Auditoría General de la Nación
REPÚBLICA ARGENTINA

NOTA Nº 524/20-P

Ref.: ACT Nº 148/19-AGN

BUENOS AIRES, 21 de julio de 2020

SEÑORA PRESIDENTA:

Tengo el agrado de dirigirme a usted y por su intermedio a la Comisión Parlamentaria Mixta Revisora de Cuentas, con la finalidad de hacerle llegar la **Resolución N° 79/20** de esta Auditoría General de la Nación, mediante la cual se aprueba el Examen Especial referido a "Aplicaciones informáticas sustantivas utilizadas en los organismos comprendidos en el Art. 8 de la Ley 24.156".

Saludo a usted atentamente.

Lic. Jesús Rodríguez
Presidente
AUDITORÍA GENERAL DE LA NACIÓN

Firmado digitalmente por RODRIGUEZ Jesus

A LA SEÑORA PRESIDENTA
DEL H. SENADO DE LA NACIÓN
Dra. Cristina FERNÁNDEZ de KIRCHNER
S./D.

Auditoría General de la Nación

Anexo Resolución Nº 79/20-AGN
Autenticado por

EXAMEN ESPECIAL

Relevamiento de Sistemas Informáticos del Sector Público Nacional

Examen Especial

Auditoría General de la Nación

Gerencia de Planificación y Proyectos Especiales

Departamento de Auditoría Informática

Auditoría General de la Nación

EXAMEN ESPECIAL

Índice

1. OBJETO 1
2. ALCANCE 1
   2.1. Ejecución 1
   2.2. Enfoque 1
   2.3. Procedimientos 3
   2.4. Limitaciones 6
3. ACLARACIONES PREVIAS 7
4. ANÁLISIS 8
   4.1. Sistemas por organismo 8
   4.2. Criticidad 9
   4.3. Formalización 11
   4.4. Vida media y reemplazo 12
   4.5. Origen del desarrollo 13
   4.6. Accesibilidad externa 14
   4.7. Redundancia 16
   4.8. Soporte y mantenimiento 17
   4.9. Información pública 18
   4.10. Usuarios 19
   4.11. Lenguaje de desarrollo 20
   4.12. Distribución de motores de bases de datos 21
   4.13. Distribución de sistemas operativos 22
5. SÍNTESIS GENERAL 23
6. LUGAR y FECHA 25
7. FIRMA 25
Anexo 1: Formulario de relevamiento 26
Anexo 2: Listado de destinatarios 28
Anexo 3: Criterios de identificación de infraestructura crítica 37

EXAMEN ESPECIAL

En uso de las facultades conferidas por el artículo 118 y 119 inc. "d" de la Ley 24.156, la AUDITORÍA GENERAL DE LA NACIÓN efectuó un examen especial en el ámbito de los organismos y entidades de la Administración Pública Nacional comprendidos en el Art. 8º de la Ley 24.156, con el objeto que se detalla a continuación.

1. OBJETO

Aplicaciones informáticas sustantivas utilizadas en los organismos comprendidos en el Art. 8º de la Ley 24.156

2. ALCANCE

2.1. Ejecución

El examen fue realizado de conformidad con las Normas de Control Externo Gubernamental y las Normas de Control Externo de la Gestión Gubernamental, aprobadas por Resoluciones AGN 26/15 y 186/16, respectivamente, dictadas en virtud de las facultades conferidas por el artículo 119 inciso "d" de la Ley 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional, aplicándose los procedimientos detallados en el punto 2.3.

El inicio de las tareas se notificó a los organismos mediante Notas Nº 73 a 234/19-GPYPE, recibidas entre el 2/05/2019 y el 21/06/2019.

El período del examen se extiende del 1º de enero de 2017 al 31 de enero de 2019. Las tareas de campo se desarrollaron entre junio de 2019 y marzo de 2020.

2.2. Enfoque

EXAMEN ESPECIAL

El alcance del examen especial abarca al Sector Público Nacional, que comprende a la Administración Central -inlcuidos los organismos desconcentrados-, los Organismos Descentralizados y las Instituciones de la Seguridad Social, más las Empresas del Estado, Sociedades de Economía Mixta y Sociedades Anónimas con participación estatal mayoritaria, Fondos Fiduciarios, Entes Fiduciarios, Entes Públicos con autarquía financiera y las Entidades Públicas no estatales donde el Estado Nacional tiene control mayoritario del patrimonio o de las decisiones, financieras y no financieras.

Para la consideración de la población objeto del examen se excluyeron los entes o empresas en disolución y los que no tienen relevancia presupuestaria. Asimismo, fueron excluidos la Presidencia, la Vicepresidencia y la SiGen, así como las Universidades Nacionales y los Fondos Fiduciarios presupuestarios, los que serán eventualmente abordados en un futuro examen de estas mismas características.

En relación al agrupamiento de la Administración Pública Nacional, la consulta se cursó a las unidades administrativas superiores bajo la premisa de obtener una única respuesta consolidada que abarcara a sus áreas directa o indirectamente dependientes, a excepción de las Secretarías de Presidencia, a las que se les cursaron consultas independientes.[1]

En ese marco, el formulario de relevamiento[2] fue dirigido a 163 entidades y organismos del Sector Público Nacional. En la tabla Nº 1 se presenta el total de destinatarios desagregados por tipo de organismo:[3]

[1] El listado de destinatarios se encuentra en el Anexo 2.
[2] El formulario de relevamiento puede consultarse en el Anexo 1.
[3] Para la redacción de este examen los organismos fueron reagrupados conforme a Ley de Ministerios al 11/12/19. Si bien, en el período del examen aún se encontraba vigente la modificación realizada en 2015, las tareas de campo fueron desarrolladas entre junio de 2019 y marzo de 2020. Por ello, se consideró la estructura organizativa vigente durante ese periodo y hasta la actualidad. (Modificatorias a la Ley de Ministerios, Dtos. 13/2015 y 7/2019).

Tabla Nº 1: Destinatarios por tipo de organismo

Tipo de organismo	Total
Descentralizados	81
Desconcentrados	23
Ministerios (inc. JGM)	21
Otros Entes	34
Secretarías de Presidencia	4
Total	**163**

Fuente: elaboración propia

Del total de entidades destinatarias del relevamiento, 137 brindaron respuestas de conformidad con lo solicitado, lo que implica un 84% de efectividad. Por su parte, 14 no respondieron, 9 no brindaron datos por razones de competencias o por manifestar no contar con sistemas, mientras que 3 entidades brindaron sus respuestas en formatos o medios que no pudieron procesarse.[4]

A continuación se presenta un detalle de las respuestas por tipo de organismo:

Tabla Nº 2: Clasificación de respuestas por tipo de organismo

Tipo de organismo	Respuesta cumplida	Sin respuesta	Respuesta sin datos	Respuesta no procesable	Total
Descentralizados	66	9	5	1	81
Desconcentrados	19	1	2	1	23
Ministerios (inc. JGM)	19	1		1	21
Otros Entes	30	3	1		34
Sec. de Presidencias	3		1		4
Total general	**137**	**14**	**9**	**3**	**163**

Fuente: elaboración propia

2.3. Procedimientos

[4] Véase "*2.4. Limitaciones al alcance*".

EXAMEN ESPECIAL

Los datos suministrados por los organismos a los que se les requirió información se sometieron a un proceso de organización que constó de las siguientes etapas:

1. **Consolidación**: transferencia de los datos de cada tabla individual remitida por cada entidad a una tabla única consolidada.

2. **Análisis preliminar, corrección y reasignación**: transformación de datos erróneos a valores corregidos, esperados o asumidos. Redistribución de sistemas a organismos, a partir de la modificación de la Ley de Ministerios al 11/12/19.[5]

3. **Depuración**: identificación y eliminación de inconsistencias entre tipo de dato y formato de campo. Identificación y división de registros combinados. Identificación y agrupamiento de registros desagregados. Reacomodamiento de campos. Revisión de consistencia de respuestas.

   Al respecto, de un total preliminar de 3125 registros:
   - se descartaron 352 registros por corresponder a sistemas de apoyo, páginas web institucionales o plataformas de capacitación;
   - se descartaron 13 registros por corresponder a sistemas transversales mencionados por organismos no propietarios del sistema (por ejemplo, el SIDIF fue incluido por varios organismos, pero sólo se mantuvo el registro brindado por el Ministerio de Economía);
   - se descartaron 21 registros duplicados;
   - se descartaron 3 registros por corresponder a sistemas dados de baja;
   - finalmente, se incorporaron 45 registros por sistemas que no fueron reportados por las entidades, pero que surgen de auditorías previas y de relevamientos

[5] En los casos de escisión o separación de organismos, los sistemas fueron asignados a una entidad ficticia que fusiona el nombre de ambos. Tal es el caso del Ministerio de Interior, Obras Públicas y Vivienda, que en enero de 2020 fue dividido en el Ministerio del Interior y el Ministerio de Obras Públicas. Los sistemas reportados por el Ministerio de Interior, Obras Públicas y Vivienda fueron asignados a la entidad ficticia Ministerio de Interior / Obras Públicas. En los casos de fusión, los sistemas reportados por cada entidad fueron asignados a su nuevo gestor (a partir de la reestructuración emergente del Dec. 7/19).

complementarios del equipo actuante (por ejemplo, el Sistema Integrado de Gestión y Administración de la Deuda -SIGADE-).

De ello, resulta un total de 2781 registros procesables.

4. **Estandarización**: conversión de respuestas de texto libre a series normalizadas mediante procedimientos manuales y aplicaciones informáticas de *clusterización*.[6]

   A modo de ejemplo, el campo "Acceso a la información pública" contó con 196 respuestas heterogéneas que fueron procesadas para clasificarlas en alguna de las siguientes categorías que permitieran su análisis consolidado:

   - *Restringida: se hace mención a leyes de protección*
   - *Pública: se contesta explícitamente que la información es pública*
   - *Indeterminado: la respuesta no es clara o da cuenta de no haberse entendido la consulta*
   - *Sin respuesta: sin respuesta, guion o vacía.*

5. **Análisis de datos**: ejecución de los procedimientos necesarios para cumplir con los objetivos enumerados en 2.3, cuyos resultados se encuentran en el capítulo 4 de este informe.

   Al respecto, se llevaron a cabo procedimientos estadísticos básicos para reconocer la situación general sobre las siguientes variables de interés:
   - Total de sistemas reportados y media por organismo.
   - Distribución de criticidad de sistemas por nivel y criticidad percibida.
   - Distribución de formalización de los sistemas.
   - Vida media de los sistemas y distribución de reemplazos programados.

[6] Algoritmos matemáticos que facilitan el agrupamiento de categorías por asociación de palabras clave.

- Distribución de sistemas por origen del desarrollo.
- Ratio de sistemas con accesibilidad externa.
- Distribución de redundancia por tipo de solución adoptada.
- Ratio de soporte y mantenimiento propio sobre tercerizado.
- Proporción de sistemas con acceso a la información.
- Cantidad media de usuarios por sistema.
- Distribución de lenguajes de desarrollo.
- Distribución de motores de bases de datos.
- Distribución de sistemas operativos.

El análisis efectuado se expone de modo genérico, sin brindar detalles sobre los sistemas reportados, de conformidad con los compromisos asumidos con los organismos destinatarios del cuestionario.

2.4. Limitaciones

2.4.1. Por Notas Nº 94/19-GPYPE, 99/19-GPYPE, 119/19-GPYPE, 124/19-GPYPE, 131/19-GPYPE, 163/19-GPYPE, 166/19-GPYPE, 182/19-GPYPE, 200/19-GPYPE, 204/19-GPYPE, 222/19-GPYPE, 228/19-GPYPE, 229/19-GPYPE y 234/19-GPYPE, y sus similares de reiteración Nº 308/19-GPYPE, 309/19-GPYPE, 313/19-GPYPE, 317/19-GPYPE, 325/19-GPYPE, 326/19-GPYPE, 332/19-GPYPE, 334/19-GPYPE, 340/19-GPYPE, 342/19-GPYPE, 343/19-GPYPE y 345/19-GPYPE, se solicitó la información del Anexo 1 a las siguientes Entidades, Organismos y Jurisdicciones de la Administración Pública Nacional: Autoridad de la Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR), Banco Hipotecario S.A., Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Corporación del Mercado Central de Buenos Aires, Educ.ar S.E., Instituto Nacional de las Mujeres (INAM), Instituto Nacional de Medicina Tropical, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Polo Tecnológico Constituyentes S.A., Registro Nacional de Trabajadores Rurales y Empleadores, Operadora Ferroviaria S.E., Trenes Argentinos S.E., Tribunal de Tasaciones de la Nación, Unidad Especial Sistema de Transmisión Yacyretá, respectivamente, que a la

fecha de cierre de tareas de campo no brindaron respuestas. La carencia de estas respuestas impide contar con un registro completo de los sistemas sobre el cual ejecutar el análisis.

2.4.2. Por Notas Nº 86/19-GPYPE, 88/19-GPYPE, 106/19-GPYPE, 108/19-GPYPE, 112/19-GPYPE, 115/19-GPYPE, 126/19-GPYPE, 134/19-GPYPE y 168/19-GPYPE, y sus similares de reiteración Nº 312/19-GPYPE y 314/19-GPYPE emitidas ante la ausencia de respuesta al requerimiento inicial, se solicitó la información del Anexo 1 a las siguientes Entidades, Organismos y Jurisdicciones de la Administración Pública Nacional: Agencia Federal de Inteligencia, Agencia Nacional de Laboratorios Públicos (ANLAP), Cinemateca y Archivo de la Imagen Nacional, Comisión Mixta Argentino-Paraguaya del Río Paraná, Comisión Nacional de Defensa de la Competencia, Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos, Dioxitek S.A., Ente Binacional Yacyretá, Instituto Nacional de Promoción Turística (INPROTUR), respectivamente, que si bien contestaron a las notas remitidas, se excusaron de brindar datos. La carencia de estas respuestas impide contar con un registro completo de los sistemas sobre el cual ejecutar el análisis.

2.4.3. Por Notas Nº 79/19-GPYPE, 231/19-GPYPE y 206/19-GPYPE se solicitó la información del Anexo 1 a las siguientes entidades, organismos y jurisdicciones de la Administración Pública Nacional: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), U. Ejec. de la Obra de Soterram. del Corredor Ferrov. Caballito-Moreno de la L. Sarmiento, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que, habiendo brindado sus respuestas, lo hicieron en un soporte distinto al solicitado o en archivos que resultaron ilegibles, sin que pudieran resolverse los inconvenientes técnicos al cierre de tareas de campo. La carencia de estas respuestas impide contar con un registro completo de los sistemas sobre el cual ejecutar el análisis.

3. ACLARACIONES PREVIAS

La Administración Pública Nacional recurre para sus operaciones habituales a un conjunto de sistemas informáticos que pueden clasificarse como “sustantivos”, en el sentido de que

se vinculan de manera indisociable con la misión institucional o sus tareas sustantivas. En contraste a aquellos, los sistemas administrativos o de apoyo comprende a los sistemas administrativo-contables, administración de personal, correo electrónico, protección de la seguridad informática, entre otros, que no obstante ser importantes para el funcionamiento de la entidad, contribuyen con el cumplimiento de la misión institucional de una manera más indirecta.

La mayoría de las organizaciones necesitan sistemas de información para operar, por lo que la informática juega un rol fundamental en las organizaciones contemporáneas. La caracterización de los sistemas sustantivos, en tanto apoyo instrumental, esencial y necesario de los procesos informatizados, resulta de utilidad para comprender el estado de situación actual y, en un futuro, su tendencia. Los procesos principales de las organizaciones gubernamentales están soportados por sistemas informáticos de los cuales dependen en gran medida para su adecuado funcionamiento (algunos de ellos críticos) y en los que el Estado realiza una significativa inversión en informatización para gestión y control, reduciendo a la vez el acarreo y uso de papeles y aumentando la eficiencia en los procesos y en la toma de decisiones.

Este Examen Especial procura alcanzar un entendimiento general del parque de sistemas informáticos sustantivos utilizados por el Sector Público Nacional para llevar a cabo sus operaciones principales, así como relevar sus características más salientes y aproximar un estado de situación de las tecnologías de la información.

4. ANÁLISIS

4.1. Sistemas por organismo

La base de datos constituida a partir de este Examen Especial cuenta con un total de 2.781 registros, que se distribuyen de modo asimétrico entre los 137 organismos relevados. De tal

suerte, 26 organismos que representan el 20% del total, gestionan 1.926 de los 2.781 sistemas identificados, abarcando el 69% de la base de sistemas.

La media de sistemas por organismo asciende a 20,3; con un máximo de 432 reportados por una sola entidad y mínimos de 1.

4.2. Criticidad

La Resolución 1523/19 de la Secretaría de Gobierno de Modernización, dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros, aprueba la definición de Infraestructuras Críticas y de Infraestructuras Críticas de Información, la enumeración de los criterios de identificación y la determinación de los sectores alcanzados.

Las "infraestructuras críticas" se definen como aquellas que "*resultan indispensables para el adecuado funcionamiento de los servicios esenciales de la sociedad, la salud, la seguridad, la defensa, el bienestar social, la economía y el funcionamiento efectivo del Estado, cuya destrucción o perturbación, total o parcial, los afecte y/o impacte significativamente*" (Res. SGM 1523/19).

Luego agrega que las "infraestructuras críticas de información" son "*las tecnologías de información, operación y comunicación, así como la información asociada, que resultan vitales para el funcionamiento o la seguridad de las Infraestructuras Críticas"*.

Los criterios de identificación de infraestructura crítica según la normativa implica una categorización por impacto potencial: i) en la vida humana; ii) económico; iii) en el medio ambiente; iv) en el ejercicio de los derechos humanos y de las libertades individuales; v)

publico o social; vi) en el ejercicio de las funciones del estado; vii) en la soberanía nacional; y viii) en el mantenimiento de la integridad territorial nacional.[7]

De la clasificación realizada por el equipo actuante sobre los sistemas identificados, surgen 292 sistemas que podrían considerarse críticos, 85 de los cuales revisten alta criticidad. A más alta la criticidad, mayor riesgo representa la indisponibilidad del sistema, no sólo para el organismo gestor, sino para el sector en el cual impacta. En la tabla siguiente se expone la categorización por ámbito del impacto potencial y nivel de criticidad.

Tabla Nº 3 – Total de sistemas críticos por nivel de criticidad y categoría de impacto

Categoría de impacto	Alta	Media	Baja	Total
DDHH	7	7	13	**27**
Económico	19	36	39	**94**
Funciones del Estado	14	10	11	**35**
Integridad territorial	1	6		**7**
Medio ambiente	1	1	4	**6**
Público o social	7	11	10	**28**
Soberanía	9	6	8	**23**
Vida humana	27	15	30	**72**
Total	**85**	**92**	**115**	**292**

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, se consultó a los destinatarios sobre la criticidad percibida de los sistemas, entendiendo por tal al impacto de su indisponibilidad sobre el cumplimiento de los objetivos organizacionales. En la tabla siguiente pueden apreciarse los resultados obtenidos. La mayor parte de los sistemas (2.134, que representan el 76,7% del total) son percibidos como de criticidad alta o media.

Tabla Nº 4 – Criticidad percibida de los sistemas reportados

Criticidad percibida	Total	Peso relativo
Alta	1.211	43,5%
Media	923	33,2%

[7] Para un desarrollo del alcance de estos conceptos, véase el Anexo 3 – "Criterios de identificación de infraestructura crítica".

Baja	352	12,7%
Sin datos	271	9,7%
No aplica	24	0,9%
Total	**2.781**	**100%**

Fuente: elaboración propia

4.3. Formalización

Uno de los objetivos del relevamiento fue identificar el nivel de formalidad asociado a la compra o desarrollo de los sistemas informáticos reportados. Por formalización se entiende la mención del organismo a alguna normativa, acto dispositivo, proceso de compra u otros mecanismos que refieran a desarrollos o adquisiciones que puedan considerarse aprobados explícitamente. Los sistemas formalizados representan un menor riesgo para el organismo y sus beneficiarios, puesto que pueden estar relativamente mejor documentados y contar con la intervención de la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI), dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros, lo que se traduce en un mejor conocimiento sobre su construcción, mayor transparencia y mejor control. A continuación se presenta una tabla con el resultado del análisis:

Tabla Nº 5 – Total de sistemas por nivel de formalización

Categoría de formalización	Total	Peso relativo
Sin datos	1.752	63,0%
Normativa general	342	12,3%
Sin acto aprobatorio	185	6,7%
Sin mención explícita a acto aprobatorio	132	4,7%
Indeterminado	129	4,6%
Ley o Decreto	105	3,8%
Aprobación interna con referencia a documentación	47	1,7%
Otros instrumentos	42	1,5%
Sistemas no reportados (sin datos)	41	1,5%
Aprobación interna sin referencia a documentación	23	0,8%
Implícito en documentación de procesos de compra	17	0,6%
Convenio	7	0,3%
Total general	**2.781**	**100%**

Fuente: elaboración propia

Llama la atención el total de sistemas sin formalizar o con sustentos poco robustos, cifra que se eleva a 2.157 (un 77% del total), integrado por las categorías “indeterminado” (la respuesta no es clara o da cuenta de no haberse entendido la consulta), “S/D” (celdas vacías, "S/D"; "N/D" y afines), “sin acto aprobatorio” (se explicita la ausencia de acto aprobatorio) y “sin mención explícita a acto aprobatorio” (se menciona un área como entidad aprobatoria, pero sin referir a documentación).

De considerar solamente a los 85 sistemas clasificados como de alta criticidad, el 68% se encuentra en la misma condición.

4.4. Vida media y reemplazo

La vida media de los sistemas reportados es de 7,35 años, según la siguiente distribución:

Tabla Nº 6 – Antigüedad de los sistemas

Antigüedad en años	Total	Peso relativo
0 a 4,99	968	41,37%
5 a 9,99	661	28,25%
10 a 14,99	357	15,26%
15 a 19,99	196	8,38%
20 a 24,99	121	5,17%
25 o más	37	1,57%
Total	**2.340**	**100%**

Fuente: elaboración propia

El total anterior no incluye 441 sistemas cuya antigüedad no fue informada o por carecer de datos al provenir los registros de fuentes complementarias distintas al relevamiento cursado a propósito de este estudio.

Se identificaron 196 sistemas que se encuentran en proceso de reemplazo o bajo análisis (que representan el 7% de los 2.340 que totalizan la tabla anterior), con la siguiente distribución[8]:

Tabla Nº 7 – Sistemas reportados con proyectos de reemplazo

Reemplazo previsto	Total
Reemplazo previsto, pero sin brindar precisiones	166
Sí, por sistemas transversales de la APN	14
Sí, a entorno web	11
En análisis	5
Total	**196**

Fuente: elaboración propia

No obstante ser poco significativa la cantidad de reemplazos previstos, se destaca la migración a sistemas transversales, que pueden eventualmente derivar en procesos más homogéneos y eficientes en el ámbito del SPN.

4.5. Origen del desarrollo

Del total de sistemas identificados, 1.692 que representan el 61% del parque de sistemas, fueron desarrollos propios de los organismos. Esto comprende a los desarrollos: i) a cargo del área de TI; ii) a cargo del área usuaria con supervisión del área de TI; iii) a cargo del área usuaria sin supervisión del área de TI y iv) sin especificar responsable.

Un dato positivo es que la mayor cantidad de desarrollos propios, 1.086 que representan el 64% del grupo, estuvieron a cargo del área de TI. Estos desarrollos representan un menor riesgo relativo ya que se integran en las políticas de gestión de TI del organismo.

La contracara son 179 sistemas que fueron desarrollados por el área usuaria, sin supervisión del área de TI, 6 de los cuales podrían considerarse de alta criticidad.

[8] Los sistemas para los cuales se contemplan mejoras evolutivas no forman parte de este grupo.

En la siguiente tabla se presenta un detalle de las respuestas obtenidas:

Tabla Nº 8 – Total de sistemas por origen del desarrollo

Origen del desarrollo	Total
Desarrollo propio a cargo del área de TI	1.086
Software comercial cerrado	343
Desarrollo propio a cargo del área usuaria, con supervisión del área de TI	239
Sin respuesta	232
Desarrollo tercerizado a medida	218
Desarrollo propio, pero sin especificar responsable	188
Desarrollo propio a cargo del área usuaria, sin supervisión del área de TI	179
Indeterminado	112
Desarrollo de terceros con adaptación de código fuente	91
Open source	37
Software libre sin especificar responsable	8
Software libre a cargo del área de TI	4
Software provisto por otras entidades	3
Sin datos	41
Total	**2.781**

Fuente: elaboración propia

Llama la atención la escasa incidencia de software de código abierto (*open source*) en la población objeto de estudio. También resulta destacable que solo 3 sistemas no transversales fueron reportados como provistos por otras entidades gubernamentales, lo que pone de relevancia el potencial de articulación entre organismos.[9] Por último, se reportaron 344 sistemas informáticos cuya procedencia se desconoce (clasificados como "sin respuesta" o "indeterminado").

4.6. Accesibilidad externa

La accesibilidad externa representa una facilidad de acceso para los usuarios internos o externos, al mismo tiempo que requieren de mayores medidas de seguridad informática. De

[9] Aunque la cifra podría estar subestimada dada la existencia de respuestas vacías que podrían eventualmente clasificarse de ese modo. También deben considerarse los 14 sistemas reportados con proyectos de reemplazo por sistemas transversales de la APN.

los sistemas identificados, 1.566 que representan el 56% del total, cuentan con accesibilidad externa.

No se brindó información sobre el mecanismo específico utilizado para resguardar la seguridad de las comunicaciones de 1.005 sistemas, mientras que, excluidos los 1.215 registros sin respuesta o sin datos, la autenticación con usuario y clave surge como el método más frecuente.

Tabla Nº 9 – Distribución de sistemas por tipo de seguridad externa

Tipo de seguridad externa	Total
Sin datos	1.005
Autenticación	169
HTTPS, autenticación, firewall y SSL	78
Firewall	73
VPN	60
HTTPS	36
La respuesta no es clara / no se entendió la consulta	23
HTTPS y autenticación	17
Autenticación y firewall	15
HTTPS y firewall	15
SSL	13
VPN y autenticación	10
Autenticación y SSL	8
Token	6
HTTPS y SSL	6
HTTP, autenticación y firewall	6
VPN e IP fija	6
Encriptación / cifrado	6
Seguridad brindada por compañía de telecomunicaciones	6
Firewall y SSL	5
Proxy inverso	2
VPN, autenticación y SSL	1
Total	**1.566**

Fuente: elaboración propia

En la actualidad, los sistemas de seguridad más evolucionados verifican tres datos para identificar unívocamente al usuario: “algo que somos” (haciendo referencia a los datos

biométricos), “algo que sabemos” (por ejemplo, contraseñas) y “algo que tenemos”. En este último punto se hace referencia a los dispositivos de generación de códigos pseudoaleatorios basados en semillas, o *Tóken*, que junto con la contraseña conforma la denominada “autenticación de dos factores”.

La difusión de esta tecnología en el ámbito privado e incluso en los sistemas o plataformas de consumo masivo (como plataformas de correo electrónico o redes sociales), que impide el acceso no autorizado aún si se posee el nombre de usuario y contraseña, es muy alta, y sorprende que los sistemas del SPN no hayan seguido esta tendencia al mismo ritmo o que no se haya definido una política al respecto, ya que puede implementarse con costos muy bajos o nulos si se utilizan opciones de código abierto.

4.7. Redundancia

Por redundancia se entiende la replicación de software, hardware y datos, en todo o en parte, de modo que ante la indisponibilidad de un servicio existan alternativas para que siga en funcionamiento o pueda reestablecerse en un plazo razonable. Existen distintos tipos de redundancia asociadas a distintas necesidades de disponibilidad. Cuánto más critico es un sistema, más alta debería ser su disponibilidad y, por ende, mejor su redundancia.

Las respuestas sobre redundancia fueron clasificadas en:

- Disponibilidad crítica: alta disponibilidad geográfica y con virtualización[10].
- Alta disponibilidad: alta disponibilidad local y con virtualización.
- Disponibilidad media : Centro de Procesamiento de Datos alternativo *cold site*.[11]
- Disponibilidad baja: solo *backup* y redundancia de discos.

[10] Se denomina *virtualización* al conjunto de técnicas y tecnologías dedicadas a aglomerar recursos físicos de hardware y compartirlos de manera dinámica entre diferentes sistemas, minimizando de esta manera el tiempo ocioso del hardware y permitiendo la escalabilidad ante picos de demanda.
[11] Se trata de un Centro de Procesamiento de Datos alternativo, con el equipamiento necesario para restaurar los servicios críticos, pero que requiere de un tiempo mínimo hasta encontrarse plenamente operativo.

En la tabla a continuación se presentan estas y otras clasificaciones auto contenidas:

Tabla Nº 10 – Tipo de redundancia

Redundancia	Total	Criticidad alta
Sin respuesta	1.080	17
No cuenta con redundancia	855	28
Alta disponibilidad	472	20
Disponibilidad crítica	138	15
Disponibilidad baja	122	2
Redundancia tercerizada	43	2
Sin datos	41	
Indeterminada	12	
Disponibilidad media	11	1
No aplica	7	
Total general	**2.781**	**85**

Fuente: elaboración propia

De la tabla precedente se desprende que 610 de los sistemas identificados (21,9%) cuentan con disponibilidad crítica o alta.

De considerar a los 85 sistemas clasificados como de alta criticidad[12] dispuestos en la columna de la derecha, sólo 35 de ellos (41,2%) se encuentran en entornos de alta disponibilidad o disponibilidad crítica. Llaman la atención 2 sistemas críticos en entornos de baja disponibilidad, y 28 sistemas igualmente relevantes sobre los que no fue informada redundancia alguna, lo que implica un elevado riesgo.

4.8. Soporte y mantenimiento

En la tabla expuesta a continuación se podrá apreciar la distribución de los sistemas identificados, por origen del soporte. De allí surge que 1.866 sistemas, que representan el 67,1% del total, se mantienen internamente. Este dato no difiere sensiblemente de la cantidad

[12] *Véase 4.2. "Criticidad".*

de sistemas reportados como de desarrollo propio: 1.692. A continuación se presenta el detalle, en el que se destacan 16 sistemas que a la fecha de cierre carecían de soporte (uno de ellos clasificado como de criticidad media).

Tabla Nº 11 – Origen del soporte

Soporte y mantenimiento	Total	Peso relativo
Interno	1.866	67,1%
Sin respuesta	377	13,5%
Externo	374	13,4%
Sin datos	41	1,5%
N/A	36	1,3%
Mixto	31	1,1%
Indeterminado	30	1,1%
Sin soporte	16	0,7%
Se desconoce	10	0,3%
Total	**2.781**	**100%**

Fuente: elaboración propia

Los primeros diez proveedores de desarrollo -por cantidad de sistemas mantenidos- son Motorola Solutions S.A., Fusap S.R.L., Universidad Nacional de la Plata, Xoft Tech S.R.L., Nación Servicios S.A. – Ataway, Matrice Consulting, Proguide Global Services, Applied Biosystems, Bigtree / Appterix y Everis Argentina S.A.

4.9. Información pública

Como parte del relevamiento realizado, se consultó si los sistemas se encuentran alcanzados por alguna norma que restrinja el derecho de acceso a la información pública, como las leyes 27.275 de Acceso a la Información Pública; 11.683 de Procedimiento Fiscal; 21.526 de Entidades Financieras; 17.811 Comisión Nacional de Valores; 25.520 de Inteligencia; 25.326 de Protección de Datos Personales; 17.622 Instituto Nacional de Estadística y Censos; Decreto 9390/63; u otras que pudieran corresponder.

Los sistemas alcanzados por algunas de estas normas representan un riesgo relativamente mayor que el de sistemas con información pública, lo que también implica tomar mayores recaudos en lo que a seguridad de la información se refiere.

De la información recibida surge que al menos 688 sistemas (un 24,7% del total), cuentan con alguna restricción en materia de acceso a la información pública. El detalle puede verse a continuación:

Tabla Nº 12 – Tipo de redundancia

Acceso a la información	Total
Sin respuesta	1.262
Pública	691
Restringida	688
Indeterminado	99
Sin datos	41
Total	**2.781**

Fuente: elaboración propia

Los sistemas de alta criticidad, aunque no muy significativos en términos absolutos, tienen mayor presencia porcentual entre los sistemas con información restringida que en el resto de las categorías.

4.10. Usuarios

La cantidad modal[13] de usuarios asciende a 10, mientras que la mediana[14] asciende a 50. Estas estadísticas describen mejor la variable que el promedio, que se estima en más de 95.000 usuarios por sistema y que está sesgada por la existencia de algunos sistemas masivos.

[13] Valor con mayor frecuencia de un conjunto de datos.
[14] Valor central que divide a un conjunto de datos en dos subconjuntos, uno con valores menores y el otro con valores mayores a la mediana, cada uno de los cuales posee idéntica cantidad de datos.

La cantidad de usuarios por sistemas es una distribución asimétrica pronunciada, en la que pocos sistemas cuentan con gran cantidad de usuarios, tal como lo demuestra la siguiente tabla:

Tabla Nº 13 – Distribución de sistemas por cantidad de usuarios

Rango en cantidad de usuarios	Total	Peso relativo
0 a 4	190	10,3%
5 a 49	698	37,9%
50 a 99	163	8,9%
100 a 499	338	18,4%
500 a 999	109	5,9%
1.000 a 9.999	246	13,4%
10.000 a 49.999	42	2,3%
50.000 a 499.999	34	1,8%
500.000 o más	20	1,1%
Total	**1.840**	**100%**

Fuente: elaboración propia

No forman parte de la tabla: 75 sistemas reportados como públicos y 866 sistemas para los cuales no se cuenta con datos.

4.11. Lenguaje de desarrollo

De los 1.711 sistemas que aplican a la consulta, el 84,7% se desarrollaron en los siguientes nueve lenguajes, entre los que se destacan PHP, Java y .Net:

Tabla Nº 14 – Principales lenguajes de desarrollo utilizados

Lenguaje de desarrollo	Total	Peso relativo
PHP	482	28,2%
Java	361	21,1%
.Net	200	11,7%
ASP	111	6,5%
C#	82	4,8%
Stored Procedures	68	4,0%
Python	59	3,4%

Lenguaje de desarrollo	Total	Peso relativo
Visual Basic	47	2,7%
Cobol	39	2,3%
Otros / NSNC / SD	262	15,3%
Total	**1.711**	**100%**

Fuente: elaboración propia

4.12. Distribución de motores de bases de datos

El 84,3% de las bases de datos utilizadas son SQL Server de Microsoft, Oracle y MySQL, que es de código abierto. El 68% de los sistemas recurren a bases de datos relacionales propietarias. El porcentaje de bases de datos no estructuradas es a la fecha despreciable.

Sin perjuicio de lo anterior, se destaca que para 716 sistemas no se brindaron precisiones respecto de cuál es el motor de base de datos al que se recurre. Adicionalmente, se observan desarrollos en aplicativos Access y Excel, 37 y 28, respectivamente. De los desarrollados en Access, 5 pueden considerarse de alta criticidad, lo que representa un riesgo relativo mayor a que si hubiesen sido desarrollados en lenguajes y bases de datos más robustas.

Tabla Nº 15 – Distribución de motores de bases de datos

Motor de base de datos	Tipo	Open Source	Total
SQL Server	Relacional	No	581
Oracle	Relacional	No	548
MySQL	Relacional	Si	384
PostgreSQL	Relacional	Si	93
Adabas (Mainframe)	Relacional	No	45
Access	Aplicativo	No	37
Excel	Aplicativo	No	28
MongoDB	No Relacional	Si	24
Informix	Relacional	No	22
Sybase	Relacional	No	10
DB2	Relacional	No	10
Firebird	Relacional	Si	5
Interbase	Relacional	No	3
Couchbase (no sql)	No Relacional	Si	2
Ingres	Relacional	No	1

Motor de base de datos	Tipo	Open Source	Total
Total			**1793**

Fuente: elaboración propia

4.13. Distribución de sistemas operativos

Se ha identificado gran diversidad de sistemas operativos desagregados por versión y distribución,[15] un total de 76, presentándose en la Tabla Nº 16 los diez con mayor presencia que representan el 46% de la población.

Tabla Nº 16 – Principales sistemas operativos

Sistema operativo	Clase	Soporte	Total
Linux – S/V	Código Abierto	N/A	250
Windows Server 2008	Propietario	No	244
Windows 7	Propietario	No	167
Windows Server 2012	Propietario	Si	155
Linux – Red Hat 7	Código Abierto	Si	89
Linux – Red Hat 6	Código Abierto	No	89
Windows XP	Propietario	No	83
Windows 10	Propietario	Si	75
Windows Server 2003	Propietario	No	69
Z/OS 2	Propietario	Si	55
Otros	-	-	1.505
Total			**2.781**

Fuente: elaboración propia

Del total de la base, al menos el 31% de los sistemas se ejecutan sobre sistemas operativos de código abierto.[16] Por otra parte, se destaca que al menos el 35% se los sistemas operativos se encuentran sin soporte, sea por obsolescencia o por utilizar distribuciones sin ese servicio.

[15] Algunos sistemas operativos de código abierto (por ej. Linux), son ofrecidos comercialmente por distribuidoras con servicios de valor agregado de soporte y mantenimiento u otros.

[16] El uso de estándares abiertos y de software libre es recomendado por la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, aprobada por la IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Publica y Reforma del Estado (Pucón, Chile, 31 de mayo y 1° de junio de 2007), para preservar la seguridad y sostenibilidad a largo y resguardar el conocimiento público.

EXAMEN ESPECIAL

5. SÍNTESIS GENERAL

Este examen especial permitió identificar 2.781 sistemas sustantivos en 137 organismos, lo que arroja una media de 20,3 sistemas por organismo distribuidos de forma asimétrica, de tal suerte que el 20% de las entidades relevadas concentra el 69% de los sistemas. La mediana en cantidad de usuarios es de 50 y la vida media asciende a poco más de 7 años. No obstante ser poco significativa la cantidad de reemplazos previstos, se destaca la migración prevista a algunos sistemas transversales que pueden derivar en menores costos de transacción y ganancias de eficiencia para la Administración Pública.

Los sistemas fueron mayormente desarrollados por los propios organismos (61%), siendo PHP, Java y .Net los lenguajes de desarrollo más utilizados. Un 64% de los sistemas reportados estuvo a cargo o fue supervisado por el área de TI de la entidad -integrándose de ese modo a las políticas de gestión de TI del organismo. Consistentemente, el 67,1% del total de sistemas es mantenido internamente, aunque también se han reportados sistemas sin soporte. Como contracara, 179 sistemas fueron desarrollados por el área usuaria del organismo y sin supervisión del área de TI, mientras que para 344 sistemas no se pudieron brindar precisiones sobre su origen. De acuerdo a lo recabado, es escasa la incidencia de software de código abierto entre los organismos de la Administración Pública.

El 56% de los sistemas identificados cuenta con accesibilidad externa, lo que representa una facilidad de acceso para los usuarios internos o externos, al mismo tiempo que presentan mayores desafíos respecto de medidas de seguridad informática. Al menos el 25% de los sistemas reportados presenta algún tipo de restricción en materia de acceso a la información pública.

Consultados los destinatarios sobre la criticidad percibida de los sistemas, entendiendo por tal al impacto de su indisponibilidad sobre el cumplimiento de los objetivos organizacionales, surge que el 76,7% de la base se percibe como de criticidad media o alta; sin embargo, sólo el 21,9% opera en entornos de disponibilidad alta o crítica.

De la clasificación realizada por el equipo de trabajo surge que 297 sistemas podrían considerarse críticos, 85 de los cuales revisten alta criticidad. Cuanto más alta la criticidad, mayor riesgo representa la indisponibilidad del sistema, no sólo para el organismo gestor, sino para el sector en el cual impactaría su salida de servicio. Al respecto, 6 de los 85 sistemas de alta criticidad fueron desarrollos de áreas usuarias, sin supervisión del área de TI, mientras que el 68% tampoco fue adquirido o desarrollado a partir de procesos formales. A esto se suman 2 sistemas de alta criticidad que operan en entornos de baja disponibilidad, mientras que 28 sistemas igualmente relevantes no cuentan (o no fue informada) redundancia alguna. Adicionalmente, 5 sistemas que podrían considerarse de alta criticidad fueron desarrollados en lenguajes poco robustos y que importan vulnerabilidades de seguridad informática significativas.

Por último, al menos el 35% de los sistemas reportados se ejecutan sobre versiones de sistemas operativos que se encuentran sin soporte de sus desarrolladores.

EXAMEN ESPECIAL

6. LUGAR y FECHA

BUENOS AIRES, julio de 2020

7. FIRMA

Lic. Martín Rubione
Jefe de Departamento de Auditoría Informática
AUDITORÍA GENERAL DE LA NACIÓN

Cdor. Gerardo Prataviera
Gerente de Planificación y Proyectos Especiales
AUDITORÍA GENERAL DE LA NACIÓN

EXAMEN ESPECIAL

Anexo 1: Formulario de relevamiento

Ente: _____
En caso de consultas contactar a: _____
Correo electrónico / tel. de contacto: _____

Completar una fila por cada sistema. Agregue filas de ser necesario.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Nombre del Sistema Informático	Denominación del proceso al que asiste	Contribución del sistema informático al proceso	Objetivo y alcance del sistema	Aprobación del sistema	Antigüedad del sistema	Tipo de desarrollo	Lenguaje de desarrollo del servidor	Lenguaje de desarrollo del cliente	Motor de base de datos que utiliza	Versión del motor de Base de Datos que utiliza	Sistema Operativo sobre el cual se ejecuta	Versión del Sistema Operativo sobre el cual se ejecuta	Proyectos de reemplazo	Cantidad aproximada de usuarios totales	Accesibilidad externa	Redundancia	Mantenimiento del sistema informático	Acceso a la información	Nivel de criticidad del sistema	Comentarios u observaciones (*)
texto libre	*texto libre*	*porcentaje*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*número*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*texto libre*	*opciones*	*texto libre*

En caso de dudas o consultas, puede contactarse al 4124-3948 y solicitar asistencia, o enviar un correo electrónico a auditoriainformatica@agn.gov.ar.
** campo optativo*

EXAMEN ESPECIAL

ID	Nombre	Tipo	Descripción
1	Nombre del Sistema Informático	texto libre	Indique la denominación de uso corriente de cada sistema, aplicativo, registro, base o banco de datos, o afín, que por su aplicación o uso hacen a la función específica del organismo. Estos no deben incluir a los sistemas de naturaleza administrativa, tales como los de liquidación de haberes, presentismo o similares.
2	Denominación del proceso al que asiste	texto libre	Indique el nombre del proceso con el que el sistema informático contribuye.
3	Contribución del sistema informático al proceso	porcentaje	Indique cuál es el porcentaje del proceso que este sistema informático cubre aproximadamente. En caso que otro(s) sistema(s) informático(s) cubran el mismo proceso, la sumatoria de sus porcentajes no deberá superar el 100%.
4	Objetivo y alcance del sistema	texto libre	Describa brevemente el alcance y objetivos que persigue el sistema informático.
5	Aprobación del sistema	texto libre	Indique, en caso que exista acto administrativo que apruebe el sistema, su denominación y número, por ejemplo: Resolución 111/11.
6	Antigüedad del sistema	texto libre	Indique la antigüedad aproximada desde su puesta en producción hasta la recepción del presente cuestionario.
7	Tipo de desarrollo	texto libre	Elija el tipo de desarrollo del sistema que mejor se ajuste a su realidad. Opciones referenciales: 1) propio del ente, a cargo del área de TI; 2) propio del ente, a cargo del área usuaria y supervisado por el área de TI;3) propio del ente, a cargo del área usuaria y sin supervisión del área de TI; 4) tercerizado a medida; 5) software comercial cerrado; 6) software comercial con adaptaciones de código fuente.
14	Proyectos de reemplazo	texto libre	De encontrarse en marcha un desarrollo / adquisición aprobado formalmente y que implique el reemplazo del sistema aquí mencionado (no una mejora evolutiva), sírvase indicar la fecha probable de implementación y su objetivo.
16	Accesibilidad externa	texto libre	Indique si el sistema es accesible desde redes públicas (Internet) y, en su caso, mencione brevemente el mecanismo de seguridad informática utilizado.
17	Redundancia	texto libre	Describa brevemente la arquitectura de redundancia del sistema, de corresponder.
18	Mantenimiento del sistema informático	texto libre	Especifique el nombre o razón social del proveedor de mantenimiento del sistema, o indique "interno" si estuviera a cargo del propio ente u organismo.
19	Acceso a la información	texto libre	En caso que los datos del sistema estén alcanzados por alguna disposición que restrinja el derecho de acceso a la información pública, indique la norma específica de aplicación (por ejemplo: Ley 27.275 de Acceso a la Información Pública; Ley 11.683 de Procedimiento Fiscal; Ley 21.526 de Entidades Financieras; Ley 17.811 Comisión Nacional de Valores; Ley 25.520 de Inteligencia; Ley 25.326 de Protección de Datos Personales; Ley 17.622 Instituto Nacional de Estadística y Censos; Decreto 9390/63; u otras que pudieran corresponder).
20	Nivel de criticidad del sistema	opciones	Indique cuál es el nivel de criticidad del sistema, entendiendo por tal el impacto de su indisponibilidad sobre el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Las opciones posibles son Alto, Medio o Bajo.
21	Comentarios u observaciones (*)	texto libre	Brinde la información adicional o aclaraciones que considere pertinentes.

**campo optativo*

EXAMEN ESPECIAL

Anexo 2: Listado de destinatarios[17]

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS S.E. (ADIF)	Otros Entes	Cumplido
ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES	Descentralizado	Cumplido
ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS	Descentralizado	Cumplido
ADMINISTRACIÓN GENERAL DE PUERTOS S.E.	Otros Entes	Cumplido
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL (ANAC)	Descentralizado	Cumplido
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL (ANSES)	Descentralizado	Cumplido
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD " DR. CARLOS G. MALBRAN"	Descentralizado	Cumplido

[17] No formaron parte de los destinatarios por razones de materialidad presupuestaria o por su significatividad, los siguientes: Administración General de Museos y Archivos Presidenciales, Archivo Nacional de la Memoria, Ballet Nacional, Casa Creativa del Sur, Casas de Contenidos Federales, Comisión Nacional Protectora de Bibliotecas Populares, Contenidos Públicos S.E., Corporación Interestadual Pulmari, Corporación Antiguo Puerto Madero S.A., Entidad Binac. P/el Proyecto Túnel Internacional Paso de Las Leñas, Entidad Binacional Para el Proy Tunel de Baja Altura Ferrocarril Trasandino Central (Ebifetra), Entidad Binacional Para el Proyecto Túnel Internacional de Agua Negra, Fundación Miguel Lillo, Inst. Nac. Belgraniano, Inst. Nac. Browniano, Inst. Nac. de Investigaciones Históricas “Eva Perón”, Inst. Nac. de Investigaciones Históricas “Juan M. de Rosas”, Inst. Nac. de Juventud, Inst. Nac. Newberiano, Inst. Nac. Sanmartiniano, Inst. Nac. Yrigoyeniano, Instituto Nacional "Juan D. Perón" de Estudios E Investigaciones Históricas, Sociales y Políticas, Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social (INAES), Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Instituto Nacional de la Música, Instituto Nacional de Rehabilitación Psicofísica del Sur "Dr. Juan Otimio Tesone", Instituto Nacional del Teatro, Museo Nacional de Bellas Artes, Museo Sitio de Memoria Esma, Parque Tecnópolis del Bicentenario, Ciencia, Tecnología, Cultura y Arte, Radio de la U.N. del Litoral, Radio y Televisión S.E., Servicio de Radio y Televisión de la U.N. de Córdoba, Sindicatura General de la Nación, Teatro Nacional Cervantes. Tampoco fueron contempladas las universidades nacionales en esta instancia por el volumen de información que pudieran representar.

EXAMEN ESPECIAL

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE MEDICAMENTOS, ALIMENTOS y TECNOLOGÍA MÉDICA (ANMAT)	Descentralizado	Cumplido ilegible
TRENES ARGENTINOS CAPITAL HUMANO	Descentralizado	Cumplido
AEROLÍNEAS ARGENTINAS S.A.	Otros Entes	Cumplido
AGENCIA DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA	Descentralizado	Cumplido
AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO	Descentralizado	Cumplido
MINISTERIO DE TURISMO y DEPORTES DE LA NACION	Descentralizado	Cumplido
AGENCIA DE PLANIFICACIÓN	Descentralizado	Cumplido
AGENCIA FEDERAL DE INTELIGENCIA	Secretaría de Presidencia	No brinda información
AGENCIA NACIONAL DE DISCAPACIDAD	Descentralizado	Cumplido
AGENCIA NACIONAL DE LABORATORIOS PÚBLICOS (ANLAP)	Descentralizado	No brinda información
AGENCIA NACIONAL DE MATERIALES CONTROLADOS (ANMAC)	Descentralizado	Cumplido
AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA y TECNOLÓGICA	Desconcentrado	Cumplido
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL (ANSV)	Descentralizado	Cumplido
AGUA y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S.A. (AYSA)	Otros Entes	Cumplido
AUSTRAL LÍNEAS AÉREAS-CIELOS DEL SUR S.A. (respuesta conjunta con Aerolíneas Argentinas S.A.)	Otros Entes	Cumplido
AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR)	Descentralizado	No contesta
AUTORIDAD REGULATORIA NUCLEAR (ARN)	Descentralizado	Cumplido
BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA	Otros Entes	Cumplido
BANCO DE INVERSIÓN y COMERCIO EXTERIOR	Otros Entes	Cumplido
BANCO DE LA NACIÓN ARGENTINA	Otros Entes	Cumplido

EXAMEN ESPECIAL

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
BANCO HIPOTECARIO S.A.	Otros Entes	No contesta
BANCO NACIONAL DE DATOS GENÉTICOS	Descentralizado	Cumplido
BELGRANO CARGAS y LOGÍSTICA S.A.	Otros Entes	Cumplido
BIBLIOTECA NACIONAL MARIANO MORENO	Descentralizado	Cumplido
CAJA DE RETIROS, JUB. y PENSIONES DE LA POLICÍA FEDERAL	Descentralizado	Cumplido
CASA DE MONEDA S.E.	Otros Entes	Cumplido
CENTRO INTERNACIONAL PARA LA PROMOCIÓN DE LOS DDHH (CIPDH)	Descentralizado	Cumplido
CINEMATECA y ARCHIVO DE LA IMAGEN NACIONAL	Descentralizado	No brinda información
COLONIA NACIONAL "DR. MANUEL A MONTES DE OCA "	Descentralizado	Cumplido
COMISIÓN MIXTA ARGENTINO-PARAGUAYA DEL RÍO PARANÁ	Descentralizado	No brinda información
COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES (CONAE)	Descentralizado	Cumplido
COMISIÓN NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR	Desconcentrado	Cumplido
COMISIÓN NACIONAL DE COORDINACIÓN DEL PROGRAMA DE PROMOCIÓN DEL MICROCRÉDITO PARA EL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA SOCIAL	Desconcentrado	Cumplido
COMISIÓN NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA	Desconcentrado	No brinda información
COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (CONEA)	Descentralizado	Cumplido
COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (CONEAU)	Descentralizado	Cumplido
COMISIÓN NACIONAL DE MONUMENTOS, DE LUGARES y DE BIENES HISTÓRICOS	Desconcentrado	No brinda información
COMISIÓN NACIONAL DE REGULACIÓN DEL TRANSPORTE (CNRT)	Descentralizado	Cumplido
COMISIÓN NACIONAL DE VALORES	Otros Entes	Cumplido

EXAMEN ESPECIAL

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
COMISIÓN NACIONAL POR EL DERECHO A LA IDENTIDAD (CONADI)	Desconcentrado	Cumplido
COMISIÓN TÉCNICA MIXTA DE SALTO GRANDE	Descentralizado	No contesta
COMPAÑÍA ADMINISTRADORA DEL MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA S.A. (CAMESA)	Descentralizado	Cumplido
CONSEJO NACIONAL DE COORDINACIÓN DE POLÍTICAS SOCIALES	Desconcentrado	Cumplido
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS y TÉCNICAS (CONICET)	Descentralizado	Cumplido
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA PARA LA ARMADA (COVIARA)	Descentralizado	Cumplido
CORPORACIÓN DEL MERCADO CENTRAL DE BUENOS AIRES	Descentralizado	No contesta
CORREO OFICIAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA S.A.	Otros Entes	Cumplido
DIOXITEK S.A.	Otros Entes	No brinda información
DIRECCIÓN GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES	Otros Entes	Cumplido
DIRECCIÓN NACIONAL DE MIGRACIONES	Descentralizado	Cumplido
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD (DNV)	Descentralizado	Cumplido
DIRECCIÓN NACIONAL DEL SERVICIO PENITENCIARIO FEDERAL	Desconcentrado	Cumplido
EDUC.AR. S.E.	Descentralizado	No contesta
EMPRESA ARGENTINA DE NAVEGACIÓN AÉREA S.E.	Otros Entes	Cumplido
EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES (AR-SAT)	Otros Entes	Cumplido
ENTE BINACIONAL YACYRETÁ	Descentralizado	No brinda información
ENTE NACIONAL DE COMUNICACIONES (ENACOM)	Descentralizado	Cumplido
ENTE NACIONAL DE OBRAS HÍDRICAS DE SANEAMIENTO (ENOHSA)	Descentralizado	Cumplido
ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD (ENRE)	Descentralizado	Cumplido

EXAMEN ESPECIAL

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS (ENARGAS)	Descentralizado	Cumplido
ENTE REGULADOR DE AGUA y SANEAMIENTO	Descentralizado	Cumplido
ESTADO MAYOR CONJUNTO DE LAS FFAA	Desconcentrado	Cumplido
ESTADO MAYOR GRAL. DE LA ARMADA	Desconcentrado	Cumplido
ESTADO MAYOR GRAL. DE LA FUERZA AÉREA ARG	Desconcentrado	Cumplido
ESTADO MAYOR GRAL. DEL EJÉRCITO	Desconcentrado	Cumplido
FÁBRICA ARGENTINA DE AVIONES S.A.	Descentralizado	Cumplido
FONDO DE CAPITAL SOCIAL S.A. (FONCAP)	Otros Entes	Cumplido
FONDO FIDUCIARIO FED. DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	Descentralizado	Cumplido
FONDO NACIONAL DE LAS ARTES	Descentralizado	Cumplido
GENDARMERÍA NACIONAL ARGENTINA	Desconcentrado	Cumplido
HOSPITAL NACIONAL "BALDOMERO SOMMER"	Descentralizado	Cumplido
HOSPITAL NACIONAL "PROF. ALEJANDRO POSADAS"	Descentralizado	Cumplido
HOSPITAL NACIONAL EN RED ESPECIALIZADO EN SALUD MENTAL y ADICCIONES "LIC. LAURA BONAPARTE"	Descentralizado	Cumplido
I.A.F. PARA PAGO DE RETIROS y PENSIONES MILITARES	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INPI)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO DE OBRA SOCIAL DE LA FUERZAS ARMADAS	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL CENTRAL ÚNICO COORDINADOR DE ABLACIÓN E IMPLANTE (INCUCAI)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL CONTRA LA DISCRIMINACIÓN, EL RACISMO y LA XENOFOBIA (INADI)	Descentralizado	Cumplido

EXAMEN ESPECIAL

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
INSTITUTO NACIONAL DE ASUNTOS INDÍGENAS (INAI)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE CINE y ARTES AUDIOVISUALES (INCAA)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA y CENSOS	Desconcentrado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN DOCENTE	Desconcentrado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE LA MUJERES (INAM)	Descentralizado	No contesta
INSTITUTO NACIONAL DE LA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE LA YERBA MATE	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA TROPICAL	Desconcentrado	No contesta
INSTITUTO NACIONAL DE PREVENCIÓN SÍSMICA	Desconcentrado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE PROMOCIÓN TURÍSTICA (INPROTUR)	Descentralizado	No brinda información
INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS (INASE)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES PARA JUBILADOS y PENSIONADOS (Ex PAMI)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA (INV)	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA	Descentralizado	Cumplido
INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER	Descentralizado	Cumplido
INTEGRACIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA S.A. (IEASA)	Otros Entes	Cumplido
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS	Jurisdicción	Cumplido
JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL	Descentralizado	Cumplido

EXAMEN ESPECIAL

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
MINISTERIO DE DEFENSA	Jurisdicción	Cumplido
MIN. DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN / CULTURA / EDUCACIÓN	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE ECONOMÍA	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DEL INTERIOR / DE OBRAS PÚBLICAS	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE JUSTICIA y DERECHOS HUMANOS	Jurisdicción	No contesta
MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO y SEGURIDAD SOCIAL	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL y CULTO	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE SALUD / DESARROLLO SOCIAL	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE SEGURIDAD	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE TRANSPORTE	Jurisdicción	Cumplido
NACIÓN BURSÁTIL S.A.	Otros Entes	Cumplido
NACIÓN FIDEICOMISOS S.A.	Otros Entes	Cumplido
NACIÓN REASEGUROS S.A.	Otros Entes	Cumplido
NACIÓN SEGUROS DE RETIRO S.A.	Otros Entes	Cumplido
NACIÓN SEGUROS S.A.	Otros Entes	Cumplido
NACIÓN SERVICIOS S.A.	Otros Entes	Cumplido
NUCLEOELÉCTRICA ARGENTINA S.A.	Otros Entes	Cumplido
ORGANISMO REGULADOR DE SEGURIDAD DE PRESAS	Descentralizado	Cumplido
ORGANISMO REGULADOR DEL SISTEMA NACIONAL DE AEROPUERTOS (ORSNA)	Descentralizado	Cumplido
PELEGRINI S.A.	Otros Entes	Cumplido

EXAMEN ESPECIAL

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
POLICÍA DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA	Desconcentrado	Cumplido
POLICÍA FEDERAL ARGENTINA	Desconcentrado	Cumplido
POLO TECNOLÓGICO CONSTITUYENTES S.A.	Descentralizado	No contesta
PREFECTURA NAVAL ARGENTINA	Desconcentrado	Cumplido
PROCURACIÓN DEL TESORO DE LA NACIÓN	Desconcentrado	Cumplido
REGISTRO NACIONAL DE LAS PERSONAS (RENAPER)	Descentralizado	Cumplido
REGISTRO NACIONAL DE TRABAJADORES RURALES y EMPLEADORES	Descentralizado	No contesta
MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA y PESCA	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE AMBIENTE y DESARROLLO SOSTENIBLE	Jurisdicción	Cumplido ilegible
MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE CULTURA	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO	Jurisdicción	Cumplido
PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD NORTE GRANDE	Otros Entes	Cumplido
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS (por Ex SEC. DE GOB. DE MODERNIZACIÓN)	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE SALUD	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO y SEGURIDAD SOCIAL	Jurisdicción	Cumplido
MINISTERIO DE TURISMO y DEPORTES DE LA NACION	Jurisdicción	Cumplido
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS (por Ex SEC. DE GOB DEL SISTEMA FEDERAL DE MEDIOS Y CONTENIDOS PÚBLICOS)	Jurisdicción	Cumplido
SECRETARÍA DE POLÍTICAS INTEGRALES SOBRE DROGAS DE LA NACIÓN ARGENTINA	Secretaría de Presidencia	Cumplido

EXAMEN ESPECIAL

Destinatario (según denominación Ley de Ministerios 22.520 y modificatorias al 31/12/19)	Tipo	Respuesta
SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA	Secretaría de Presidencia	Cumplido
SECRETARÍA LEGAL y TÉCNICA	Secretaría de Presidencia	Cumplido
SERVICIO GEOLÓGICO MINERO ARGENTINO (SEGEMAR)	Descentralizado	Cumplido
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL (SMN)	Descentralizado	Cumplido
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA)	Descentralizado	Cumplido
OPERADORA FERROVIARIA S.E.	Otros Entes	No contesta
SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO	Descentralizado	Cumplido
SUPERINTENDENCIA DE SEGUROS DE LA NACIÓN	Otros Entes	Cumplido
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS DE SALUD (SSS)	Descentralizado	Cumplido
TANDANOR S.A.C.I. y N.	Otros Entes	Cumplido
TÉLAM S.E.	Otros Entes	Cumplido
TRENES ARGENTINOS S.E.	Otros Entes	No contesta
TRIBUNAL DE TASACIONES DE LA NACIÓN	Descentralizado	No contesta
TRIBUNAL FISCAL DE LA NACIÓN	Descentralizado	Cumplido
U. EJEC. DE LA OBRA DE SOTERRAM. DEL CORREDOR FERROV. CABALLITO-MORENO DE LA L. SARMIENTO	Desconcentrado	Cumplido ilegible
UNIDAD DE INFORMACIÓN FINANCIERA	Otros Entes	Cumplido
UNIDAD EJECUTORA DEL RÉGIMEN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA DE COMERCIO EXTERIOR ARGENTINO	Desconcentrado	Cumplido
UNIDAD ESPECIAL SISTEMA DE TRANSMISIÓN YACYRETÁ	Descentralizado	No contesta

EXAMEN ESPECIAL

Anexo 3: Criterios de identificación de infraestructura crítica[18]

Impacto en la vida humana: existe impacto para la vida humana, en aquellos casos en los cuales, debido a la afectación de un sistema informático, se genere riesgo de pérdida de vida o grave amenaza a la salud e integridad física de las personas.

Impacto económico: existe impacto económico para el país, en aquellos casos en los cuales debido a la afectación de un sistema informático se genere daño o amenaza de daño, grave, a la estructura productiva y/o financiera del país.

Impacto en el medio ambiente: existe impacto en el medio ambiente cuando debido a la afectación de un sistema informático se afecte negativamente o dañe gravemente el espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos.

Impacto en el ejercicio de los derechos humanos y de las libertades individuales: existe impacto en ejercicio de derechos humanos o de las libertades individuales en aquellos casos en que, mediante cualquier acción desarrollada mediante un sistema informático, se restrinja o coarte indebidamente de manera colectiva, el pleno ejercicio de los derechos consagrados en los Tratados Internacionales, la Constitución Nacional o las leyes.

Impacto público o social: existe impacto público o social, en aquellos casos en que debido a la afectación de un sistema informático se produzcan acontecimientos susceptibles de provocar grave conmoción en una parte significativa de la población.
Impacto en el ejercicio de las funciones del estado: Existe impacto en el ejercicio de las funciones del Estado, cuando debido a la afectación de un sistema informático, se afecte de manera sustancial el normal desempeño de los órganos de los poderes Ejecutivo, Legislativo o Judicial.

[18] Extracto de la Res. 1523/19-SGM, Anexo 1.

EXAMEN ESPECIAL

Impacto en la soberanía nacional: existe impacto sobre la soberanía nacional, cuando mediante la afectación de un sistema informático se cuestione o restrinja el poder del Estado Nacional en el ámbito del territorio de nacional.

Impacto en mantenimiento de la integridad territorial nacional: existe impacto en el mantenimiento de la integridad territorial nacional, cuando mediante la afectación de un sistema informático, se vulneren las fronteras territoriales, marítimas o espaciales de la nación.

Anexo Resolución Nº 79/20-AGN
Autenticado por

SÍNTESIS EJECUTIVA

Sistemas Sustantivos de la Administración Pública Nacional

Organismos comprendidos en el Art. 8 de la Ley 24.156

La Administración Pública Nacional recurre para sus operaciones habituales a un conjunto de sistemas informáticos que pueden clasificarse como "sustantivos", en el sentido de que se vinculan de manera indisociable con la misión institucional o sus tareas sustantivas. En contraste a aquellos, los sistemas administrativos o de apoyo comprende a los sistemas administrativo-contables, administración de personal, correo electrónico, protección de la seguridad informática, entre otros, que no obstante ser importantes para el funcionamiento de la entidad, contribuyen con el cumplimiento de la misión institucional de una manera más indirecta.

La mayoría de las organizaciones necesitan sistemas de información para operar, por lo que la informática juega un rol fundamental en las organizaciones contemporáneas. La caracterización de los sistemas sustantivos, en tanto apoyo instrumental, esencial y necesario de los procesos informatizados, resulta de utilidad para comprender el estado de situación actual y, en un futuro, su tendencia. Los procesos principales de las organizaciones gubernamentales están soportados por sistemas informáticos de los cuales dependen en gran medida para su adecuado funcionamiento (algunos de ellos críticos) y en los que el Estado realiza una significativa inversión en informatización para gestión y control, reduciendo a la vez el acarreo y uso de papeles y aumentando la eficiencia en los procesos y en la toma de decisiones.

A partir de este Examen Especial se procura alcanzar un entendimiento general del parque de sistemas informáticos sustantivos utilizados por el Sector Público Nacional para llevar a cabo sus operaciones principales, así como relevar sus características más salientes y aproximar un estado de situación de las tecnologías de la información.

Los procedimientos realizados permitieron identificar 2.781 sistemas sustantivos en 137 organismos, lo que arroja una media de 20,3 sistemas por organismo distribuidos de forma asimétrica, de tal suerte que el 20% de las entidades relevadas concentra el 69% de los sistemas. La mediana en cantidad de usuarios es de 50 y la vida media asciende a poco más de 7 años. No obstante ser poco significativa la cantidad de reemplazos previstos, se destaca la migración prevista a algunos sistemas transversales que pueden derivar en menores costos de transacción y ganancias de eficiencia para la Administración Pública.

Los sistemas fueron mayormente desarrollados por los propios organismos (61%), siendo PHP, Java y .Net los lenguajes de desarrollo más utilizados. Un 64% de los sistemas reportados estuvo a cargo o fue supervisado por el área de TI de la entidad - integrándose de ese modo a las políticas de gestión de TI del organismo. Consistentemente, el 67,1% del total de sistemas es mantenido internamente, aunque también se han reportados sistemas sin soporte. Como contracara, 179 sistemas fueron desarrollados por el área usuaria del organismo y sin supervisión del área de TI, mientras que para 344 sistemas no se pudieron brindar precisiones sobre su origen. De acuerdo a lo recabado, es escasa la incidencia de software de código abierto entre los organismos de la Administración Pública.

El 56% de los sistemas identificados cuenta con accesibilidad externa, lo que representa una facilidad de acceso para los usuarios internos o externos, al mismo tiempo que presentan mayores desafíos respecto de medidas de seguridad informática. Al menos el 25% de los sistemas reportados presenta algún tipo de restricción en materia de acceso a la información pública.

Consultados los destinatarios sobre la criticidad percibida de los sistemas, entendiendo por tal al impacto de su indisponibilidad sobre el cumplimiento de los objetivos organizacionales, surge que el 76,7% de la base se percibe como de criticidad media o alta; sin embargo, sólo el 21,9% opera en entornos de disponibilidad alta o crítica.

De la clasificación realizada por el equipo de trabajo surge que 297 sistemas podrían considerarse críticos, 85 de los cuales revisten alta criticidad. Cuanto más alta la criticidad, mayor riesgo representa la indisponibilidad del sistema, no sólo para el organismo gestor, sino para el sector en el cual impactaría su salida de servicio. Al respecto, 6 de los 85 sistemas de alta criticidad fueron desarrollos de áreas usuarias, sin supervisión del área de TI, mientras que el 68% tampoco fue adquirido o desarrollado a partir de procesos formales. A esto se suman 2 sistemas de alta criticidad que operan en entornos de baja disponibilidad, mientras que 28 sistemas igualmente relevantes no cuentan (o no fue informada) redundancia alguna. Adicionalmente, 5 sistemas que podrían considerarse de alta criticidad fueron desarrollados en lenguajes poco robustos y que importan vulnerabilidades de seguridad informática significativas.

Por último, al menos el 35% de los sistemas reportados se ejecutan sobre versiones de sistemas operativos que se encuentran sin soporte de sus desarrolladores.

LUGAR Y FECHA

BUENOS AIRES, julio de 2020

FIRMA

Lic. Martín Rubione
Jefe de Departamento de Auditoría Informática
AUDITORÍA GENERAL DE LA NACIÓN

Cdor. Gerardo Prataviera
Gerente de Planificación y Proyectos Especiales
AUDITORÍA GENERAL DE LA NACIÓN

Auditoría General de la Nación
REPÚBLICA ARGENTINA

SISTEMAS SUSTANTIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL
Organismos comprendidos en el Art. 8º de la Ley 24.156

Examen Especial
Período Auditado: **01/01/2017 – 31/01/2019**
Tareas de Campo: **junio a marzo de 2019**

Gerencia de Planificación y Proyectos Especiales - Departamento de Auditoría Informática

La Administración Pública Nacional recurre para sus operaciones habituales a un conjunto de sistemas informáticos que pueden clasificarse como "sustantivos", en el sentido de que se vinculan de manera indisociable con la misión institucional o sus tareas sustantivas. En contraste a aquellos, los sistemas administrativos o de apoyo comprende a los sistemas administrativo-contables, administración de personal, correo electrónico, protección de la seguridad informática, entre otros, que no obstante ser importantes para el funcionamiento de la entidad, contribuyen con el cumplimiento de la misión institucional de una manera más indirecta.

Este examen especial permitió identificar 2.781 sistemas sustantivos en 137 organismos, lo que arroja una media de 20,3 sistemas por organismo distribuidos de forma asimétrica, de tal suerte que el 20% de las entidades relevadas concentra el 69% de los sistemas. La mediana en cantidad de usuarios es de 50 y la vida media asciende a poco más de 7 años. No obstante ser poco significativa la cantidad de reemplazos previstos, se destaca la migración prevista a algunos sistemas transversales que pueden derivar en menores costos de transacción y ganancias de eficiencia para la Administración Pública.

Los sistemas fueron mayormente desarrollados por los propios organismos (61%), siendo PHP, Java y .Net los lenguajes de desarrollo más utilizados. Un 64% de los sistemas reportados estuvo a cargo o fue supervisado por el área de TI de la entidad - integrándose de ese modo a las políticas de gestión de TI del organismo. Consistentemente, el 67,1% del total de sistemas es mantenido internamente, aunque

también se han reportados sistemas sin soporte. Como contracara, 179 sistemas fueron desarrollados por el área usuaria del organismo y sin supervisión del área de TI, mientras que para 344 sistemas no se pudieron brindar precisiones sobre su origen. De acuerdo a lo recabado, es escasa la incidencia de software de código abierto entre los organismos de la Administración Pública.

El 56% de los sistemas identificados cuenta con accesibilidad externa, lo que representa una facilidad de acceso para los usuarios internos o externos, al mismo tiempo que presentan mayores desafíos respecto de medidas de seguridad informática. Al menos el 25% de los sistemas reportados presenta algún tipo de restricción en materia de acceso a la información pública.

Consultados los destinatarios sobre la criticidad percibida de los sistemas, entendiendo por tal al impacto de su indisponibilidad sobre el cumplimiento de los objetivos organizacionales, surge que el 76,7% de la base se percibe como de criticidad media o alta; sin embargo, sólo el 21,9% opera en entornos de disponibilidad alta o crítica.

De la clasificación realizada por el equipo de trabajo surge que 297 sistemas podrían considerarse críticos, 85 de los cuales revisten alta criticidad. Cuanto más alta la criticidad, mayor riesgo representa la indisponibilidad del sistema, no sólo para el organismo gestor, sino para el sector en el cual impactaría su salida de servicio. Al respecto, 6 de los 85 sistemas de alta criticidad fueron desarrollos de áreas usuarias, sin supervisión del área de TI, mientras que el 68% tampoco fue adquirido o desarrollado a partir de procesos formales. A esto se suman 2 sistemas de alta criticidad que operan en entornos de baja disponibilidad, mientras que 28 sistemas igualmente relevantes no cuentan (o no fue informada) redundancia alguna. Adicionalmente, 5 sistemas que podrían considerarse de alta criticidad fueron desarrollados en lenguajes poco robustos y que importan vulnerabilidades de seguridad informática significativas.

Por último, al menos el 35% de los sistemas reportados se ejecutan sobre versiones de sistemas operativos que se encuentran sin soporte de sus desarrolladores.