos que cumplen y cumplen bien no van a tener problema.

3) Instituto Nacional de Ciberseguridad. Nos falta investigación avanzada, un instituto como el que tiene España, en León, que está 348 km al norte de Madrid, o como el que van a tener los rumanos en Bucarest. Sin generación de conocimiento propio, no tenemos ninguna posibilidad, porque todo cambia, esto es permanente. Necesitamos preparar personas y ojalá a edad temprana. En España se parte en la academia hacker a los 14 años, porque la ley de protección de datos dice que ya los datos no son del menor y se pueden usar. A los 16 años ya están atacando los delincuentes y si no les damos oportunidades van a irse por el lado oscuro, entonces tenemos que abrir áreas por el otro lado.

3.6. Relaciones

El Equipo de Respuesta ante Incidencias de Seguridad Informáticas va a depender de la Agencia Nacional de Ciberseguridad. Por primera vez, habrá una entidad que va a recoger toda la información del país. Hasta ahora teníamos un equipo de respuesta que veía algunas cosas de los que reportan al Gobierno voluntariamente. A partir de esta ley van a estar todos obligados.

Aquí el reporte es esencial, pues cuando se ve todo, se sabe lo que está ocurriendo y se va anticipando. Esa es la ventaja de tener esta gran coordinación nacional y en espejo con el CSIRT, donde se delimiten bien cada una de las áreas.

El Comité Interministerial de Ciberseguridad —CIC—. Diez ministros tuvieron que firmar la Ley Marco de Ciberseguridad; diez, porque se trata de un tema complejo, no de un ministerio sectorial, es transversal a todos e incluso podría haber firmado el gabinete completo.

Tenemos un Consejo Multisectorial de Ciberseguridad para poder relacionarse con todos: el Estado a través del comité interministerial y el consejo para todo lo que es industria y sociedad civil. El comité está presidido por la Agencia Nacional de Ciberseguridad y lo integran el subsecretario de Interior o de Seguridad —si sacamos el ministerio no lo sabemos todavía—, el subsecretario de Defensa, el subsecretario de Relaciones Exteriores, el Ministerio Secretaría General de la Presidencia, la Superintendencia de Telecomunicaciones, el Ministerio de Hacienda —Heidi Berner, subsecretaria de Hacienda, estuvo en Estonia dos

semanas atrás, viendo precisamente todas las capacidades que tiene ese país báltico para usar identidad digital de verdad y en transacciones seguras–, el Ministerio de Ciencia Tecnología Conocimiento e Innovación y el director de la Agencia Nacional de Inteligencia.

Hacia afuera, la Agencia Nacional de Ciberseguridad va a tener un consejo multisectorial compuesto por seis miembros, que durarán seis años, pero serán renovados cada tres. En consecuencia, tres durarán seis años; y el resto, tres años. Habrá dos representantes de la industria, por ejemplo, del sector eléctrico, el comercio, la banca, turnándose para que vayan apareciendo todos, pero tienen que estar presentes, porque su voz es importante.

La Alianza Chilena de Ciberseguridad nació el 30 de mayo de 2018. Una semana antes del ciberataque al Banco Chile, se había previsto su formación, pero el incidente sirvió para darle más notoriedad. Los convocados lo han hecho muy bien colaborando con el Senado y con los foros nacionales de ciberseguridad.

Ahora hay que institucionalizar y después vamos a tener que sacar proyectos y presupuestos. Por ejemplo, en Europa, se hace un campeonato de ciberseguridad entre jóvenes de 18 a 24 años. En cuanto al financiamiento, todavía no se ha determinado.

3.7. Las atribuciones de la Agencia Nacional de Ciberseguridad

Se definió muy bien qué puede hacer con sus facultades. Sin embargo, si no actúa con la debida reserva, se pierde toda la capacidad que tiene un país de actuar contra amenazas que son gigantescas, pues las bandas criminales no son amateurs. Esto ha llevado a que sean secretos los planes de continuidad, los planes de acción y mitigación y las matrices de riesgo. Y esto es particularmente relevante, porque habrá que determinar cómo se comprarán aquellos productos cuya existencia debe permanecer en reserva. Si la gente que trabaje en esto es desprolija, dichas vulnerabilidades van a ser explotadas por los ciberdelincuentes.

En cuanto los temas más importantes:

1) La Agencia Nacional de Ciberseguridad va a tener un sistema híbrido, para tener lo mejor del Estatuto Administrativo y del Código del Trabajo. Esto debería ayudar a generar una organización pequeña, flexible y capaz, donde estén las mejores personas.

2) Hay sanciones leves, graves y gravísimas. Tratándose de los prestadores de servicios esenciales, las leves parten en 5.000 UTM y se duplican en caso de los operadores de importancia vital. Por su parte las sanciones graves van de 10.000 UTM a 20.000 UTM, mientras que las gravísimas se sitúan entre 20.000 UTM y 40.000 UTM. Se impusieron estos montos elevados para incentivar el cumplimento, no hay interés en sancionar a las empresas, es

más, la Agencia Nacional de Ciberseguridad no se financia con ingresos no operacionales producto de las multas. Se pretende con este mecanismo fijar los límites y fomentar los esfuerzos.

Hubo un gran acuerdo político: el «*hacking* ético», que es una modificación responsable. Aquí estamos actuando sobre el corazón del conocimiento. Los *hackers* son individuos con grandes habilidades en el manejo de computadoras que investigan un sistema informático para avisar de los fallos y desarrollar técnicas de mejora (Real Academia Española, s.f., definición 2). El *hacker* tiene talento, conocimiento, habilidades y dedica su tiempo a encontrar fallas en los sistemas. Por esta razón, no lo penalizaremos y para eso fijamos lineamientos sobre lo que tienen permitido hacer, de manera que aquellos que se ciñan a estas reglas no van a ser objeto de sanción penal (ley Nº 21.663, artículo 55). Esto es significativo, porque sacamos nuestra ley de delito informático, que sigue el Convenio de Budapest[6] y los europeos nos podrían haber cuestionado. Bélgica sacó antes que nosotros una ley más exigente, pero fuimos capaces de tomar lo último que había en política pública y esto implicó muchos problemas, aunque solo para aquellos sistemas del Estado, porque los privados tienen que dar su consentimiento —el *pentest*[7] gratuito hecho de forma desprolija puede generar problemas muy grandes—.

No pudimos dictar normas sobre *ransomware*, porque no tuvimos el piso político. Algunos recordarán que en los años 70 y 80 se secuestraban aviones y que la reacción de los Gobiernos y las empresas fue aumentar la seguridad. Actualmente, no se secuestra ningún avión, porque no se toleró pagar rescate en el pasado. Eso para un operador de importancia vital debiese ser su norma. Muchos lo han hecho, como GTD que rechazó pagar, con todos los costos que significó. Ese es el ejemplo que queremos. No debemos alimentar el crimen organizado sabiendo que vamos a financiar más ataques debido a nuestras desprolijidades, por eso hay que estar preparados para ser resilientes. Resiliente significa que nos prepararemos para estos eventos, para resistir, si nos caemos, nos paramos y después evolucionamos, eso es lo que queremos que ocurra en Chile.

3.8. Marco jurídico de la ciberseguridad

Tenemos un mes de la ciberseguridad, en octubre. Esa fue la primera ley. A nivel nacional, vamos a hacer ejercicios durante ese período y tendremos una agencia.

Nuestra ley de delito informático es la Nº 21.459, que sigue el Convenio de Budapest. Aún no hemos resuelto las cuatro divergencias la ley de protección de datos personales, pero ya contamos con ley Nº 21.663, que fue capaz de darnos este marco de ciberseguridad.

---

6 Convenio sobre la Ciberdelincuencia. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1106936

7 Ataque a un sistema informático para encontrar las debilidades de seguridad.

Todavía nos falta interoperabilidad, gobernanza y gobernanza de datos, aunque se ha constituido una mesa de diálogo con el Ejecutivo. Esta fue una de las condiciones que se puso para lograr la aprobación del proyecto marco de ciberseguridad, porque no podemos avanzar si no tenemos certeza jurídica de los actos digitales. Entonces ese es el elemento que nos falta para completar.

El 8 de octubre esperamos que esté toda la documentación y el 8 de abril de próximo año cortaremos la cinta de nuestra Agencia Nacional de Ciberseguridad.

Solo lo que se controla funciona y esa es una norma que es básica. Estamos agregando nuevos mecanismos de control. La ciberseguridad nos va a permitir tener control para mejorar muchas cosas, partiendo por la transparencia, pero lo que es más importante: la gestión, resultados reales, medibles, porque esos son, nadie los ha alterado ni los ha cambiado.

4. Preguntas del moderador

Moderador: en relación con la nueva ley, ¿cuál sería el diagnóstico del Estado y la situación del sector público, en cuanto a materias de ciberseguridad y cómo esta nueva ley ayudaría a mitigar brechas ya existentes?

Claudia Santa Ana[8]: personalmente me tocó conversar sobre si se digitaliza o no, si llevamos servicios a la nube o no, si era Microsoft un proveedor confiable y todas esas conversaciones se rompieron con la pandemia, cuando nos vimos en la necesidad de digitalizar servicios, el Estado tuvo que hacerlo de forma rápida. Eso generó vulnerabilidades que hoy están siendo aprovechadas por las organizaciones criminales que ven un público objetivo en nuestro país, pues son conscientes de nuestras vulnerabilidades. ¿Cuán preparados estamos frente a un ataque, cuánto tiempo, cuál es el impacto que puede haber tenido un GTD, un IFX, cuáles son las relaciones que tenemos con nuestros proveedores? Son temas que debemos dilucidar.

Creo que tenemos varios espacios de mejora y esta ley marco nos obliga a poner esto como prioritario en nuestras agendas. La ciberseguridad no empieza y no se resuelve solo desde las áreas tecnológicas, de modo que esta ley marco es fundamental para el país y para llevar esta conversación a los directorios y a niveles más transversales. No creo que un cambio cultural dentro de las organizaciones del Estado hubiera sido posible sin esta ley marco que tenemos hoy.

Senador Kenneth Pugh: los encargados de ciberseguridad son quienes menos pueden dormir, porque no saben si la inteligencia artificial generativa les va a hacer un *phishing* que los va a complicar con alguien de su organización. Si bien estaban designados por decretos —todos deben tener alguno—, ahora

8 Es directora de la Alianza Chilena Ciberseguridad.

ya quedan dentro del sistema para algo que es fundamental: la formulación presupuestaria, que exista realmente el presupuesto que se requiere, no solo de inversión, sino también de capacitación, de ejercicio, pues hay que invertir en las personas. Ese el primer problema. El segundo, el personal: sabemos que un 20 %, 25 %, 30 % de los trabajadores se puede ir al año, porque si bien el Estado va a ser el empleador principal, las empresas, tanto de nivel alto como las pymes, necesitarán muchos especialistas y existe en este momento una brecha de casi 30.000 individuos que faltan en el sistema. Entonces ese es un problema delicado y para eso requerimos formación de conocimiento temprano. Es preciso partir en la educación media técnico-profesional, pues ahora ya no se necesitan títulos universitarios, basta con competencias acreditadas. El problema es que el Estado no los puede contratar, la agencia sí, pero esas cosas son las que tenemos que ver. Yo entiendo la realidad de cada uno y por eso vamos a tratar de generar el Club CISO —*Chief Information Security Office*— del Estado, porque tienen los mismos problemas comunes, o sea, juntarlos a todos y tener los CISO de la empresa, pero los del Estado tenemos que preocuparnos de ellos, porque están en la batalla diaria.

Carlos Bustos[9]: lo que yo miro son tres índices. Hay un índice global de desarrollo digital, en el cual Chile está en el puesto número 32 —el último estudio creo que fue en 2023—. Después hay un índice de Gobierno digital, en el cual Chile está en lugar 36, puntero en Latinoamérica. Y después hay un índice de desarrollo general de ciberseguridad y en ese estamos entre el lugar 74 y el 83 —ese es de 2021—. La última lectura es que somos un país atractivo digitalmente, tenemos una transformación digital interesante, tenemos activos digitales importantes, pero no están suficientemente protegidos.

Ahora, en cuanto a la madurez de la ciberseguridad en el Estado, adhiero a lo que afirma el senador: esta ley nos va a ayudar a aumentar la madurez. Tuvimos el decreto presidencial Nº 8 en octubre de 2018 y, en mi opinión, lo más interesante de ese decreto es que nombraba un encargado de ciberseguridad. En 2008, la nominación se hizo por correo electrónico y ahí tuvimos que empezar a aprender. Al final, este déficit de 30.000 profesionales es una realidad. No había profesionales, pero llevamos 6 años madurando el tema. Definitivamente hay mucho por hacer y claramente esta nueva ley nos va a permitir elevar el piso del nivel de madurez que tenemos. No hay más, somos nosotros los que tenemos que hacer este cambio y seguir madurando para poder llegar a niveles de protección que estén acordes al nivel de transformación digital que tenemos y al nivel de Gobierno digital que tenemos.

Moderador: senador, el año pasado en octubre se creó el Foro Nacional de Ciberseguridad en el Senado en conjunto con la Alianza Chilena de Ciberseguridad. ¿Nos podría explicar los objetivos y alcances de ese foro?

9 Carlos Bustos, director de la Alianza Chilena de Ciberseguridad.

Senador Kenneth Pugh: este foro nace de una iniciativa española en León, a raíz de la conclusión de que era necesario generar una instancia donde todos se pudieran reunir, porque en ciberseguridad no se compite, se colabora y había que generar un lugar donde todos pudiesen juntarse y llegasen todos: las diferentes profesiones, actores públicos y privados, académicos. Nosotros decidimos hacerlo en el Congreso Nacional, en Santiago, con una propuesta que es básicamente usar una métrica —la medición de madurez— y que es la que usa la Organización de Estados Americanos para medir el avance. Fue desarrollada por la Universidad de Oxford, que alberga el centro global de ciberseguridad. No les explico la cantidad de doctorados que tenemos en literatura inglesa de Oxford, pero no tenemos a nadie en ciberseguridad. Entonces tenemos que empezar a formar talento y usar la métrica.

Por cierto, buscamos instalar una política pública de largo plazo, que no sea de un Gobierno turno, que se pueda mantener en el tiempo.

Moderador: Claudia y Carlos, como representantes de la Alianza Chilena de Ciberseguridad, ¿cuál es su rol y la contribución de la alianza en este Foro Nacional de Ciberseguridad?

Carlos Bustos: quiero destacar la colaboración entre la academia, el sector privado y el Estado. Es importante el aporte de todos para resolver este problema y tener mejores regulaciones. Además es relevante poder medir el avance, adoptar este índice de madurez de la Universidad de Oxford.

Claudia Santa Ana: esos espacios de colaboración son fundamentales para entender cómo lo están haciendo afuera, cómo deciden otros. Frente a problemas cotidianos que hay que resolver —por ejemplo, ¿corresponde usar un segundo factor de autenticación en un celular no corporativo?— nos sirve mucho esa colaboración, tanto en aspectos tácticos como estratégicos. Por esto, creo que la alianza y el foro logran unir de forma exitosa ese mundo público y privado.

Senador Kenneth Pugh: agrego un punto que es nuevo. Se va a crear el Consejo Multisectorial y este va a ser el foro, el instrumento que va a tener el consejo. La gobernanza va a mejorar y así tendrá mayor proyección; por ello, es necesario institucionalizar, de manera que estamos buscando la fórmula para dejarlo bien instalado y que sirva a la política pública. Procuraremos que esta última sea actualizable para que se vaya adaptando. Estamos trabajando ahora con inteligencia artificial y esto es parte de lo mismo, no es que sea esto con un apellido, es transversal, es para todo.

Moderador: en 2022 se produjeron varios ataques de ransomware al sector público y a proveedores de telecomunicaciones. ¿Qué recomendaciones darían a los encargados de ciberseguridad del sector público, en cuanto a lo preventivo y lo correctivo, con respecto al *ransomware,* dada toda esta experiencia que ha vivido en Chile y qué medidas de mitigación pueden tomar?

Senador Kenneth Pugh: cuando se creó internet 30 años atrás, nunca se pensó en los ataques, no se diseñó seguridad, pues todos confiaban. Ahora es preciso partir de la premisa de que vamos a recibir ataques. No se trata de que la seguridad llegue a niveles paranoicos, pero debemos ser extremadamente cautos, pues así va a ser mucho más fácil actuar. Actualmente los ciberdelincuentes no fabrican el *ransomware,* sino que lo arriendan —*ransomware as a service*—, lo que representa un peligro, porque si se tiene un computador, ellos tendrán acceso a él y nos podrán atacar.

Bajando a lo más particular, los usuarios son los primeros y los últimos que pueden detener algo —alguien encontró lo que había que hacer y logró librarse—. Si no somos capaces de prever un ataque por *ransomware* y reaccionar adecuadamente no sirve. Probablemente habrá que tener sistemas redundantes, todo encriptado, todo listo y todos los equipos para cambiarnos de un lado a otro, en otras palabras, el sistema tendrá que disponer de algo como el *uptime* de los data center 99,9 % o podría estar detenido por dos o tres horas. Los críticos pensarán que el *ransomware* va a desaparecer, pero esto equivale a imaginar que «no habrá más influenza ni más COVID». Todos sabemos que es parte de nuestro ecosistema, tenemos que saber convivir con él.

Claudia Santa Ana: yo creo que ha sido el principal modelo de negocio de los cibercriminales durante los últimos años, siendo, por las rentas obtenidas, la tercera actividad económica mundial. La cuestión es clara, el *ransomware* actúa sobre los sistemas digitales críticos inutilizándolos y sin posibilidad de recuperación por parte del usuario. Luego, hay que pagar para que nos devuelvan el sistema.

Objetivamente es una negociación con un delincuente, con alguien que no nos da ninguna garantía. Por esta razón, el *ransomware* crece exponencialmente como servicio, particularmente en las pymes, cada año está por encima del 100 %, lo que es un punto relevante para los temas de ciberseguridad. Esto nos lleva a preguntarnos cómo movemos la ciberseguridad desde lo preventivo a lo reactivo. Si recibo un ataque de *ransomware* en una entidad de Gobierno ¿cuál es el impacto que va a tener en otras?, ¿generará impacto en cascada?, ¿cuáles son mis planes de respuesta?, ¿cuáles son mis proveedores? Hay que obrar con resiliencia digital, asumir que se producirá un ataque y que debemos estar preparados para responderlo. No podemos confiar solo en nuestros sistemas de prevención, necesitamos entender cómo vamos a responder, cuáles son nuestros planes de respuesta a los ataques que estamos viendo hoy en día.

Carlos Bustos: el *ransomware* va a seguir existiendo como industria y esto hay que tenerlo muy claro: son criminales. Dentro del Estado tenemos instituciones que están muy maduras desde el punto de vista de la ciberseguridad y otras que son incipientes, por lo que hay que aprovechar las economías de escala para tener una unidad centralizada que las esté ayudando, por ejemplo, con

capacitación. Asimismo, es fundamental contar con el inventario actualizado, porque así sabemos qué tenemos que proteger, cómo podemos gestionar la vulnerabilidad y preocuparnos del parchado. Después hay otros factores como tener controlados a nuestros usuarios privilegiados con doble factor de autenticación. Finalmente, es imprescindible disponer de un equipo centralizado de respuesta a incidentes.

Claudia Santa Ana: el *ransomware* como servicio funciona así: detectan la vulnerabilidad que van a explotar, mandan el mismo mensaje electrónico, el usuario hace clic en el mismo archivo con la misma información, se aprovecha la misma vulnerabilidad. Entonces, de alguna manera tenemos algo que hacer y sabemos lo que podemos hacer, vale decir, son medidas higiénicas básicas que están publicadas —confianza cero, sistemas actualizados, parchado, multifactor de autenticación—. Tenemos esperanza de que esto sea un modelo de servicio que aproveche las economías de escala. Nos hace entender cómo se van a comportar. Obviamente tenemos ataques que son distintos, pero sabemos cómo operan muchos de ellos y cómo entran, por eso es útil el reforzamiento de las medidas básicas de higiene.

Moderador: las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y la computación cuántica ¿cómo se han incorporado desde el lado del ataque y desde el de la prevención?

Carlos Bustos: los cibercriminales están usando inteligencia artificial. Desde el punto de vista de la defensa, también estamos incorporando herramientas de inteligencia artificial y automatización de temas para responder más rápido.

Respecto a la computación cuántica, todavía no es algo masivo y básicamente el temor ahí es que aparezcan algoritmos para desencriptar las llaves que existen actualmente. Con suficiente poder de cómputo, las llaves actuales se podrán desencriptar, o sea, es un peligro. Sin embargo, ya se están desarrollando tecnologías. Por ejemplo, en Chile hay una *startup* que está trabajando con una multinacional de la tecnología para elaborar una encriptación capaz de resistir esta computación cuántica. Básicamente, en la encriptación es más fácil generar el encriptado que desencriptarlo, motivo por el cual persistirá el problema de que las llaves actuales puedan a futuro resultar infectadas.

Senador Kenneth Pugh: la tecnología evoluciona de forma impresionante. Un par de años atrás nadie estaba hablando sobre inteligencia artificial. En este minuto no solo estamos hablando, la estamos usando todo el día y algunos sin siquiera saberlo.

Regular es el problema. Cómo regulamos. Europa ya lo definió y tiene una fórmula, pero hay que entender que la inteligencia artificial sirve muy bien. Como toda tecnología, no es ni buena ni mala, es neutra. No es ni de la izquierda ni del

centro ni de la derecha, es de todos. ¿Cómo la vamos a usar? Lo primero es darle un uso responsable y ético, el problema es que después de la ética vienen los delitos. El mismo día que el Parlamento Europeo inició la votación, presentamos el proyecto de ley para crear la agravante penal: «aquel que comete un delito valiéndose de la inteligencia artificial». Y esto porque, si nos vamos al mundo real, todos los días alguien utilizará un utensilio como el cuchillo para cocinar, otro se servirá de él para tallar y, un tercero, para matar. Bueno, la persona que mata a alguien con el cuchillo, el delito va a ser con la agravante que corresponde por el cuchillo. Yo no regulo cuchillos, yo regulo los actos y los efectos que generan el uso indebido de estas herramientas.

La inteligencia artificial tiene un amplio margen para crecer, no sabemos dónde va a llegar. Ya las inteligencias artificiales generativas provocan el problema gigantesco de la incapacidad de definir qué es real y qué no: hoy me puede llamar mi hija para decirme que la están secuestrando. ¿Qué tienen que ustedes hacer? tener una prueba de vida, es decir valerse de una palabra, un gesto, algo que tú sepas que ella es ella. Entonces, el marco regulatorio es muy importante en todas las tecnologías. Se estima que en menos de 10 años la computación cuántica ya estará destruyendo toda nuestra criptografía, tanto a las claves públicas como las privadas.

¿Dónde está el problema? Que todo lo que se ha guardado —y hay gente que se ha dedicado a guardar cosas encriptadas— podrá ser desencriptado. O sea, vamos a saber si llegamos a la luna, quién mató al presidente Kennedy, una gran cantidad de cosas van a aparecer.

¿Qué hacemos entonces? Ahí está el conocimiento. Yo quiero destacar al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, porque ha generado ecosistemas. Por ejemplo, la pyme penquista Sequor Quantum desarrolló sistemas de criptografía cuántica en colaboración con una universidad polaca. La criptografía hoy se basa en claves pseudoaleatorias —aquellas cuya generación no es aleatoria en un 100 %— y por eso se pueden quebrar y esta es la razón de la utilidad de la computación cuántica. La pyme en cuestión genera claves totalmente aleatorias con certificado. El riesgo que viene implica que debemos cambiar nuestro sistema a criptografía cuántica para poder resistir el embate. Entonces, está el conocimiento, el talento y está nuestra soberanía digital, nuestra independencia digital y el no depender de terceros. Veamos en 5 años más en qué estaremos. Respecto al conocimiento hay cosas que conocemos y entendemos; otras que entendemos, pero de las que no somos conscientes; cosas de las que somos conscientes, pero que no entendemos; y cosas de las que no somos conscientes ni entendemos. Esta última categoría es enorme, vale decir, nos queda mucho todavía por delante y para eso hay que invertir en las personas, en conocimiento, generar ecosistemas. Retener ese talento en el país será el principal problema, más que las tecnologías, porque estas las podemos ir adoptando en el tiempo.

Claudia Santa Ana: ¿en qué se usa más inteligencia artificial en el último tiempo?: en poder engañar a los usuarios para que hagan clic. Con la inteligencia artificial generativa ha evolucionado enormemente el *phishing.* Antes uno se daba cuenta fácilmente del engaño, porque el mensaje electrónico estaba mal escrito, pero ahora están utilizando inteligencia artificial tras ingresar a los sistemas para buscar vulnerabilidades. Asimismo, mucha inteligencia artificial está enfocada a difundir noticias falsas para generar estados de crisis.

Sin lugar a dudas, los ciberdelincuentes están utilizando inteligencia artificial en distintos procesos y eso nos lleva a dos sumas. En el fondo tengo a los ciberatacantes que están utilizando inteligencia artificial contra algún usuario que hizo clic, lo que ha generado que los tiempos en los que se mueven dentro de las empresas sean mucho mayores. Antes el atacante podía permanecer infiltrado tres meses para atacar, pero hoy 140 minutos después de su ingreso puede desplegar un ataque de *ransomware* muy rápidamente. Entonces, ante la escasez de personal idóneo y con estos niveles de tiempos, estoy en la necesidad de utilizar inteligencia artificial, computación cuántica o la tecnología que tenga disponible para poder protegerme y responder.

Frente a un atacante de una entidad con 1.000 trabajadores —en que basta que uno haga clic— solo tendremos 140 minutos para detectar el problema. Entonces, corresponde a la inteligencia artificial iluminar las áreas de ciberseguridad, identificar dónde está el problema y qué es lo que debo realizar.

Como responsables de ciberseguridad debemos comprender cuál es nuestro rol en las distintas entidades y saber cómo vamos a gobernar la inteligencia artificial. ¿Tenemos en ciberseguridad la capacidad de proteger los sistemas que utilizan inteligencia artificial? ¿Entendemos cuál es la diferencia entre proteger los sistemas tradicionales y aquellos que utilizan inteligencia artificial? ¿Cómo trabajo con estos? ¿Cómo vulnera el atacante la inteligencia artificial?

Referencias

- Ley Nº 21.663, *Ley Marco de Ciberseguridad.* Diario Oficial de la República de Chile, 8 de abril de 2023. https://bcn.cl/3isi2
- Naciones Unidas. (1945). *Carta de las Naciones Unidas.* Tratado constitutivo. https://www.un.org/es/about-us/un-charter
- Real Academia Española. (s.f.). Jáquer. En *Diccionario de la lengua española.* https://dle.rae.es/j%C3%A1quer?m=form
- Unión Europea. (2022). *The final text of the NIS 2 Directive* (14 December 2022). https://www.nis-2-directive.com/NIS_2_Directive_Articles.html

ALCARAZ VERGARA, A. (2023). LA INFRACCIÓN ADMINISTRATIVA DISCIPLINARIA. ANÁLISIS DE LA POTESTAD DE INSTRUIR SUMARIOS DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. RUBICÓN EDITORES

Gabriel Celis Danzinger[1]

A continuación tengo el gran honor y el mayor agrado de dedicar las próximas líneas, con el objeto de reseñar el libro de la abogada y autora Alexandra Alcaraz Vergara, titulado: «La infracción administrativa disciplinaria. Análisis de la potestad de instruir sumarios de la Contraloría General de la República», que ha sido resultado de su trabajo de investigación final para obtener el grado de maestría en Derecho con mención en Derecho Público de la Universidad de Chile, y publicado en 2023, por la editorial Rubicón Editores, el que también tuve la oportunidad y el honor de presentar a inicios de este año, en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la indicada casa de estudios.

Como cuestión previa, debemos indicar que el texto en mención constituye un primer y valioso intento —en la doctrina nacional—, en orden a analizar desde una perspectiva dogmática la infracción administrativa disciplinaria como instituto jurídico, desde una perspectiva conceptual más bien próxima a la denominada «parte general» de la dogmática, vinculada, a su vez, al derecho de la función pública, en el marco de las leyes Nº 18.834 y 10.336, entre otras.

El trabajo se estructura sobre la base de cuatro capítulos y un apartado de conclusiones, siendo el tercero, relativo precisamente a la infracción administrativa disciplinaria, el más destacado, dados los aportes que la autora introduce para la construcción de una teoría general de los elementos comunes a aquella infracción, en cuanto análisis de sus componentes estructurales o esenciales.

En este contexto sobresale el análisis del elemento subjetivo de la infracción disciplinaria, es decir, vinculado al sujeto infractor, en el cual incursiona la autora, bajo la denominación de la «graduación de la sanción», analizando además la distinción entre «culpa» y «dolo», lo que conlleva la reivindicación del principio

1 Es abogado, doctor en Derecho, magíster en Derecho Público, máster en Contratación Pública, profesor de Derecho Administrativo, director de la Escuela de Derecho de la Universidad de Talca.

de proporcionalidad de la sanción que, como es de común conocimiento, ha sido soslayado por la jurisprudencia predominante de la jurisprudencia contralora –durante dos décadas–, empero «rescatado» por la jurisprudencia judicial contemporánea emanada de la sala constitucional de la Corte Suprema.

También resulta relevante la noción de tipicidad desarrollada por nuestra autora, la que en un trabajo previo denominamos como «atenuada» y que la autora califica como «morigerada», en atención a que, a su juicio, se construye principalmente sobre la base de omisiones a los deberes o prohibiciones funcionarias, criterio que también compartimos.

Sin que los múltiples aspectos sobresalientes revistan un carácter taxativo, queremos destacar, por último, el análisis dogmático y sociológico-jurídico del procedimiento administrativo disciplinario regulado por la resolución Nº 510, de 2013, de la Contraloría General de la República, en el cual la autora profundiza exitosamente nuestro originario análisis, el que, por cierto, es superado por ella.

En definitiva, esperamos que este exitoso trabajo resulte de gran utilidad, tanto para la actividad práctica y forense como también para la construcción de una doctrina «general» de la infracción administrativa disciplinaria.

NAVARRETE MILLON, M. (2024). FRAGMENTACIÓN EN COMPRAS PÚBLICAS. DER EDICIONES
Algunas líneas sobre la contratación pública en la actualidad

José Luis Lara Arroyo[1]

La institución del contrato administrativo, a diferencia de las categorías tradicionales, nos vincula con la idea de colaboración. Es un instrumento virtuoso de interacción público-privada, donde el Estado, para satisfacer sus necesidades públicas con miras al bien común, cuenta con el rol coadyuvante del privado para ello.

La contratación pública es relativamente nueva entre nosotros, con un hito bien relevante en 2003 con la aprobación de la ley Nº 19.886 y 20 años después con su mayor transformación: la ley Nº 21.634 y su nuevo reglamento en tramitación ante la Contraloría General de la República. Ahora bien, no contamos con una ley general de contratación pública y la ley Nº 19.886 tradicionalmente se ha centrado en la etapa precontractual, quedando la ejecución misma del contrato sujeta a la aplicación supletoria del derecho común, especialmente respecto de instituciones tales como la interpretación de los contratos, la nulidad del contrato, la terminación unilateral, la aplicación de multas, etcétera.

Esta tremenda herramienta de colaboración está permanentemente expuesta a la crisis de probidad que enfrentamos, por cuanto las cifras que se transan son cuantiosas, en un sistema cada vez más complejo —multiplicidad de entidades, proveedores, espacios desprovistos de control preventivo, etcétera—.

Es precisamente la «fragmentación» de procesos de licitación pública y de compras del Estado una de las formas más evidentes de evasión y elusión del control administrativo y que, precisamente, esta obra que presentamos a la comunidad jurídica, nos evidencia de manera clara, sobre la base de abundantísima jurisprudencia administrativa.

La aludida problemática no debería ser extraña en nuestro derecho, toda vez que se vincula intrínsecamente con malas prácticas, abuso de la norma o del derecho, respecto de los que tristemente, por lo demás, diversas entidades públicas incurren a fin de soslayar el control administrativo propio de la técnica

1 Es doctor en Derecho, profesor de Derecho Administrativo, del Magíster en Derecho y director del Diplomado en Contratación Administrativa en la Pontificia Universidad Católica de Chile; socio en el Estudio Philippi Prietocarrizosa Ferrero DU & Uría (PPU).

licitatoria; el preventivo vía toma de razón de la Contraloría General de la República; del control del concejo, en el ámbito municipal; y de las unidades de auditoría administrativa, por citar solo algunos ejemplos.

La idea de «fragmentar» implica dividir, separar, reducir, cuestión que en sí no es reprochable, en tanto permita acometer de mejor manera algún proyecto o actividad. Sin embargo, es cuestionable cuando resulta artificial o forzada para soslayar umbrales de control por parte de la autoridad –verbigracia: en la toma de razón de la Contraloría General de la República/ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental/fragmentación de proyectos para determinar inicio de obras en materia urbanística, etcétera– y pasa a ser repudiable cuando origina un menoscabo económico para el patrimonio de la Administración del Estado. De ahí la relevancia de establecer hipótesis o presunciones de fragmentación con el propósito de identificar o alertar de manera temprana riesgos administrativos. Por ello, es importante escrutar los fines perseguidos con la fragmentación, especialmente, tratándose de la cuantía de la adquisición.

Es interesante además considerar que la fragmentación, en tanto tenga por finalidad eludir el control y causar un daño patrimonial al Estado, importa la comisión de infracciones administrativas por parte de la autoridad y de los funcionarios públicos involucrados, cuestión que puede ocasionar responsabilidad administrativa susceptible de ser perseguida a través del ejercicio de la potestad disciplinaria de la Administración activa, o del control preventivo o correctivo de la Contraloría General e incluso desembocar en responsabilidad penal.

Por otra parte y con motivo de la reciente reforma a la ley de compras –diciembre de 2023–, una fragmentación inducida por el privado a la autoridad afectaría seguramente la ejecución y eficacia misma del contrato administrativo, pudiendo ser perseguida a través de una acción de nulidad de derecho público o bien con la nulidad misma del contrato, bajo la novísima y próxima competencia del Tribunal de Contratación Pública.

Sobre la obra «Fragmentación de las compras públicas»

En cuanto a su presentación, se trata de una investigación equilibrada y adecuadamente escrita siguiendo los estándares propios de este tipo de trabajos, especialmente en el marco de un magíster en Derecho como el nuestro.

El autor precisa su hipótesis de investigación respecto de la fragmentación en un tipo particular de contratos administrativos, como lo son el suministro y la

prestación de servicios bajo la ley Nº 19.886, lo que constituye en sí un mérito, dada la habitualidad de encontrarnos con hipótesis y objetivos amplísimos en esta clase de trabajos, circunstancia que conspira contra un adecuado aporte a la disciplina y especialmente a la práctica profesional.

Sustantivamente y como suele acontecer en este tipo de obras, el trabajo se compone de capítulos centrales y una conclusión. Se inaugura la investigación con un apartado perentorio denominado «La prohibición de fragmentar las compras y contrataciones en la legislación chilena», distinguiendo el estado del arte –desde la perspectiva temporal– con anterioridad a la ley Nº 19.886 y con posterioridad a la misma. Luego, se añade la «Importancia de la prohibición de fragmentación», para así desembocar en el «Análisis de la norma», tanto en lo que respecta a los alcances de la disposición como de la identificación de los elementos para su adecuada configuración, distinguiéndose tanto el parámetro «objetivo», esto es, la variación de un procedimiento de compra, como el «subjetivo», es decir, el propósito de alterar el procedimiento de compra. Posteriormente y por la vía consecuencial se abordan los «Efectos de la vulneración de la prohibición de fragmentar una contratación con el propósito de variar el procedimiento de compra», diferenciando los efectos sobre los actos administrativos dictados en contravención a la norma de los efectos sobre el funcionario infractor. Enseguida, se incorpora un capítulo concerniente a la «Detección de situaciones de fragmentación», finalizando con un capítulo conclusivo, más la correspondiente referencia bibliográfica y un interesantísimo anexo que proporciona una muestra de informes de auditoría elaborados por la Contraloría General de la República.

Como se podrá apreciar, se trata de una investigación seria y bien desarrollada que da cumplimiento a los estándares previstos para este tipo de investigaciones y, además, sobre un tema contingente y de alto impacto profesional como lo es la fragmentación de contratos administrativos en la esfera de la ley de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios, que de seguro contribuirá a evitar incurrir, por error, en este tipo de prácticas a los distintos operadores del sistema de compras públicas, constituyendo un aporte para avanzar en el fortalecimiento de la probidad y la integridad en la contratación pública chilena.

CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

POR EL CUIDADO Y BUEN USO DE LOS RECURSOS PÚBLICOS

Nº 11 · PRIMER SEMESTRE · 2024

Editorial

Artículos

Francisco José Silva Durán y Renata Maria Paes de Vilhena: Once reglas para el cambio. Gestión de personas en el Estado como problema cultural en América Latina.

Alejandra Lorena Pérez Fernández: El rol de la Contraloría General y la función fiscalizadora de los organismos públicos sobre la disposición ilegal de residuos en el río Aconcagua.

Gabriela Gallardo Aliaga y Rolando Chamy Maggi: Factibilidad institucional, normativa y técnica de tránsito desde sistema de impuestos verdes a sistema de comercio de emisiones en Chile.

María Paz Hermosilla y Mariana Germán: Implementación responsable de algoritmos e inteligencia artificial en el sector público de Chile.

Roxana Obreque Espinoza y Paulina Gómez Inzunza: Aplicación de la inteligencia artificial por parte de las administraciones tributarias: transparencia algorítmica y gestión de sesgos.

Boletines de la Contraloría General de la República

Boletín jurídico. Primer semestre 2024.

Boletín financiero-contable. Octubre de 2023 a junio de 2024.

Actualidad

Desafíos de la nueva Ley Marco de Ciberseguridad.

Recensiones bibliográficas

Alcaraz Vergara, A. (2023). *La infracción administrativa disciplinaria. Análisis de la potestad de instruir sumarios de la Contraloría General de la República.* Rubicón Editores. Recensión por Gabriel Celis Danzinger.

Navarrete Millon, M. (2024). *Fragmentación en compras públicas.* DER Ediciones. Recensión por José Luis Lara Arroyo.