SINDICATURA DE COMPTES
DE LA COMUNITAT VALENCIANA

INFORME DE AUDITORÍA DE LOS CONTROLES BÁSICOS DE CIBERSEGURIDAD DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Ejercicio 2021

RESUMEN

La transformación digital que están experimentando todas las administraciones públicas y su interconexión a través de complejas redes informáticas las expone de forma cada vez más intensa a amenazas provenientes del ciberespacio y origina un incremento de los riesgos asociados a los sistemas de información que sustentan los servicios públicos y, por tanto, a la información que manejan. Las entidades locales han sido uno de los objetivos más afectados por las recientes oleadas de ciberataques.

Atendiendo a esta realidad, y en sintonía con su actual plan estratégico, la Sindicatura de Comptes ha realizado una auditoría de los controles básicos de ciberseguridad (CBCS) de la Diputación de Alicante.

Conclusiones

El índice de madurez general de los CBCS muestra un valor del 70,2%, que está cercano al objetivo del 80%, aunque todavía debe mejorar. En cuatro de los ocho CBCS analizados existe un índice de cumplimiento del 100%, pero hay otros en los que existen claras posibilidades de mejora para alcanzar los niveles exigidos por el ENS para la protección de los sistemas de información. Para subsanar las principales deficiencias detectadas se han realizado las pertinentes recomendaciones.

Hemos podido verificar que la Diputación de Alicante tiene establecida una adecuada gobernanza de la ciberseguridad. Los órganos superiores de la Diputación, como responsables del sistema de control, deben mantener el actual nivel de compromiso y apoyo en forma de recursos humanos y presupuestarios dedicados a la seguridad de la información.

La revisión del cumplimiento de legalidad en materia relacionada con la seguridad de la información ha puesto de manifiesto un nivel razonable de adecuación a las normas legales. No obstante, el informe señala varios aspectos pendientes de mejora sobre los que se debe actuar para su pronta subsanación. En materia de protección de datos personales deben finalizarse las evaluaciones de impacto de los riesgos detectados de nivel alto, que estaban en curso en el momento de la auditoría, y respecto del Esquema Nacional de Seguridad debe solventar las no conformidades identificadas en la auditoría de cumplimiento realizada, de forma que le permita obtener la certificación de conformidad y el distintivo correspondiente para su publicación en la sede electrónica.

También hemos realizado una serie de recomendaciones con el propósito de contribuir a la subsanación de las deficiencias observadas y a la mejora de los procedimientos de gestión de la ciberseguridad de la Diputación. Entre ellas aconsejamos actualizar y completar el procedimiento de seguridad existente para la identificación y remediación de vulnerabilidades (CBCS 3) y el procedimiento de configuración segura de los sistemas, de manera que considere la seguridad por defecto y el criterio de mínima funcionalidad (CBCS 5). También recomendamos que se apruebe formalmente un procedimiento para el tratamiento de los registros de auditoría de la actividad de los usuarios (CBCS 6) y que se actualice y complete el procedimiento de copias de seguridad (CBCS 7).

NOTA

Este resumen pretende ayudar a la comprensión de los resultados de nuestro informe y facilitar la labor a los lectores y a los medios de comunicación. Recomendamos su lectura para conocer el verdadero alcance del trabajo realizado.

Informe de auditoría de los controles básicos de ciberseguridad de la Diputación de Alicante

Ejercicio 2021

Sindicatura de Comptes
de la Comunitat Valenciana

ÍNDICE (con hipervínculos)

1. INTRODUCCIÓN

Por qué realizamos esta auditoría

El artículo 6 de la Ley de la Generalitat Valenciana 6/1985, de 11 de mayo, de Sindicatura de Comptes, incluye entre sus funciones, además de las referidas al control externo de la gestión económico-financiera del sector público valenciano y de sus cuentas, aquellas que de acuerdo con el ordenamiento jurídico sean convenientes para asegurar adecuadamente el cumplimiento de los principios financieros, de legalidad, de eficacia, de economía y de transparencia, exigibles al sector público, así como la sostenibilidad ambiental y la igualdad de género. Por otra parte, el artículo 11 de la misma ley establece que, en el desarrollo de su función fiscalizadora, la Sindicatura de Comptes está facultada para verificar la seguridad y fiabilidad de los sistemas informáticos que soportan la información económico-financiera, contable y de gestión.

En la guía de auditoría GPF-OCEX 5311, "Ciberseguridad, seguridad de la información y auditoría externa", del *Manual de fiscalización* de la Sindicatura de Comptes, se destaca la importancia creciente que las cuestiones relacionadas con la ciberseguridad están adquiriendo en la gestión de las Administraciones públicas, razón por la que los auditores públicos les deben prestar cada vez más atención. En línea con lo anterior, **en el Plan Estratégico de la Sindicatura de Comptes para el periodo 2019-2022 se señala a la ciberseguridad como una de las áreas de alto riesgo y prioritarias para llevar a cabo la tarea fiscalizadora**.

En la reunión de la Comisión de Coordinación en el ámbito local entre el Tribunal de Cuentas y los órganos de control externo (OCEX) del 18 de noviembre de 2019 se planteó la posibilidad de realizar una fiscalización coordinada sobre la implantación de la administración electrónica en las entidades locales, cuyos resultados se exponen en otro informe de la Sindicatura. Dada la importancia de los controles de ciberseguridad en entornos digitalizados, la Sindicatura amplió el ámbito objetivo del citado trabajo e incluyó en los programas anuales de actuación de 2020 y de 2021 la realización de una auditoría de los controles básicos de ciberseguridad de las tres diputaciones provinciales.

Además, la Sindicatura también está llevando a cabo una auditoría del "entorno de control, incluido el control interno, de los ayuntamientos con población superior a 50.000 habitantes y las tres diputaciones", uno de cuyos apartados se refiere a los controles básicos de ciberseguridad, en el que se integrarán de forma sintética los resultados reflejados en este informe.

La necesidad de una adecuada ciberhigiene

Los actuales sistemas de información que dan soporte a toda la gestión pública, complejos e interconectados, "están expuestos de forma cada vez más intensa a la materialización de amenazas del ciberespacio, los ciberincidentes, que siguen una pauta de crecimiento en

frecuencia, sofisticación, alcance y severidad del impacto"[1]. Estos ciberincidentes tienen consecuencias potencialmente perturbadoras sobre los servicios que las diputaciones prestan a los ciudadanos y a los ayuntamientos de su ámbito de actuación.

Adicionalmente, la crisis provocada por la epidemia de COVID-19 y las medidas tecnológicas adoptadas por las Administraciones públicas han puesto de manifiesto con absoluta claridad la total dependencia de la Administración respecto de los sistemas de información y comunicaciones y el fuerte aumento de la superficie de exposición frente a las ciberamenazas. Para hacer frente a esta realidad, las entidades públicas deben implementar controles sobre la seguridad de la información y las comunicaciones de acuerdo con las directrices establecidas en el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), tanto por obligación legal como por razones de autoprotección y supervivencia.

En estos entornos actuales de administración electrónica avanzada adquieren todo su sentido conceptos como la ciberresiliencia y la ciberhigiene. Por ciberresiliencia puede entenderse la capacidad de una entidad para evitar o resistir y recuperarse de un ciberataque en un tiempo razonable para continuar prestando sus servicios. La ciberhigiene es un principio fundamental[2] relacionado con la seguridad de la información y equivale a establecer medidas rutinarias sencillas para minimizar los riesgos de las ciberamenazas. De manera análoga a lo que ocurre con la higiene personal, las buenas prácticas de ciberhigiene pueden impulsar una mayor inmunidad en las entidades que las aplican, lo que reduce el riesgo frente a un ciberataque.

Por tanto, la existencia de unos controles eficaces de ciberseguridad es un elemento esencial para la prestación de servicios públicos en una Administración tecnológicamente avanzada. En este sentido, consideramos que la implantación de los controles básicos de ciberseguridad (CBCS) –en definitiva, un subconjunto de las medidas de seguridad obligatorias exigidas por el Esquema Nacional de Seguridad (ENS)– constituye una medida básica de ciberhigiene para las Administraciones públicas.

2. RESPONSABILIDADES DE LOS ÓRGANOS SUPERIORES DE LA DIPUTACIÓN EN RELACIÓN CON LOS CONTROLES DE CIBERSEGURIDAD

Los órganos superiores de la Diputación (en particular el presidente o la presidenta y la Junta de Gobierno) son los responsables de que existan unos controles adecuados sobre los sistemas de información y las comunicaciones. De acuerdo con sus competencias, deben garantizar que el funcionamiento de la entidad resulte conforme con las normas aplicables y que los controles internos proporcionen una garantía razonable de que la información, los servicios y los sistemas de información que les dan soporte cumplan las siguientes propiedades, que coinciden con las cinco dimensiones de la seguridad de la

[1] Proyecto de Real Decreto por el que se regula el ENS, de 16 de junio de 2021.

[2] *Review of Cyber Hygiene Practices*, European Union Agency for Cybersecurity (ENISA), 2016.

información que establece el Esquema Nacional de Seguridad[3]: confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticidad y trazabilidad.

3. RESPONSABILIDAD DE LA SINDICATURA DE COMPTES

La responsabilidad de la Sindicatura de Comptes es concluir sobre la situación de los controles básicos de ciberseguridad revisados, proporcionando una evaluación sobre su diseño y eficacia operativa, sobre el cumplimiento de la normativa básica relativa a la seguridad de la información y, en su caso, formular recomendaciones que contribuyan a la subsanación de las deficiencias observadas y a la mejora de los procedimientos de control. Para ello, hemos llevado a cabo el trabajo de conformidad con los *Principios fundamentales de fiscalización de las instituciones públicas de control externo* y con las normas técnicas de fiscalización aprobadas por el Consell de la Sindicatura recogidas en el *Manual de fiscalización* de la Sindicatura de Comptes. Dichos principios exigen que cumplamos los requerimientos de ética, así como que planifiquemos y ejecutemos la auditoría con el fin de obtener una seguridad limitada sobre la situación de los CBCS revisados.

La auditoría se ha centrado en el análisis de la situación de los ocho controles básicos de ciberseguridad en relación con las aplicaciones y sistemas que soportan el proceso contable-presupuestario y otros sistemas de interés general.

Consideramos que la evidencia de auditoría obtenida proporciona una base suficiente y adecuada para fundamentar nuestras conclusiones sobre el estado de los controles básicos de ciberseguridad, de acuerdo con el alcance limitado que se ha señalado.

Los procedimientos realizados en una auditoría de seguridad limitada son restringidos en comparación con los que se requieren para obtener una seguridad razonable, pero se espera que el nivel de seguridad sea, conforme al juicio profesional del auditor, significativo para los destinatarios del informe. La seguridad limitada no garantiza que una auditoría realizada de conformidad con los *Principios fundamentales de fiscalización de los órganos de control externo* y con las normas técnicas de fiscalización recogidas en el *Manual de fiscalización* de la Sindicatura de Comptes siempre detecte un incumplimiento significativo cuando exista.

En el apéndice 1 se proporciona un mayor detalle de la metodología utilizada. En el apéndice 2 se detallan los hallazgos de la auditoría que sustentan las conclusiones y las recomendaciones de este informe.

[3] Véase el anexo I del Real Decreto 3/2010, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la administración electrónica.

4. CONCLUSIONES

El índice de madurez general de los controles básicos de ciberseguridad está cercano al objetivo, aunque todavía debe mejorar

Como resultado del trabajo realizado, con el alcance señalado en el apartado anterior, cabe concluir que el grado de control existente en la gestión de los controles básicos de ciberseguridad alcanza un **índice de madurez general del 70,2%**, que se corresponde con un nivel de madurez *N2, repetible pero intuitivo*; es decir, los controles se realizan, pero existen controles parcialmente establecidos o no formalizados documentalmente. Los resultados detallados obtenidos para cada uno de los CBCS se muestran en el cuadro 1.

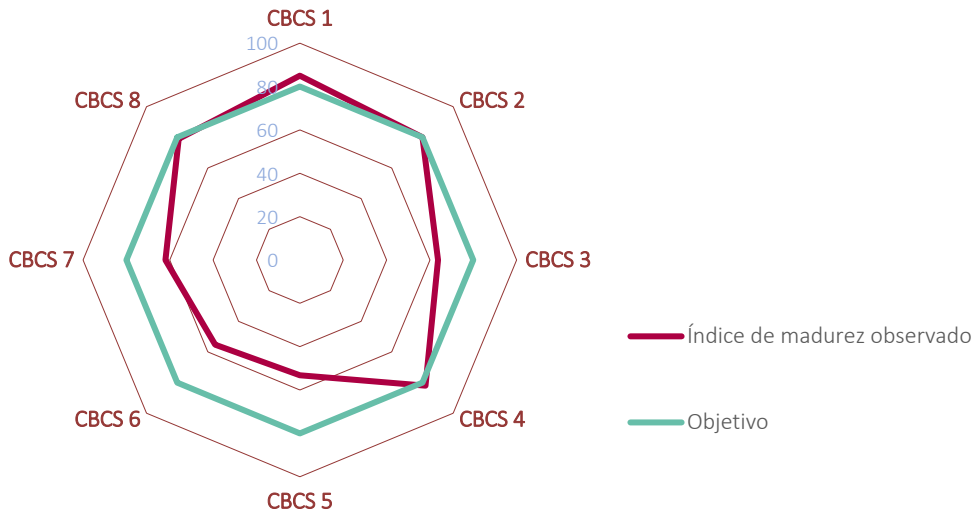
Cuadro 1. Índice de madurez de los controles básicos de ciberseguridad

Control	Índice de madurez	Nivel de madurez	Índice de cumplimiento
CBCS 1 Inventario y control de dispositivos físicos	85,0%	**N3**	100,0%
CBCS 2 Inventario y control de *software* autorizado y no autorizado	80,0%	**N3**	100,0%
CBCS 3 Proceso continuo de identificación y remediación de vulnerabilidades	63,8%	**N2**	79,7%
CBCS 4 Uso controlado de privilegios administrativos	82,0%	**N3**	100,0%
CBCS 5 Configuraciones seguras del *software* y *hardware*	53,2%	**N2**	66,5%
CBCS 6 Registro de la actividad de los usuarios	55,3%	**N2**	69,1%
CBCS 7 Copias de seguridad de datos y sistemas	62,0%	**N2**	77,5%
CBCS 8 Cumplimiento normativo y gobernanza de ciberseguridad	80,0%	**N3**	100,0%
General	70,2%	N2	86,6%

El índice de cumplimiento de los CBCS es del 86,6%, que resulta de comparar el indicador de madurez con el nivel requerido u objetivo que tiene el sistema según el ENS, que es el 80% o *N3, proceso definido*.

De una forma más sintética y gráfica, la situación observada de los controles queda reflejada en el gráfico 1.

Gráfico 1. Índice de madurez de los controles básicos de ciberseguridad



Por tanto, aunque el índice de madurez general está cercano al objetivo del 80% y existe un índice de cumplimiento del 100% en cuatro de los CBCS, hay otros CBCS en los que existen claras posibilidades de mejora para alcanzar los niveles exigidos por el ENS para la protección de los sistemas de información. En el apartado 6 se realizan las recomendaciones pertinentes con esa finalidad.

La Diputación de Alicante tiene establecida una adecuada gobernanza de la ciberseguridad y debe mantener el apoyo en forma de recursos humanos y presupuestarios dedicados a la seguridad de la información

Los órganos superiores de la Diputación son los responsables de que existan unos controles adecuados sobre los sistemas de información y las comunicaciones, y su implicación y compromiso constituyen, posiblemente, el factor más importante para la implantación exitosa de un sistema de gestión de la seguridad de la información que garantice la ciberresiliencia de la entidad.

Durante la auditoría hemos podido verificar la existencia de esta implicación y compromiso con la ciberseguridad por parte de los órganos superiores de la Diputación, lo que, junto con la existencia de unos adecuados procesos de gestión, nos permite afirmar que la gobernanza de ciberseguridad alcanza un nivel satisfactorio. Los aspectos fundamentales identificados que sustentan esta afirmación son:

- La participación activa de la alta dirección en la gestión de la seguridad de la información y en los procesos establecidos para gestión de riesgos.

- El compromiso con la gestión y el cumplimiento de requisitos legales fundamentales relacionados con la seguridad de la información.

- La asignación de recursos humanos y de inversiones que permiten dar cumplimiento a los objetivos estratégicos en materia de seguridad, incluyendo el desarrollo de

proyectos y la implantación de sistemas que han contribuido decisivamente al establecimiento de controles organizativos y técnicos con un razonable nivel de madurez, sin perjuicio de las mejoras todavía necesarias.

Los órganos superiores de la Diputación deben mantener el actual nivel de compromiso y apoyo con la seguridad de la información, con objeto de consolidar los niveles de madurez de los controles y solventar las deficiencias identificadas.

Existe un razonable grado de adecuación a la normativa relativa a la seguridad de la información

La revisión del cumplimiento de legalidad en materia relacionada con la seguridad de la información ha puesto de manifiesto un nivel razonable de adecuación a las normas legales. No obstante, en el apartado 5 se señalan varios aspectos pendientes de mejora sobre los que se debe actuar para su pronta subsanación.

5. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS NECESARIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD

Para subsanar las deficiencias de control observadas, que se detallan en el apéndice 2, y mejorar los niveles de control señalados en el apartado anterior formulamos las recomendaciones que se señalan a continuación, para cuya atención la Diputación deberá dedicar los esfuerzos y recursos necesarios. También se señalan las medidas para el cumplimiento de la legalidad que deben adoptarse.

Sobre el inventario y control de dispositivos físicos (CBCS 1) y sobre el software autorizado (CBCS 2)

1. Actualizar la normativa y procedimientos de seguridad existentes de manera que representen con fidelidad el conjunto de medidas ya implantadas para el control de los dispositivos físicos y el *software* autorizado.

2. Identificar y actualizar todos los sistemas que se encuentran fuera del período de soporte.

Sobre el proceso continuo de identificación y remediación de vulnerabilidades (CBCS 3)

3. Modificar el procedimiento actual o aprobar un procedimiento de seguridad específico para la identificación y remediación de vulnerabilidades que recoja las acciones que actualmente se realizan y adicionalmente incluya:

   - La priorización basada en el análisis de riesgos para su resolución.
   - La realización de pruebas de penetración.

- El uso de la herramienta de gestión de flujos de trabajo, que ya está disponible en la entidad, para dar soporte a las tareas que se realizan actualmente en la identificación y remediación de vulnerabilidades.

Sobre el uso controlado de privilegios administrativos (CBCS 4)

4. Elaborar y aprobar un procedimiento unificado de gestión de usuarios con privilegios de administración que establezca las directrices para todos los sistemas de la entidad y que detalle las medidas actualmente implantadas.

Sobre las configuraciones seguras del software y hardware (CBCS 5)

5. Actualizar y mejorar el actual procedimiento de configuración segura de los sistemas, de manera que considere la seguridad por defecto, el criterio de mínima funcionalidad y la aplicación de medidas de gestión del proceso. Para ello, proponemos el desarrollo de guías de instalación específicas por sistemas, basadas en las recomendaciones de los fabricantes y en las recomendaciones de los organismos de referencia, tales como las guías de seguridad de las series 400, 500 y 600 del Centro Criptológico Nacional.

   Paralelamente, se aconseja desarrollar un procedimiento de gestión continuada de la configuración de los sistemas, particularmente de los sistemas críticos de la entidad. Dicho procedimiento debe contemplar la gestión de cambios en los sistemas y la revisión periódica de los cambios realizados, bien mediante procedimiento manual o mediante herramientas automatizadas de monitorización de la configuración.

Sobre el registro de la actividad de los usuarios (CBCS 6)

6. Aprobar formalmente un procedimiento para el tratamiento de los *logs* de auditoría de la actividad de los usuarios, que contemple, como mínimo, los sistemas afectados, la información que se registra, el periodo de retención, las copias de seguridad, la gestión de derechos de acceso al registro y un proceso para su revisión. Para que la revisión de los *logs* se realice de forma eficaz y eficiente, es aconsejable centralizarlos en sistemas dedicados a tal finalidad.

Sobre la copia de seguridad de datos y sistemas (CBCS 7)

7. Aunque existe un procedimiento de copias aprobado, existen varios aspectos a mejorar, en particular:

   - La revisión y actualización del procedimiento actual, detallando adecuadamente el control implantado e incluyendo el uso de herramientas de control de tareas o flujos de trabajo.
   - La ejecución de un plan de pruebas periódicas de recuperación.
   - La implantación efectiva de las medidas adicionales que actualmente están en fase de planificación y su formalización en el procedimiento existente.

Sobre el cumplimiento normativo y gobernanza de la ciberseguridad (CBCS 8)

Aunque el grado de cumplimiento es elevado, existen varios aspectos sobre los que la Diputación debe actuar para subsanarlos:

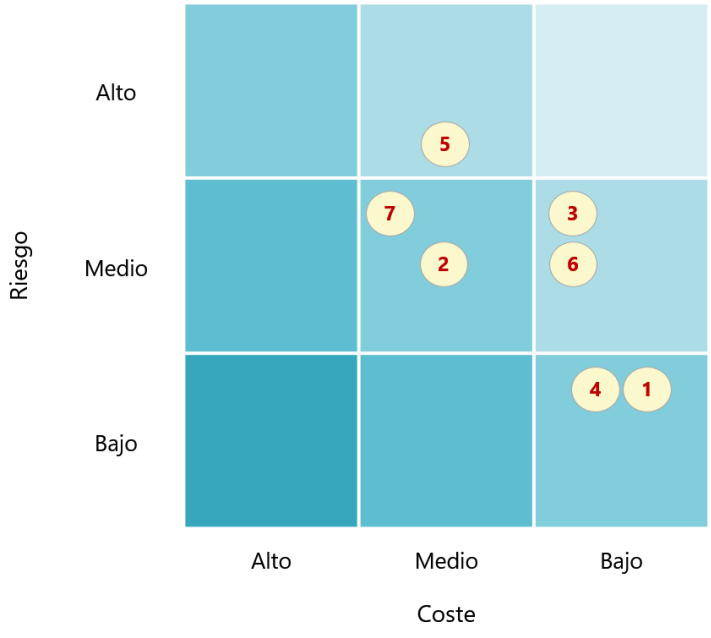
8. Para dar cumplimiento a los requisitos del Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, que regula el Esquema Nacional de Seguridad, la Diputación debe atender y solventar las no conformidades de nivel MAYOR identificadas en la auditoría de cumplimiento realizada, que le permitirá obtener la certificación de conformidad y el distintivo correspondiente para su publicación en la sede electrónica.

9. En relación con la protección de datos personales, la Diputación debe aplicar las medidas organizativas y técnicas necesarias para proteger los datos personales, de acuerdo con el artículo 24.1 del Reglamento General de Protección de Datos, solventando las no conformidades identificadas en las auditorías realizadas y finalizar las evaluaciones de impacto de los riesgos detectados de nivel alto.

10. En relación con la Ley de Factura Electrónica, la Diputación debe realizar las auditorías de sistemas anualmente tal como exige esa norma.

Priorización de las recomendaciones

Con objeto de que puedan establecerse acciones basadas en criterios de coste/beneficio, en el siguiente gráfico 2 se muestra la clasificación de las recomendaciones según los criterios combinados de riesgo potencial a mitigar y coste de su implantación. No se incluyen los puntos 8 a 10 anteriores, ya que son medidas de obligado cumplimiento.



APÉNDICE 1
Metodología aplicada

Introducción

Cada vez un mayor número de aspectos de la gestión pública se realizan con el soporte y apoyo de complejos sistemas informatizados, y la conectividad por internet se ha convertido en una característica fundamental de dichos sistemas de información. Esta circunstancia ha traído aparejado un gran crecimiento de las amenazas de todo tipo provenientes del ciberespacio, mayores riesgos de ciberseguridad y se han multiplicado los incidentes de seguridad de los que son víctimas los sistemas de información y comunicaciones de las entidades públicas, con graves repercusiones potenciales –y en muchos casos, reales– tanto económicas como en la prestación de los servicios públicos.

Las entidades locales, y las diputaciones en particular, no son ajenas a esta preocupación por la ciberseguridad en su propia operatoria, por lo que deben implementar controles sobre la seguridad de la información y las comunicaciones de acuerdo con las directrices establecidas en el Esquema Nacional de Seguridad, que es de obligado cumplimiento.

Es imperativo que los responsables de las diputaciones gestionen los riesgos asociados con el funcionamiento y uso de los sistemas de información que se utilizan para desarrollar y prestar los servicios públicos. Así mismo, deben establecer controles de ciberseguridad adecuados para mantener los sistemas de información protegidos frente a las amenazas de seguridad y evitar la interrupción en los servicios prestados a los ciudadanos y ayuntamientos.

La gestión de los riesgos de ciberseguridad comprende una amplia gama de actividades orientadas a proteger los sistemas de información y los datos frente a accesos no autorizados y otras amenazas cibernéticas, detectar anomalías e incidentes que les afecten negativamente y mitigar su impacto, y también responder y recuperarse de incidentes.

Aun cuando la adopción de medidas de seguridad adecuadas hace más resilientes a las organizaciones frente a los ciberataques, el análisis de los incidentes ocurridos que se realiza en los informes INES[4] del CCN revela que las organizaciones no siempre implementan ni tan siquiera las medidas más básicas que podrían haber evitado o mitigado el daño causado. Por otro lado, el hecho de que los ciberataques permanezcan en muchos casos sin ser detectados durante mucho tiempo puede ser evidencia de que las medidas básicas no están correctamente implementadas.

La existencia de unos controles eficaces de ciberseguridad es un elemento esencial para la prestación de servicios públicos de una Administración tecnológicamente avanzada. En este sentido consideramos que la implantación de los controles básicos de ciberseguridad (CBCS) –en definitiva, un subconjunto de las medidas de seguridad obligatorias exigidas por el ENS–, constituye una medida básica de ciberhigiene para las administraciones públicas.

[4] Informe Nacional del Estado de Seguridad de los Sistemas de las TIC del CCN.

Objetivo de la auditoría

Nuestro objetivo ha sido obtener una seguridad limitada y concluir sobre la situación de los controles básicos de ciberseguridad revisados, proporcionando una evaluación tanto sobre su diseño[5] como sobre su eficacia operativa[6] para garantizar la integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad y trazabilidad de la información, los servicios y los sistemas de información que les dan soporte, sobre el cumplimiento de la normativa básica relativa a la seguridad de la información y, en su caso, formular recomendaciones que contribuyan a la subsanación de las deficiencias observadas y a la mejora de los procedimientos de control.

Los procedimientos realizados en una auditoría de seguridad limitada son reducidos en comparación con los que se requieren para obtener una seguridad razonable, pero se espera que el nivel de seguridad sea, conforme al juicio profesional del auditor, significativo para los destinatarios del Informe.

Alcance

La auditoría se ha centrado en el análisis de la situación de los ocho CBCS:

CBCS 1	Inventario y control de dispositivos físicos
CBCS 2	Inventario y control de *software* autorizado y no autorizado
CBCS 3	Proceso continuo de identificación y remediación de vulnerabilidades
CBCS 4	Uso controlado de privilegios administrativos
CBCS 5	Configuraciones seguras del *software* y *hardware*
CBCS 6	Registro de la actividad de los usuarios
CBCS 7	Copias de seguridad de datos y sistemas
CBCS 8	Cumplimiento normativo y gobernanza de ciberseguridad

Dada la naturaleza del objeto material a revisar –la gran amplitud, complejidad y diversidad de los sistemas de información de un ente local de tamaño grande–, ha sido necesario delimitar y concretar qué sistemas se iban a analizar. En este sentido, hemos analizado las aplicaciones que soportan los procesos de gestión contable y presupuestaria y los controles que tienen implantados. En este caso no se han revisado los sistemas que sustentan la gestión tributaria y recaudatoria, sistemas sí incluidos en el trabajo realizado en las otras dos diputaciones, ya que dicha gestión es asumida por el organismo autónomo SUMA.

[5] La evaluación del diseño de un control implica la consideración por el auditor de si el control, de manera individual o en combinación con otros controles, es capaz de prevenir de modo eficaz, o de detectar y corregir, la materialización de los riesgos previstos. Es decir, es capaz de cumplir el objetivo de control.

[6] El auditor comprueba que el control existe y que la entidad lo está utilizando.

Adicionalmente, por su importancia para el buen funcionamiento de los sistemas de información y la ciberseguridad, hemos analizado los siguientes tipos de elementos:

- controlador de dominio
- *software* de virtualización
- equipos de usuario (una muestra)
- elementos de la red de comunicaciones (una muestra)
- elementos de seguridad (una muestra)

Ámbito temporal

En cuanto al ámbito temporal del trabajo, las conclusiones se refieren a la situación de los controles en 2021. La auditoría se inició en diciembre de 2020 y el trabajo de campo finalizó el 30 de septiembre de 2021, fecha sobre la que se han calculado los indicadores del Informe, ya que hasta entonces es admitida cualquier evidencia adicional disponible. Por tanto, con carácter general el Informe refleja la situación en ese momento, ya que es frecuente que, desde que se inicia el trabajo de campo, determinadas deficiencias observadas y señaladas a los gestores sean subsanadas y son consideradas de esta forma en las conclusiones y en los indicadores.

Adicionalmente, los hallazgos de la auditoría, las conclusiones y el borrador previo del informe son discutidos con los responsables de la entidad auditada, de acuerdo con lo establecido en nuestro *Manual de fiscalización*.

Metodología

Hemos llevado a cabo el trabajo de conformidad con los *Principios fundamentales de fiscalización de las instituciones públicas de control externo* y con las normas técnicas de fiscalización aprobadas por el Consell de la Sindicatura y recogidas en el *Manual de fiscalización* de la Sindicatura de Comptes. Dichos principios exigen que cumplamos los requerimientos de ética, así como que planifiquemos y ejecutemos la auditoría con el fin de obtener una seguridad limitada sobre la situación de los CBCS revisados.

Somos independientes de la entidad auditada, de conformidad con los requerimientos de ética y protección de la independencia exigidos por la normativa reguladora de la actividad de auditoría de los órganos de control externo y por el artículo 8 de la LSC.

Esta auditoría de los controles básicos de ciberseguridad ha sido realizada por la Unidad de Auditoría de Sistemas de Información de la Sindicatura de Comptes (UASI), siguiendo la metodología establecida en la guía práctica de fiscalización GPF-OCEX 5313, "Revisión de los controles básicos de ciberseguridad (CBCS)".

Hemos evaluado la situación de los CBCS utilizando el modelo de nivel de madurez de los procesos, definido en el apéndice 1 de la citada guía, ya que, además de ser un sistema ampliamente aceptado, permite establecer objetivos, realizar comparaciones entre entidades distintas y ver la evolución a lo largo del tiempo.

La guía práctica de fiscalización de los OCEX 5313

La guía práctica de fiscalización de los OCEX GPF-OCEX 5313, "Revisión de los controles básicos de ciberseguridad", fue aprobada por la Conferencia de Presidentes de los Órganos de Control Externo el 12 de noviembre de 2018, y forma parte del *Manual de fiscalización* de la Sindicatura de Comptes, que puede consultarse en nuestra web. Para mayor detalle sobre la metodología utilizada nos remitimos a esa guía.

El contenido de la GPF-OCEX 5313, fundamentalmente relacionado con la auditoría de la seguridad de los sistemas de información, es coherente con los postulados del ENS. No obstante, dada la amplitud del ENS, que está formado por 75 medidas de seguridad, para su inclusión en los CBCS se seleccionó una serie limitada de controles. Para escoger los más relevantes se atendió al marco conceptual establecido por la prestigiosa organización Center for Internet Security (CIS)[7], que define, prioriza y clasifica veinte controles de ciberseguridad según su importancia para hacer frente a las ciberamenazas. Su ventaja principal es que están orientados a mitigar los ataques más comunes y dañinos con la intención de automatizarlos lo máximo posible. Según el CIS, con carácter general, las organizaciones que apliquen solo los cinco primeros controles pueden reducir su riesgo ante ciberataques alrededor del 85%. Si se implementan los veinte controles el riesgo se puede reducir un 94%.

Se escogieron los siete CBCS más relevantes y se añadió un octavo relacionado con el cumplimiento normativo, por su importancia en una Administración pública. En este informe hemos destacado, además, los aspectos relacionados con la gobernanza de ciberseguridad establecidos en el ENS y en el RGPD.

Alineación de los CBCS con el Esquema Nacional de Seguridad

Dado que el ENS es de obligado cumplimiento para todos los entes públicos, se ha tenido especial cuidado en que la metodología de auditoría de los controles básicos de ciberseguridad estuviera plenamente alineada con el ENS. Esa alineación facilita la realización de las auditorías de ciberseguridad por parte de la Sindicatura y coadyuva a la implantación del ENS en los entes auditados, ya que prácticamente todos los subcontroles o controles detallados que verifica la Sindicatura son requeridos por el ENS. De este modo, los ocho controles básicos de ciberseguridad presentan una correspondencia (no exacta) con las siguientes referencias del ENS:

[7] Center for Internet Security, <www.cisecurity.org>.

Cuadro 2. Los CBCS y el ENS

Control		Medida de seguridad del ENS*
CBCS 1	Inventario y control de dispositivos físicos	op.exp.1
CBCS 2	Inventario y control de *software* autorizado y no autorizado	op.exp.1 op.exp.2
CBCS 3	Proceso continuo de identificación y remediación de vulnerabilidades	mp.sw.2 op.exp.4
CBCS 4	Uso controlado de privilegios administrativos	op.acc.4 op.acc.5
CBCS 5	Configuraciones seguras del *software* y *hardware*	op.exp.2 op.exp.3
CBCS 6	Registro de la actividad de los usuarios	op.exp.8 op.exp.10
CBCS 7	Copias de seguridad de datos y sistemas	mp.info.9
CBCS 8	Cumplimiento normativo y gobernanza de la ciberseguridad	

* Estas siglas identifican a cada una de las medidas de seguridad del anexo I del ENS.

Los CBCS como medidas de ciberhigiene

La European Union Agency for Cybersecurity (ENISA) señala[8] que "la ciberhigiene es un principio fundamental relativo a la seguridad de la información y, como analogía con la higiene personal, es el equivalente a establecer simples medidas rutinarias para minimizar los riesgos de las ciberamenazas. La suposición subyacente es que las buenas prácticas de ciberhigiene pueden proporcionar inmunidad en las entidades que las aplican", reduciendo los ciberriesgos[9].

Sintetizando, la ciberhigiene se refiere al conjunto de prácticas y acciones básicas que una organización debe implantar para hacer frente a los riesgos de ciberseguridad más comunes y generalizados a los que se enfrenta hoy en día[10].

En esa dirección, ENISA establece diez puntos de acción para una adecuada ciberhigiene. Como se observa en el cuadro 3, de los siete CBCS, sin contar el de cumplimiento

[8] *Review of Cyber Hygiene Practices*, ENISA, diciembre de 2016. Vease página 14.

[9] Según expertos citados en el informe *DOD Needs to Take Decisive Actions to Improve Cyber Hygiene* de la US Government Accountability Office (2020), hasta el 90% de los ciberataques podrían evitarse implantando adecuadas medidas de ciberhigiene.

[10] Carnegie Mellon University Software Engineering Institute, *Cyber Hygiene: A Baseline Set of Practices* (2017).

normativo, cinco son coincidentes con los puntos de acción prioritarios recomendados por ENISA como buenas prácticas de ciberhigiene.

Cuadro 3. Puntos de acción de ENISA

ENISA	CBCS
1. Tener un registro de todo el *hardware*	CBCS 1
2. Tener un registro de todo el *software* para asegurarse de que está correctamente parcheado	CBCS 2
3. Utilizar guías de configuración segura y bastionado para todos los dispositivos	CBCS 5
4. Gestionar los datos que entran y salen de la red	--
5. Escanear todos los correos electrónicos entrantes	--
6. Minimizar los usuarios administradores	CBCS 4
7. Realizar copias de seguridad de datos regularmente y hacer pruebas de restauración	CBCS 7

A los efectos de este trabajo, consideramos que los CBCS constituyen un conjunto de prácticas y acciones básicas para mantener una adecuada ciberhigiene.

También puede consultarse nuestro Informe de Auditoría de los controles básicos de ciberseguridad de los mayores ayuntamientos de la Comunitat Valenciana. Ejercicios 2019 y 2020, en cuyo apartado 5 explicamos por qué son importantes los CBCS.

Criterios de auditoría: los controles básicos de ciberseguridad y sus subcontroles

Utilizamos los controles básicos de ciberseguridad como criterios de auditoría o criterios de evaluación. Los CBCS son controles globales formados por 26 subcontroles detallados, tal como se muestra en el siguiente cuadro. Todas nuestras comprobaciones tienen como objetivo contrastar la situación real de los subcontroles en la entidad frente a las buenas prácticas recogidas en la GPF-OCEX 5313, en las que se especifica con el máximo detalle los aspectos comprobados en cada control.

Cuadro 4. Los CBCS y sus subcontroles

Control	Objetivo del control	Subcontrol	
CBCS 1 Inventario y control de dispositivos físicos	Gestionar activamente todos los dispositivos *hardware* en la red, de forma que solo los dispositivos autorizados tengan acceso a la red.	CBCS 1-1: Inventario de activos físicos autorizados	La entidad dispone de un inventario de activos físicos autorizados completo, actualizado y detallado.
		CBCS 1-2: Control de activos físicos no autorizados	La entidad dispone de medidas de seguridad para controlar (detectar y restringir) el acceso de dispositivos físicos no autorizados.
CBCS 2 Inventario y control de *software* autorizado	Gestionar activamente todo el *software* en los sistemas, de forma que solo se pueda instalar y ejecutar *software* autorizado.	CBCS 2-1: Inventario de SW autorizado	La entidad dispone de un inventario de SW completo, actualizado y detallado.
		CBCS 2-2: SW soportado por el fabricante	El SW utilizado por la entidad tiene soporte del fabricante. En caso contrario, se marca en el inventario como fuera de soporte.
		CBCS 2-3: Control de SW no autorizado	La entidad dispone de mecanismos que impiden la instalación y ejecución de SW no autorizado.
CBCS 3 Proceso continuo de identificación y remediación de vulnerabilidades	Disponer de un proceso continuo para obtener información sobre nuevas vulnerabilidades, identificarlas, remediarlas y reducir la ventana de oportunidad a los atacantes.	CBCS 3-1: Identificación de vulnerabilidades	Existe un proceso para identificar las vulnerabilidades de los componentes del sistema que asegura que estas son identificadas en tiempo oportuno.
		CBCS 3-2: Priorización	Las vulnerabilidades identificadas son analizadas y priorizadas para su resolución atendiendo al riesgo que suponen para la seguridad del sistema.
		CBCS 3-3: Resolución de vulnerabilidades	Se realiza un seguimiento de la corrección de las vulnerabilidades identificadas, de forma que se garantiza que estas son resueltas en el tiempo previsto en el procedimiento.
		CBCS 3-4: Parcheo	La entidad dispone de procedimientos y herramientas que permiten aplicar los parches de seguridad publicados por los fabricantes en un tiempo razonable.
CBCS 4 Uso controlado de privilegios administrativos	Desarrollar procesos y utilizar herramientas para identificar, controlar, prevenir y corregir el uso y configuración de privilegios administrativos en ordenadores, redes y aplicaciones.	CBCS 4-1: Inventario y control de cuentas de administración	Los privilegios de administración están limitados adecuadamente y la entidad dispone de un inventario de cuentas de administración que facilita su correcto control.
		CBCS 4-2: Cambio de contraseñas por defecto	Las contraseñas por defecto de las cuentas que no se utilizan o bien son estándares se cambian antes de la entrada en producción del sistema.
		CBCS 4-3: Uso dedicado de cuentas de administración	Las cuentas de administración solo se realizan para las tareas que son estrictamente necesarias.
		CBCS 4-4: Mecanismos de autenticación	Las cuentas de administración están sujetas a mecanismos de autenticación robustos, que impiden el acceso no autorizado mediante dichas cuentas.
		CBCS 4-5: Auditoría y control	El uso de las cuentas de administración está sujeto a auditoría y control de las actividades realizadas.

Control	Objetivo del control	Subcontrol	
CBCS 5 Configuraciones seguras del *software* y *hardware* de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores	Establecer, implantar y gestionar la configuración de seguridad, mediante un proceso de control de cambios y gestión de la configuración riguroso, con el objetivo de prevenir ataques mediante la explotación de servicios y configuraciones vulnerables.	CBCS 5-1: Configuración segura	La entidad ha definido, documentado e implantado estándares de configuración segura para todos los sistemas operativos y SW.
		CBCS 5-2: Gestión de la configuración	La entidad dispone de mecanismos que le permiten detectar cambios no autorizados o erróneos de la configuración y su corrección (vuelta a la configuración segura) en un periodo de tiempo oportuno.
CBCS 6 Registro de la actividad de los usuarios (mantenimiento, monitorización y análisis de los *logs* de auditoría)	Recoger, gestionar y analizar *logs* de eventos que pueden ayudar a detectar, entender o recuperarse de un ataque.	CBCS 6-1: Activación de *logs* de auditoría	El *log* de auditoría está activado en todos los sistemas y dispositivos de red y contiene el detalle suficiente para la detección, análisis, investigación y prevención de ciberataques.
		CBCS 6-2: Almacenamiento de *logs*: Retención y protección	Los *logs* se conservan durante el tiempo indicado en la política de retención, de forma que se encuentran disponibles para su consulta y análisis. Durante dicho periodo, el control de acceso garantiza que no se producen accesos no autorizados.
		CBCS 6-3: Centralización y revisión de *logs*	Los *logs* de todos los sistemas son revisados periódicamente para detectar anomalías y posibles riesgos de seguridad del sistema. Se dispone de mecanismos para la centralización de los *logs* de auditoría, de forma que se facilite su revisión.
		CBCS 6-4: Monitorización y correlación	La entidad dispone de un SIEM (*security information and event management*) o una herramienta de analítica de *logs* para realizar correlación y análisis de *logs*.
CBCS 7 Copia de seguridad de datos y sistemas	Utilizar procesos y herramientas para realizar la copia de seguridad de la información crítica con una metodología probada que permita la recuperación de la información en tiempo oportuno.	CBCS 7-1: Realización de copias de seguridad	La entidad realiza copias de seguridad automáticas y periódicamente de todos los datos y configuraciones del sistema.
		CBCS 7-2: Realización de pruebas de recuperación	Se verifica la integridad de las copias de seguridad realizadas de forma periódica, realizando un proceso de recuperación de datos que permita comprobar que el proceso de copia de seguridad funciona adecuadamente.
		CBCS 7-3: Protección de las copias de seguridad	Las copias de seguridad se protegen adecuadamente, mediante controles de seguridad física o cifrado, mientras están almacenadas o bien son transmitidas a través de la red.
CBCS 8 Cumplimiento normativo y gobernanza de ciberseguridad	La entidad cumple con los requisitos legales y reglamentarios que le son de aplicación y tiene establecida una adecuada gobernanza de ciberseguridad.	CBCS 8-1: Cumplimiento del ENS	La entidad cumple con los requerimientos establecidos en el ENS.
		CBCS 8-2: Cumplimiento de la LOPD/RGPD	La entidad cumple con los requerimientos establecidos en la LOPD/RGPD.
		CBCS 8-3: Cumplimiento de la Ley 25/2013	La entidad cumple con los requerimientos establecidos en la Ley 25/2013, de 27 de diciembre.

Evaluación de los resultados del trabajo

Los resultados del trabajo se analizan y evalúan a dos niveles: subcontroles y controles.

Subcontroles

Los CBCS son controles globales compuestos por varios controles detallados o subcontroles (tal como puede verse en el cuadro 4 anterior), de los que hemos revisado tanto su diseño como su eficacia operativa.

El trabajo de auditoría consiste básicamente en evaluar cada subcontrol en función de los resultados de las pruebas realizadas y de las evidencias obtenidas. Cada subcontrol se evalúa según la escala mostrada en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Evaluación de los subcontroles

Evaluación	Descripción
Control efectivo	Cubre al 100% con el objetivo de control y: - El procedimiento está formalizado (documentado y aprobado) y actualizado. - El resultado de las pruebas realizadas para verificar su implementación y eficacia operativa ha sido satisfactorio.
Control bastante efectivo	En líneas generales, cumple con el objetivo de control, si bien puede haber ciertos aspectos no cubiertos al 100% y: - Se sigue un procedimiento formalizado, aunque puede presentar aspectos de mejora (detalle, nivel de actualización, nivel de aprobación, etc.). - Las pruebas realizadas para verificar la implementación son satisfactorias. - Se han detectado incumplimientos en las pruebas realizadas para verificar la eficacia operativa, pero no son ni significativos ni generalizados.
Control poco efectivo	Cubre de forma muy limitada el objetivo de control y: - Se sigue un procedimiento, aunque este puede no estar formalizado. - El resultado de las pruebas de implementación y de eficacia no es satisfactorio. Cubre en líneas generales el objetivo de control, pero: - No se sigue un procedimiento claro. - Las pruebas realizadas para verificar la implementación o la eficacia operativa no son satisfactorias (se han detectado incumplimientos significativos, aunque no están generalizados).
Control no efectivo o no implantado	No cubre el objetivo de control. El diseño cubre el objetivo de control, pero el resultado de la revisión realizada pone de manifiesto que la implementación o la eficacia operativa del control no son satisfactorias (se han detectado incumplimientos significativos y generalizados).

Controles

Para determinar la situación global de cada control de ciberseguridad hemos utilizado el **modelo de nivel de madurez** de los procesos de control de acuerdo con lo establecido en las GPF-OCEX 5313, que a su vez están basadas en la *Guía de seguridad CCN-STIC 804* del CCN, usando una escala que se resume en el siguiente cuadro.

Cuadro 6. Niveles de madurez

Nivel	Índice	Descripción
N0 Inexistente	0	El control no está siendo aplicado en este momento.
N1 Inicial / ad hoc	10	El proceso existe, pero no se gestiona. El enfoque general de gestión no es organizado. *La organización no proporciona un entorno estable. El éxito o fracaso del proceso depende de la competencia y buena voluntad de las personas y es difícil prever la reacción ante una situación de emergencia. En este caso, las organizaciones exceden con frecuencia presupuestos y tiempos de respuesta. El éxito del nivel 1 depende de tener personal de alta calidad.*
N2 Repetible, pero intuitivo	50	Los procesos siguen una pauta regular cuando determinados procedimientos se realizan por distintas personas. No hay procedimientos escritos ni actividades formativas. *La eficacia del proceso depende de la buena suerte y de la buena voluntad de las personas. Existe un mínimo de planificación que proporciona una pauta a seguir cuando se repiten las mismas circunstancias. Es impredecible el resultado si se dan circunstancias nuevas. Todavía hay un riesgo significativo de exceder las estimaciones de coste y tiempo.*
N3 Proceso definido	80	Los procesos están estandarizados, documentados y comunicados con acciones formativas. *Se dispone de un catálogo de procesos que se mantiene actualizado. Estos garantizan la consistencia de las actuaciones entre las diferentes partes de la organización, que adaptan sus procesos particulares al proceso general. Hay normativa establecida y procedimientos para garantizar la reacción profesional ante los incidentes. Se ejerce un mantenimiento regular. Las oportunidades de sobrevivir son altas, aunque siempre queda el factor de lo desconocido (o no planificado).* *El éxito es algo más que buena suerte: se merece.* *Una diferencia importante entre el nivel 2 y el nivel 3 es la coordinación entre departamentos y proyectos, coordinación que no existe en el nivel 2 y que sí se gestiona en el nivel 3.*
N4 Gestionado y medible	90	La dirección controla y mide el cumplimiento de los procedimientos y adopta medidas correctoras cuando se requiere. *Se dispone de un sistema de medidas y métricas para conocer el desempeño (eficacia y eficiencia) de los procesos. La dirección es capaz de establecer objetivos cualitativos y dispone de medios para valorar si se han alcanzado los objetivos y en qué medida.* *En el nivel 4 de madurez, el funcionamiento de los procesos está bajo control con técnicas estadísticas y cuantitativas. La confianza está cuantificada, mientras que en el nivel 3, la confianza era solamente cualitativa.*

Nivel	Índice	Descripción
N5 Optimizado	100	Se siguen buenas prácticas en un ciclo de mejora continua. *El nivel 5 de madurez se centra en la mejora continua de los procesos con mejoras tecnológicas incrementales e innovadoras.* *Se establecen objetivos cuantitativos de mejora, y se revisan continuamente para reflejar los cambios en los objetivos de negocio, utilizándose como indicadores en la gestión de la mejora de los procesos.* *En este nivel la organización es capaz de mejorar el desempeño de los sistemas a base de una mejora continua de los procesos basada en los resultados de las medidas e indicadores.*

La evaluación que realizamos sobre el nivel de madurez no se ha basado únicamente en los procesos teóricos o en los procedimientos aprobados, sino también en la comprobación de su aplicación práctica.

Para evaluar el nivel de madurez de cada control se ha tenido en cuenta los resultados obtenidos en la revisión de los subcontroles que lo forman.

Este modelo proporciona una base sólida para formarse una idea general de la situación en la entidad revisada en relación con los controles de ciberseguridad y el cumplimiento de la legalidad en esta materia. También permite comparar resultados entre distintos entes y entre distintos periodos.

Nivel de madurez mínimo requerido en función de la categoría de los sistemas de información auditados

A los sistemas de las tecnologías de la información y la comunicación de los organismos del sector público obligados al cumplimiento del ENS, se les asigna una categoría en función de la valoración del impacto que tendría sobre la organización un incidente que afectara a la seguridad de la información o de los sistemas, con repercusión en la capacidad organizativa para:

a) Alcanzar sus objetivos.

b) Proteger los activos a su cargo.

c) Cumplir sus obligaciones diarias de servicio.

d) Respetar la legalidad vigente.

e) Respetar los derechos de las personas.

A fin de poder determinar el impacto que tendría sobre la organización un incidente de este tipo, y de poder establecer la categoría del sistema, se deben tener en cuenta las **cinco dimensiones de la seguridad** que los controles de ciberseguridad deben garantizar:

Confidencialidad — Es la propiedad de la información por la que se garantiza que está accesible únicamente a personal autorizado a acceder a dicha información.

Integridad	Es la propiedad de la información por la que se garantiza la exactitud de los datos transportados o almacenados, asegurando que no se ha producido su alteración, pérdida o destrucción, ya sea de forma accidental o intencionada, por errores de *software* o *hardware* o por condiciones medioambientales.
Disponibilidad	Se trata de la capacidad de un servicio, un sistema o una información, de ser accesible y utilizable por los usuarios o procesos autorizados cuando estos lo requieran.
Autenticidad	Es la propiedad o característica consistente en que una entidad es quien dice ser o bien que garantiza la fuente de la que proceden los datos.
Trazabilidad	Es la propiedad o característica consistente en que las actuaciones de una entidad pueden ser imputadas exclusivamente a dicha entidad.

Una información o un servicio pueden verse afectados en una o más de sus dimensiones de seguridad. Cada dimensión de seguridad afectada se adscribirá a uno de los siguientes niveles: BAJO, MEDIO o ALTO.

Teniendo en cuenta lo anterior, se definen tres categorías de sistemas de información:

a) Un sistema de información será de categoría ALTA si alguna de sus dimensiones de seguridad alcanza el nivel ALTO.

b) Un sistema de información será de categoría MEDIA si alguna de sus dimensiones de seguridad alcanza el nivel MEDIO, y ninguna alcanza un nivel superior.

c) Un sistema de información será de categoría BÁSICA si alguna de sus dimensiones de seguridad alcanza el nivel BAJO, y ninguna alcanza un nivel superior.

La categoría de un sistema de información, en materia de seguridad, modula el equilibrio entre la importancia de la información que maneja, de los servicios que presta y el esfuerzo de seguridad requerido, en función de los riesgos a los que está expuesto, bajo el criterio del principio de proporcionalidad.

De acuerdo con la categoría de cada sistema, los niveles mínimos de exigencia o de madurez requeridos son[11]:

Categoría del sistema	Nivel mínimo de exigencia/madurez requerido
BÁSICA	N2 – Reproducible, pero intuitivo (50%)
MEDIA	**N3 – Proceso definido (80%)**
ALTA	N4 – Gestionado y medible (90%)

[11] *Guía de seguridad de las TIC. CCN-STIC 824. Informe Nacional del Estado de Seguridad de los Sistemas TIC.*

Los sistemas auditados en el presente informe están considerados a los efectos del ENS como de categoría MEDIA y el nivel de madurez requerido u objetivo es *N3, proceso definido,* y un índice de madurez del 80%.

Por tanto, hemos analizado si los resultados obtenidos de acuerdo con el modelo de nivel de madurez alcanzan el nivel mínimo de exigencia requerido en el ENS, que en el presente caso es el *N3, proceso definido,* y un índice de madurez del 80%.

Indicadores globales

A efectos del ENS, la guía CCN-STIC-824 contempla una serie de indicadores agregados capaces de aportar información resumida sobre el estado de la seguridad en los organismos públicos. Dichos indicadores han sido adaptados para su aplicación a los CBCS, ya que permiten llevar a cabo un resumen del estado de las medidas de seguridad de los entes auditados:

- El **índice de madurez** sintetiza, en tanto por ciento, el nivel de madurez alcanzado por un organismo respecto del conjunto de controles de ciberseguridad.

- El **índice de cumplimiento** analiza igualmente el nivel de madurez alcanzado, pero en relación con la exigencia aplicable en cada caso, teniendo en cuenta la categoría del sistema. Es decir, compara el índice de madurez con el nivel mínimo exigido para dicha categoría en el ENS, que en la presente auditoría es N3 (80%) para todos los casos.

Gobernanza de ciberseguridad

A los efectos del presente trabajo, se entenderá por gobernanza de la seguridad de la información y las comunicaciones o de ciberseguridad (términos que utilizamos de forma indistinta en este informe) el conjunto de responsabilidades y actividades realizadas por la alta dirección con el objetivo de proporcionar una dirección estratégica en esta materia, garantizar que se logren los objetivos, verificar que el riesgo se gestione adecuadamente y comprobar que se utilicen los recursos de la entidad de una forma responsable.[12]

Los principales elementos de una adecuada gobernanza de ciberseguridad están implícitos en el ENS y la normativa relativa a la protección de datos de carácter personal, normas que revisamos en el CBCS 8. Dada su importancia nuclear para la ciberresiliencia de la entidad destacamos de forma explícita nuestra evaluación de la gobernanza existente.

La gobernanza es el proceso de establecer y mantener un marco de referencia, y apoyar la estructura y los procesos de gestión para garantizar que las estrategias y programas de seguridad de la información estén alineados con los objetivos de la entidad. La responsabilidad sobre dicho proceso es de la alta dirección, que, en el caso de las entidades locales, corresponde a su presidente y a la junta de gobierno. Son los responsables de garantizar que el funcionamiento de la organización resulta conforme con las normas aplicables y de que existan unos adecuados controles sobre los sistemas de información y

[12] Véase el glosario de la Information Systems Audit and Control Association (ISACA).

las comunicaciones. La responsabilidad de la ejecución de las actividades establecidas por la alta dirección corresponde a los gestores, a la dirección ejecutiva.

La implicación de los órganos superiores es, tal vez, el factor más importante para la implantación con éxito de un sistema de gestión de la seguridad de la información o de ciberseguridad[13]. La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de seguridad de la información[14] que debe materializarse en aspectos tales como:

- De acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad, debe formularse la **política de seguridad de la información (PSI) que debe ser aprobada por el titular del órgano superior** de la entidad. Dicha PSI debe ser difundida entre la totalidad de los miembros de la organización, así como, en su caso, a proveedores y terceros.

- Asignar los roles y responsabilidades en materia de seguridad de la información. Los órganos superiores de la entidad deben nombrar al **responsable de la información** (que puede tratarse de una persona o un órgano colegiado), al **responsable del servicio** (que puede ser el mismo que el anterior), al **responsable de la seguridad** y al **responsable del sistema**.

  El procedimiento de nombramiento formal de los responsables mencionados debe constar en la política de seguridad de la información de la entidad.

- Autorizar la implementación y operación de un **Comité de Seguridad TIC.**

  La gobernanza de la seguridad de la información en una organización se articula a través de un comité de seguridad TIC[15], que se constituye como un órgano colegiado, algunos de cuyos miembros ostentarán roles especializados dentro de la organización de la seguridad, y es la máxima autoridad en la organización respecto a las decisiones de seguridad que afecten a los sistemas que manejan información o prestan algún servicio. Su composición debe constar en la PSI.

- **Proporcionar los recursos materiales y humanos** necesarios y asegurar que se implantan programas de concienciación, formación y capacitación.

  El mantenimiento actualizado y la mejora de los controles de ciberseguridad requerirá de actuaciones e inversiones, tanto en medios materiales como personales, que deben ser adecuadamente planificadas.

[13] *Guía de iniciación a actividad profesional implantación de sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI) según la norma ISO 27001*, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación.

[14] *UNE-EN ISO/IEC 27001 Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de la seguridad de la información*, apartado 3.4.

[15] *Guía de seguridad de las TIC, CCN-STIC 201. Organización y gestión para la seguridad de las TIC*, CCN, enero de 2021.

- Decidir los criterios de aceptación del riesgo y los niveles aceptables de riesgo.
- Dirigir las revisiones periódicas de la PSI y velar por la realización de las auditorías internas de seguridad.

Comunicación y confidencialidad

Nos comunicamos con los responsables de la entidad en relación, entre otras cuestiones, con el alcance y el momento de realización de la auditoría planificados y los hallazgos significativos de la auditoría, así como con cualquier deficiencia significativa de los controles internos que identificamos en el transcurso de la auditoría.

Dado que la información utilizada en la auditoría tiene un carácter sensible y puede afectar a la seguridad de los sistemas de información, los resultados con el máximo detalle de cada uno de los controles revisados solo se comunican con carácter confidencial a los responsables de la Diputación para que puedan adoptar las medidas correctoras que consideren precisas. En el presente informe los resultados se muestran de forma sintética.

APÉNDICE 2
Situación de los controles básicos de ciberseguridad

CBCS 1. INVENTARIO Y CONTROL DE DISPOSITIVOS FÍSICOS

Objetivo del control

Gestionar activamente (inventariar, revisar y corregir) los dispositivos físicos conectados en la red, de forma que solo los dispositivos autorizados tengan acceso a la red.

Situación del control

La Diputación realiza diversas acciones efectivas para mantener actualizado el inventario de activos físicos y controlar las conexiones de dispositivos a la red corporativa. La responsabilidad del inventariado de dispositivos se establece en la normativa de seguridad, que ha sido formalmente aprobada.

Los activos de la entidad están inventariados mediante diversas herramientas. Los equipos de usuario son gestionados con una herramienta que detecta automáticamente los equipos con agente instalado. Para el resto de activos, que por su naturaleza no permiten instalación de agente, se dispone de distintas herramientas para el inventariado automatizado de los elementos. Hemos verificado que la configuración de las distintas herramientas garantiza que los inventarios existentes se encuentran actualizados. Adicionalmente, hemos verificado que existe un adecuado proceso de gestión y aprobación de nuevos activos y de retirada o sustitución de activos existentes.

En cuanto a las medidas que constituyen el control, estas se encuentran detalladas en diversas guías y procedimientos operativos y administrativos, pero estos documentos no se encuentran totalmente actualizados y carecen de aprobación formal.

Para el control de acceso de dispositivos a la red corporativa, la Diputación ha implantado medidas tecnológicas adecuadas y eficaces, que permiten asegurar que todos los activos conectados a la red corporativa se encuentran controlados y autorizados.

Existe un razonable control sobre el inventario y el control de activos físicos, y su valoración global alcanza un **índice de madurez del 85,0%**, que se corresponde con un **nivel de madurez *N3, proceso definido***; es decir, los procesos están estandarizados y formalmente documentados. Esto representa un **índice de cumplimiento del CBCS 1 del 100,0%**.

CBCS 2. INVENTARIO Y CONTROL DE SOFTWARE AUTORIZADO

Objetivo del control

Gestionar activamente (inventariar, revisar y corregir) todo el *software* en la red, de forma que solo se pueda instalar y ejecutar *software* autorizado y que el no autorizado sea detectado y se evite su instalación y ejecución.

Situación del control

Hemos analizado la gestión que realiza la Diputación sobre el inventario y control de *software* y hemos verificado que hay implantado un proceso adecuado, que ha sido parcialmente recogido en un documento de buenas prácticas TIC y en el procedimiento de seguridad asociado, que ha sido formalmente aprobado. No obstante, dichos procedimientos se encuentran desactualizados y no representan con total fidelidad el control implantado.

La mayor parte de las aplicaciones que proporcionan soporte a los procesos esenciales se encuentran virtualizadas, de manera que su inventariado y control está centralizado en la herramienta de gestión de aplicaciones virtualizadas.

Para aquellas aplicaciones instaladas directamente en los equipos de usuario, el inventario de *software* se mantiene actualizado automáticamente mediante el uso de la misma herramienta que gestiona el inventario de dispositivos físicos con agente, relacionando ambos inventarios. El inventario incluye el *software* instalado, la versión, el número de licencias disponibles y número de licencias instaladas, entre otra información.

La entidad dispone de un Plan de Mantenimiento detallado y realiza una gestión efectiva de mantenimientos, contratos y licencias. Aunque se ha detectado la existencia de un determinado número de equipos con *software* fuera del periodo de soporte del fabricante, dicho número es muy reducido respecto del total y supone un riesgo limitado. Según nos han informado, su permanencia responde a necesidades operativas, dado que existen determinadas aplicaciones que únicamente son compatibles con ese *software*.

La entidad cuenta con determinadas medidas para impedir el uso de *software* no autorizado que consideramos efectivas.

Existe un razonable nivel de control sobre el inventario y control de *software* autorizado, que alcanza un **índice de madurez del 80,0%,** que se corresponde con un **nivel de madurez *N3, proceso definido*;** es decir, los procesos están estandarizados y formalmente documentados. Esto representa un **índice de cumplimiento del CBCS 2 del 100,0%**.

CBCS 3. PROCESO CONTINUO DE IDENTIFICACIÓN Y REMEDIACIÓN DE VULNERABILIDADES

Objetivo del control

Disponer de un proceso continuo para obtener información sobre nuevas vulnerabilidades, identificarlas, remediarlas y reducir la ventana de oportunidad a los atacantes.

Situación del control

Hemos analizado las acciones llevadas a cabo por la Diputación para la gestión de vulnerabilidades y hemos observado que dichas acciones forman parte de un proceso que se encuentra parcialmente recogido en un procedimiento formalmente aprobado.

La identificación y remediación de vulnerabilidades se realiza por parte del personal del servicio de informática, si bien se dispone de contratos con proveedores que proporcionan soporte para determinadas tareas relativas a la actualización de los sistemas.

La Diputación utiliza diversos medios para la identificación de vulnerabilidades, como la suscripción a comunicaciones de fabricante u organismos de referencia o el uso de herramientas específicas para la detección de vulnerabilidades. Las vulnerabilidades son priorizadas y resueltas mediante un proceso informal que no se encuentra contemplado en el procedimiento existente. El proceso completo no se encuentra soportado por una herramienta de gestión de flujos de trabajo que facilite su gestión.

Adicionalmente, se dispone de avanzados controles para prevenir ataques mediante sistemas de prevención de intrusiones habilitados en diversos puntos de la red de la entidad, que consideramos adecuadamente diseñados y gestionados, y permiten compensar posibles vulnerabilidades no identificadas o resueltas en los sistemas de la organización.

La aplicación de parches y actualizaciones se realiza en general de manera automatizada mediante diversas herramientas de gestión centralizada, en el caso de aquellos sistemas con numerosos activos. Para la actualización de sistemas que soportan procesos críticos de la entidad, las actualizaciones se realizan de manera manual e incluyen la realización de pruebas en entornos de preproducción previamente a su despliegue.

Existe cierto nivel de control sobre la gestión de vulnerabilidades, siendo la valoración global del control de un **índice de madurez del 63,8%,** que se corresponde con un **nivel de madurez *N2, repetible pero intuitivo*;** es decir, los controles se realizan, pero existen controles parcialmente establecidos o los procedimientos no han sido formalizados documentalmente. Esto representa un **índice de cumplimiento del CBCS 3 del 79,7%**.

CBCS 4. USO CONTROLADO DE PRIVILEGIOS ADMINISTRATIVOS

Objetivo del control

Desarrollar procesos y utilizar herramientas para identificar, controlar, prevenir y corregir la asignación y uso de privilegios administrativos en los sistemas de información.

Situación del control

Hemos analizado la gestión realizada por la Diputación de las cuentas con privilegios de administración en los diferentes sistemas y hemos verificado que existe un control efectivo de dichas cuentas, pero únicamente determinadas acciones del proceso se encuentran recogidas en un procedimiento aprobado.

Se ha confirmado la existencia de usuarios administradores únicamente nominativos en los sistemas revisados y la asignación de dichos privilegios solo a usuarios que lo requieren, haciendo una adecuada aplicación del principio de mínimo privilegio. Adicionalmente,

hemos verificado la existencia de diversos procesos de revisión y control de usuarios y privilegios, que son efectivos y permiten garantizar la eficacia del control.

Se ha confirmado la existencia de identificadores diferenciados para un mismo usuario, dependiendo del tipo de tarea a desempeñar en el sistema, con objeto de limitar el uso de identificadores con privilegios administrativos a las tareas que no lo requieren.

Se han establecido formalmente los requisitos de autenticación en una política de contraseñas, que ha sido adecuadamente implementada en los sistemas Windows y en aquellos que han implementado SSO *(single-sign-on)* con el directorio activo, proporcionando una política de autenticación homogénea en todos los sistemas revisados.

Existe un razonable nivel de control sobre las cuentas con privilegios administrativos, por lo que la valoración global del control existente alcanza un **índice de madurez del 82,0%,** que se corresponde con un **nivel de madurez *N3, proceso definido***; es decir, los procesos están estandarizados y formalmente documentados. Esto representa un **índice de cumplimiento de este CBCS 4 del 100,0%**.

CBCS 5. CONFIGURACIONES SEGURAS DEL SOFTWARE Y HARDWARE

Objetivo del control

Establecer una configuración base segura del *software* y *hardware* de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores, y gestionarla activamente, utilizando un proceso de gestión de cambios y configuraciones riguroso, para prevenir que los atacantes exploten servicios y configuraciones vulnerables.

Situación del control

Hemos analizado las acciones de la entidad para la configuración segura de los sistemas y hemos observado que no se encuentran completamente recogidas en el procedimiento aprobado existente, que carece del detalle necesario. Además, la aplicación de estas acciones no se gestiona ni revisa, de modo que la efectividad del control es dependiente del personal y de su elevada capacidad técnica.

Hemos verificado que se han establecido configuraciones y se dispone de plantillas para la configuración de determinados sistemas que, si bien no tienen como único objeto la seguridad, sí tienen en consideración las recomendaciones en cuanto a la seguridad de los fabricantes, de organismos de referencia y de servicios específicos de soporte y revisión.

Por otra parte, la entidad dispone de un entorno de preproducción utilizado para la gestión de cambios y para la realización de pruebas de seguridad en determinados sistemas críticos.

Sobre la monitorización de las configuraciones existentes, hemos verificado que se han establecido medidas que permiten gestionar las configuraciones de determinados

dispositivos críticos de la entidad, pero dichas medidas no permiten monitorizar posibles modificaciones no autorizadas de las configuraciones.

La valoración global del control existente sobre el control de configuraciones seguras es que la organización alcanza un **índice de madurez del 53,2%,** que se corresponde con un **nivel de madurez *N2, repetible pero intuitivo***; es decir, los controles se realizan, pero existen controles parcialmente establecidos o los procedimientos no han sido formalizados documentalmente. Esto representa un **índice de cumplimiento del CBCS 5 del 66,5%**.

CBCS 6. REGISTRO DE LA ACTIVIDAD DE LOS USUARIOS

Objetivo del control

Recoger, gestionar y analizar los registros de eventos que pueden ayudar a detectar, entender o recuperarse de un ataque.

Situación del control

Hemos analizado los procedimientos aplicados por la Diputación para el registro de la actividad de los usuarios en los distintos sistemas y hemos verificado que, aunque se dispone de ciertos procedimientos relacionados con este control, estos no son completos y no han sido formalmente documentados.

Hemos verificado que el registro de actividad se encuentra activado en los sistemas revisados, que son almacenados localmente por cada sistema, y disponen de una configuración específica en cuanto a tiempo de retención que es aplicada en cada sistema en función de su criticidad.

Adicionalmente, la Diputación dispone de una herramienta para la gestión centralizada de registros de actividad de determinados activos que facilita su gestión y revisión. No obstante, esta herramienta no integra todos los sistemas relevantes desde el punto de vista de la ciberseguridad y la revisión de dichos registros de actividad se realiza de forma informal, no procedimentada.

La valoración global del control existente sobre el registro de la actividad de los usuarios es que la organización alcanza un **índice de madurez del 55,3%,** que se corresponde con un **nivel de madurez *N2, repetible pero intuitivo***; es decir, los controles se realizan, pero existen controles parcialmente establecidos o los procedimientos no han sido formalizados documentalmente. Esto representa un **índice de cumplimiento del CBCS 6 del 64,7%**.

CBCS 7. COPIA DE SEGURIDAD DE DATOS Y SISTEMAS

Objetivo del control

Utilizar procesos y herramientas para realizar la copia de seguridad de la información crítica con una metodología probada que permita la recuperación de la información en tiempo oportuno.

Situación del control

La Diputación realiza diversas acciones en relación con las copias de seguridad de los datos y sistemas, aunque estas no se encuentran completamente recogidas en el procedimiento aprobado. Las políticas de copia aplicadas han sido desarrolladas de acuerdo con las necesidades identificadas desde el departamento TIC. Adicionalmente, para determinados procesos críticos de la entidad, se ha realizado un análisis de requisitos conjunto con los responsables funcionales de esos procesos.

Hemos verificado que la gestión y control de copias es un proceso manual que se realiza de manera correcta, pero que no se encuentra soportado por herramientas de control de tareas o flujos de trabajo. Este hecho no implica necesariamente una aplicación incorrecta del control de copias, pero sí impide garantizar su eficacia en todos los casos.

Los procedimientos actuales incluyen distintos mecanismos efectivos destinados a la protección de las copias de seguridad, si bien es necesaria la aplicación de medidas adicionales para aumentar la protección frente a determinados riesgos a los que se encuentran expuestos los sistemas de información. En este sentido, la Diputación no dispone de una ubicación redundante para las copias realizadas en formato disco, que se almacenan en el único CPD disponible. El almacenamiento en el mismo CPD principal proporciona protección limitada frente a determinadas amenazas, pero existen otros riesgos físicos sobre los que no proporciona la protección adecuada.

Nos han informado durante la realización de la auditoría que se ha iniciado un proyecto de construcción de un segundo CPD, que cubrirá la insuficiencia anteriormente señalada.

No se realizan de forma sistemática pruebas de recuperación planificadas, si bien hemos confirmado que se realizan y registran frecuentes recuperaciones satisfactorias de diversos tipos de copias por demanda de los usuarios. Adicionalmente, se realizan recuperaciones diarias de los sistemas críticos de la entidad a entornos de preproducción, como parte del proceso de gestión de cambios implantado.

La valoración global del control existente sobre las copias de seguridad es que la Diputación alcanza un **índice de madurez del 62,0%**, que se corresponde con un **nivel de madurez *N2, repetible pero intuitivo***; es decir, los controles se realizan, pero existen controles parcialmente establecidos o los procedimientos no han sido formalizados documentalmente. Esto representa un **índice de cumplimiento del CBCS 7 del 77,5%**.

CBCS 8. CUMPLIMIENTO NORMATIVO Y GOBERNANZA DE CIBERSEGURIDAD

Objetivo del control

Asegurar el cumplimiento de la normativa básica en materia de seguridad de la información, lo que incluye el establecimiento de una adecuada gobernanza de ciberseguridad.

Situación del control

Cumplimiento del ENS

La Diputación ha realizado diferentes acciones orientadas a dar cumplimiento a lo exigido por el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la administración electrónica:

- En 2012 la presidencia de la Diputación aprobó la Política de Seguridad de la Información (PSI), cuyo contenido se adecua a los requisitos establecidos por el ENS. Según nos han informado, se ha actualizado y elaborado una nueva versión de la Política de Seguridad que se encuentra pendiente de aprobación.

- Se han designado los responsables previstos en la PSI y se ha creado el Comité de Seguridad.

- Se ha desarrollado la normativa asociada a la PSI, que incluye aspectos para el uso de los sistemas y dispositivos, la política de acceso a internet y correo electrónico, etc. Este conjunto de documentos se aprobó formalmente por el Comité de Seguridad el 12/02/2020.

- En 2013 el Comité de Seguridad aprobó la Declaración de Aplicabilidad y el Plan de Adecuación, basados en la categorización de activos y análisis de riesgos.

- Se ha cumplimentado y remitido Informe del Estado de la Seguridad (Informe INES).

- Se han realizado auditorías de cumplimiento previstas en el artículo 34, en las que se han identificado diversas no conformidades de nivel mayor.

A pesar de las iniciativas anteriores, existen carencias que se deben subsanar:

- No se ha implantado la totalidad de las medidas de seguridad y acciones contempladas en la Declaración de Aplicabilidad y el Plan de Adecuación.

- No han sido solventadas las no conformidades identificadas, por lo que no se ha certificado el cumplimiento del ENS.

Cumplimiento RGPD

En cuanto al cumplimiento en materia de protección de datos personales, la Diputación ha realizado diversas acciones que han sido revisadas durante el presente trabajo de auditoría:

- La Diputación ha realizado el nombramiento de delegado de protección de datos y dicho nombramiento ha sido notificado a la Agencia, como exige el RGPD en su artículo 37.

- Se ha elaborado un registro de actividades del tratamiento, que incluye el detalle necesario. Además, dicho registro ha sido publicado y es accesible por medios electrónicos.

- Se ha realizado un análisis de riesgos sobre los tratamientos de datos personales conforme al artículo 32.2 del RGPD.

- Se realizó una auditoría a finales de 2019 en materia de protección de datos en la que se especifican las medidas técnicas y organizativas que se han adoptado para dar cumplimiento a las obligaciones de la legislación vigente en dicha materia y las no conformidades detectadas.

No obstante, no han sido finalizadas las evaluaciones de impacto de los riesgos detectados de nivel alto, que están en curso en el momento de la auditoría.

Cumplimiento legalidad del registro de facturas

Están pendientes de realizar las auditorías del registro de facturas de 2019 y 2020 exigidas por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre.

Indicadores

En resumen, la valoración global sobre el cumplimiento de los aspectos de legalidad incluidos en la revisión es que la Diputación alcanza un **índice de madurez del 80,0%**, que se corresponde con un **nivel de madurez N3**, que indica que existe un cumplimiento razonable de la normativa, aunque hay aspectos que se deben mejorar.

Gobernanza de ciberseguridad

La Diputación de Alicante tiene establecida una adecuada gobernanza de la seguridad de la información y un razonable apoyo de la alta dirección, incluyendo una adecuada asignación de recursos humanos y presupuestarios dedicados a la seguridad de la información.

Durante el trabajo de revisión de controles, hemos podido verificar la existencia de un conjunto de procedimientos, prácticas y compromisos con la ciberseguridad, por parte de los responsables implicados y la dirección de la entidad, que permiten determinar que la gobernanza de ciberseguridad alcanza un nivel satisfactorio.

Los aspectos fundamentales que han sido identificados son los siguientes:

- La participación activa de la dirección en el establecimiento de políticas y objetivos estratégicos de la entidad, superando prácticas habituales que suelen restringirse a la mera aprobación o firma de la documentación asociada.

- La definición y nombramiento de roles, y la creación de órganos de gobierno de la seguridad de la información. Hemos verificado que existen y ejercen de manera efectiva y continuada las funciones establecidas.

- La determinación de los requisitos legales aplicables. Tal y como se detalla en los subapartados anteriores, existe un razonable nivel de cumplimiento de la legalidad en materia relacionada con la seguridad de la información.

- El compromiso y participación activa de la alta dirección en los procesos que tienen como objetivo el tratamiento de riesgos que amenazan la seguridad de los activos de información, y en la articulación de medidas para mitigar dichos riesgos, aspecto que tiene gran importancia dado el constante crecimiento de los ciberataques a las entidades públicas.

- El tratamiento adecuado por parte de la dirección de los objetivos estratégicos de seguridad identificados por el Área de Innovación y Agenda Digital, lo que contribuye a la asunción de dichos objetivos como parte de la estrategia general de la entidad.

- La asignación de recursos humanos y de inversiones que permiten dar cumplimiento a los objetivos estratégicos identificados y la articulación de medidas para la gestión de riesgos. Hemos verificado la existencia de inversiones sostenidas a lo largo de los últimos años que han permitido el desarrollo de proyectos y la implantación de sistemas de elevado nivel tecnológico. Este conjunto de proyectos y actuaciones han contribuido decisivamente al establecimiento de controles organizativos y técnicos con un satisfactorio nivel de madurez, tal y como se ha verificado en la revisión de los CBCS.

APÉNDICE 3
Buenas prácticas destacables

Introducción

Con carácter general, si una entidad alcanza una valoración del 80% en el índice de madurez de un control significa que está aplicando de forma razonable las buenas prácticas en materia de seguridad de la información establecidas en la normativa (ENS) o en las guías profesionales correspondientes, que se sintetizan en el cuadro 4 de este informe. En otro caso la entidad debe adoptar medidas para mejorar su ciberseguridad.

Adicionalmente a la valoración de los controles básicos de ciberseguridad, es conveniente destacar determinados aspectos, prácticas, soluciones técnicas o sistemas que han sido identificados o revisados durante la realización de la auditoría y que destacan en relación con el estado del arte sobre una determinada materia. Estos aspectos proporcionan por su singularidad un conocimiento adicional que facilita la interpretación, contextualización y evaluación de los resultados obtenidos en los procedimientos de auditoría para la valoración de los controles.

Además, dado el carácter positivo de los aspectos considerados en este apartado, su identificación puede, en determinados casos, constituir la base de sinergias entre administraciones públicas de la misma naturaleza y con características similares, ya que pueden ser replicadas si se dan necesidades y problemáticas comunes.

El criterio para determinar si un aspecto es considerado buena práctica destacable es la existencia de una o varias de las siguientes circunstancias:

- soluciones o sistemas especialmente avanzados o efectivos desde el punto de vista tecnológico,
- procesos de gestión particularmente maduros, y
- soluciones o procesos poco frecuentes entre las entidades auditadas, pero de demostrada eficacia frente a las necesidades de la entidad, independientemente de su complejidad o innovación.

Los aspectos destacados a continuación, en general, han sido considerados en la evaluación de los CBCS. No obstante, algunos no forman parte de los CBCS tal como están definidos en la GPF-OCEX 5313, pero los comentamos por las razones antes indicadas. Cabe aclarar que la existencia de aspectos concretos particularmente relevantes no implica necesariamente que el control global disponga de la madurez requerida, ya que su valoración incluye la consideración de un conjunto de aspectos técnicos, organizativos y formales que se deben alcanzar individualmente y en conjunto, con un determinado nivel de efectividad y madurez.

Despliegue de un sistema Network Access Control (NAC)

La entidad ha desplegado un sistema NAC que se encuentra basado en el uso del protocolo/norma 802.1X en los dispositivos de acceso de la electrónica de red. La solución implantada realiza de manera dinámica la autenticación de los dispositivos que requieren

acceso a la red corporativa y que, en caso de autenticación positiva, asigna el dispositivo a la subred adecuada. La solución se encuentra integrada con el Directorio Activo de la entidad, facilitando la gestión del mantenimiento del sistema, dado que únicamente se permite el acceso de aquellos activos que pertenezcan al dominio de la Diputación.

Gestión de usuarios y cuentas de empleados

Para abordar esta medida de seguridad básica, la Diputación ha implantado aplicativos y actividades que, en conjunto, constituyen un avanzado proceso de gestión de usuarios y cuentas de empleados de la entidad. El proceso completo se encuentra soportado por la gestión conjunta del Servicio de Informática y el Departamento de Personal.

Para la gestión del proceso se utilizan dos aplicaciones de desarrollo propio, que permiten y facilitan la gestión de los derechos de acceso de los usuarios por parte de sus responsables, y automatizan la relación entre los usuarios del Directorio Activo (DA) y la información del Departamento de Personal, creando automáticamente los usuarios de DA ante nuevas incorporaciones y revisando las situaciones administrativas de los empleados para una configuración adecuada de los usuarios del DA. Adicionalmente, se han establecido tareas periódicas de revisión de usuarios y privilegios que impiden que, ante un error del proceso ordinario, se incumplan los principios de seguridad.

Protección de EndPoint

La Diputación ha adquirido e implantado una herramienta de protección de *EndPoint* que dispone de un conjunto de soluciones que proporcionan un elevado nivel de protección en los equipos de los usuarios. El conjunto de soluciones, que requieren de un importante esfuerzo de configuración y mantenimiento para alcanzar los niveles de efectividad potencialmente disponibles, han sido adecuadamente implantadas y desarrolladas por el personal de la Diputación, en un proyecto que se encuentra en fase de finalización y cuyo éxito reside en una correcta asignación de recursos humanos internos para las tareas de configuración y despliegue.

Gestión de la configuración de privilegios administrativos en el Directorio Activo (DA)

La Diputación realiza una avanzada gestión de privilegios de administración sobre los sistemas Windows y el DA. La efectividad de la gestión se basa en una adecuada aplicación del principio del mínimo privilegio, una eficaz gestión de usuarios y cuentas de empleados, y una elaborada configuración del DA. La configuración del DA ha sido adoptada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, en el marco de un servicio contratado para la puesta en operación de los sistemas. Esta configuración está basada en la pertenencia a grupos del dominio y en la asignación dinámica de permisos de administración.

ACRÓNIMOS Y GLOSARIO DE TÉRMINOS

CBCS: Controles básicos de ciberseguridad

CCN: Centro Criptológico Nacional

CGTI: Controles generales de tecnologías de la información

ENS: Esquema Nacional de Seguridad

INES: Informe Nacional del Estado de la Seguridad

LOPD: Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal

PSI: Política de seguridad de la información

RGPD: Reglamento General de Protección de Datos

SGSI: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

SIC: Sistemas de información y comunicaciones

Ciberamenazas: Eventos con origen en internet que pueden desencadenar un incidente en la organización y producir daños materiales, pérdidas inmateriales en sus activos o la interrupción de un servicio.

Ciberhigiene: Conjunto de prácticas y acciones básicas que una organización debe implantar para hacer frente a los riesgos de ciberseguridad más comunes y generalizados a los que se enfrenta hoy en día. A los efectos de este trabajo, dicho conjunto de prácticas y acciones básicas son los CBCS.

Ciberresiliencia: Es la capacidad de un proceso, negocio, organización o nación para anticipar, resistir, recuperarse y evolucionar para mejorar sus capacidades frente a condiciones adversas, estrés o ataques a los recursos cibernéticos que necesitan para funcionar. En el ámbito concreto del sector público, es la capacidad de un ente público para evitar o resistir y recuperarse de un ataque y continuar prestando sus servicios en un tiempo razonable.

Ciberseguridad: Es la capacidad de las redes o de los sistemas de información de resistir, con un determinado nivel de confianza, los accidentes o acciones ilícitas o malintencionadas que comprometan la disponibilidad, autenticidad, integridad y confidencialidad de los datos almacenados o transmitidos, así como de los servicios que dichas redes y sistemas ofrecen o hacen accesibles.

Gobernanza de ciberseguridad: Es el proceso de establecer y mantener un marco de referencia, y apoyar la estructura y los procesos de gestión para garantizar que las

estrategias y programas de seguridad de la información estén alineados con los objetivos de la entidad. A los efectos de este informe le damos el mismo significado que a gobernanza de la seguridad de la información.

Normas de seguridad: Uniforman el uso de aspectos concretos del sistema, indican el uso correcto y las responsabilidades de los usuarios. Son de carácter obligatorio y describirán: a) el uso correcto de equipos, servicios e instalaciones; b) lo que se considerará uso indebido, y c) la responsabilidad del personal con respecto al cumplimiento o violación de estas normas. La normativa de seguridad estará a disposición de todos los miembros de la organización que necesiten conocerla, en particular para aquellos que utilicen, operen o administren los sistemas de información y comunicaciones; como regla general, estará disponible en la intranet corporativa de la entidad a través de una dirección URL. La normativa de seguridad de cada entidad trae causa y recibe su autoridad ejecutiva de lo preceptuado en el ENS, en primera instancia, y del desarrollo normativo de la política de seguridad de la entidad en cuestión, en segunda instancia.

Prueba de penetración: Es un ataque a un sistema informático con la intención de encontrar las debilidades de seguridad y todo lo que podría tener acceso a ella, su funcionalidad y datos.

Política de seguridad de la información: Es un documento de alto nivel que define lo que significa "seguridad de la información" en una organización de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 3/2010 y articula la gestión continuada de la seguridad. Debe ser aprobada por la junta de gobierno de un ayuntamiento o el consejo de administración de una sociedad. Debe estar accesible para todos los miembros de la organización y redactada de forma sencilla, precisa y comprensible. Conviene que sea breve, y que deje los detalles técnicos para otros documentos más precisos que ayuden a llevar a cabo lo propuesto: normas de seguridad y procedimientos de seguridad.

Procedimientos de seguridad: Abordan tareas concretas, indicando lo que hay que hacer, paso a paso. Detallan de forma clara y precisa: a) cómo llevar a cabo las tareas habituales, b) quién debe hacer cada tarea y c) cómo identificar y reportar comportamientos anómalos.

Sistema de gestión de seguridad de la información: Un SGSI es un enfoque sistemático para establecer, implementar, operar, monitorizar, revisar, mantener y mejorar la seguridad de la información de una organización y lograr sus objetivos.

TRÁMITE DE ALEGACIONES

Previamente al trámite de alegaciones y conforme a lo previsto en la sección 1220 del *Manual de fiscalización* de esta Sindicatura, el borrador previo del Informe de auditoría se discutió con el diputado responsable de innovación y agenda digital y los responsables correspondientes del área, para su conocimiento y para que, en su caso, efectuaran las observaciones que estimaran pertinentes.

Posteriormente, en cumplimiento del artículo 16 de la Ley de la Generalitat Valenciana 6/1985, de 11 de mayo, de Sindicatura de Comptes, de acuerdo con la redacción dada por la Ley de la Generalitat Valenciana 16/2017, de 10 de noviembre, y del artículo 55.1.c) del Reglamento de Régimen Interior de la Sindicatura de Comptes, así como del acuerdo del Consell de esta Institución por el que tuvo conocimiento del borrador del Informe de auditoría correspondiente al ejercicio 2021, el mismo se remitió al cuentadante para que, en el plazo concedido, formulara alegaciones.

Transcurrido dicho plazo no se han recibido alegaciones.

APROBACIÓN DEL INFORME

En cumplimiento del artículo 19.j) de la Ley de la Generalitat Valenciana 6/1985, de 11 de mayo, de Sindicatura de Comptes de acuerdo con la redacción dada por la Ley de la Generalitat Valenciana 16/2017, de 10 de noviembre, y del artículo 55.1.h) de su Reglamento de Régimen Interior y de los programas anuales de actuación de 2020 y 2021 de esta institución, el Consell de la Sindicatura de Comptes, en reunión del día 16 de noviembre de 2021, aprobó este informe de auditoría.

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

NIF: S9600001C

Documento bajo custodia en Sede Electrónica

SINDICATURA DE COMPTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Informe de auditoría de los controles básicos de ciberseguridad Diputación de Alicante_2021_cas - SEFYCU 2935279

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:

URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica: https://sindicom.sedipualba.es/

Código Seguro de Verificación (CSV): KUAA QQY9 3F4A VKYW YCLW

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

Huella del documento para el firmante	Texto de la firma	Datos adicionales de la firma
	Vicent Cucarella Tormo Síndic Major	Firma electrónica - ACCV - 25/11/2021 8:03 VICENT CUCARELLA TORMO