SINDICATURA DE COMPTES

Informe de auditoría de los controles básicos de ciberseguridad del Ayuntamiento de Elda

Ejercicio 2020

INFORME DE AUDITORÍA DE LOS CONTROLES BÁSICOS DE CIBERSEGURIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE ELDA

EJERCICIO 2020

RESUMEN

La auditoría realizada por la Sindicatura de Comptes sobre los controles básicos de ciberseguridad del Ayuntamiento de Elda en el ejercicio 2020 ha concluido que, con carácter general, el grado de cumplimiento existente en la gestión de esta materia es de un 65,7% respecto al nivel establecido como objetivo. Esto implica que los controles se realizan, pero existen controles parcialmente establecidos o no formalizados documentalmente y existen posibilidades de mejora.

Por otra parte, la valoración de la auditoría sobre el cumplimiento de los aspectos de legalidad representa un índice del 43,8% respecto al nivel establecido como objetivo, una cifra que el órgano fiscalizador considera bastante insatisfactoria.

Este trabajo se enmarca dentro de las auditorías realizadas a los controles básicos de ciberseguridad de los municipios con población superior a 50.000 habitantes de la Comunitat Valenciana, incluidas en los programas anuales de actuación de 2019 y 2020 de la Sindicatura. Con sus valoraciones, la Sindicatura verifica si el marco de ciberseguridad aplicado sobre los sistemas de información garantiza un nivel de control adecuado, incluyendo la protección de la información que gestionan los ayuntamientos y la continuidad de los servicios públicos ofrecidos.

En este sentido, la crisis sanitaria y socioeconómica mundial causada por la pandemia de COVID-19 que marca nuestra realidad en el momento de publicar este informe, ha puesto de manifiesto la total dependencia que tiene la gestión pública de los sistemas de información y las comunicaciones (SIC). Esto hace que administraciones públicas y ayuntamientos sean más vulnerables frente a los ciberataques y que, por tanto, mantener un sólido sistema de protección frente a ellos y una adecuada ciberhigiene sea más necesario que nunca.

Con el propósito de mejorar la gestión de la ciberseguridad en el ente auditado, además del informe con los resultados obtenidos en el trabajo, la Sindicatura ha trasladado al Ayuntamiento de Elda el análisis detallado de las deficiencias identificadas y las recomendaciones orientadas a subsanarlas. La mejora de los controles de ciberseguridad requerirá actuaciones e inversiones, tanto en medios materiales como personales, que tienen que ser adecuadamente planificadas. En este sentido, la Sindicatura de Comptes prevé realizar el seguimiento de las recomendaciones como parte del Programa Anual de Actuación de 2021.

La Sindicatura considera que es necesario que los máximos órganos responsables del Ayuntamiento (Pleno, alcalde y la concejalía responsable de las TIC) tomen conciencia de la necesidad de conseguir los niveles exigidos por la normativa para la protección de los sistemas de información ante la multiplicidad de amenazas existentes, a fin de garantizar la consecución de los objetivos de la entidad, la prestación adecuada de servicios a los ciudadanos y la protección de la información y del resto de los activos de los sistemas de información.

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.

ÍNDICE **Página**

.

1. INTRODUCCIÓN

En virtud de lo dispuesto en el artículo 8.3 de la Ley de la Generalitat Valenciana 6/1985, de 11 de mayo, de Sindicatura de Comptes, y según lo previsto en el Programa Anual de Actuación de 2020 (PAA2020), se ha efectuado una auditoría sobre la situación en 2020 de los controles básicos de ciberseguridad (CBCS) de los ayuntamientos de la Comunitat Valenciana con una población superior a 50.000 habitantes, entre los que se encuentra el Ayuntamiento de Elda.

La realidad de nuestro entorno cercano y del resto de la sociedad española y mundial en el momento de elaborar este informe es la de una crisis sanitaria y socioeconómica sin precedentes provocada por la epidemia del COVID-19. Entre otras muchas cuestiones, esta crisis ha puesto de manifiesto que gran parte de las administraciones públicas y ayuntamientos han sido capaces de continuar en marcha confiando en gran medida en el buen funcionamiento y la eficacia de los sistemas de información y las comunicaciones (SIC).

Al mismo tiempo, esta circunstancia ha mostrado con absoluta claridad la total dependencia de los SIC que existe actualmente en la gestión pública, lo que hace que nuestras administraciones sean más vulnerables frente a los ciberataques y que, por tanto, mantener una adecuada ciberhigiene y un sólido sistema de protección frente a aquellos sea más necesario que nunca.

2. RESPONSABILIDADES DE LOS ÓRGANOS MUNICIPALES EN RELACIÓN CON LOS CONTROLES DE CIBERSEGURIDAD

Los órganos municipales (el Pleno, el alcalde, la Junta de Gobierno y la Secretaría General) son los responsables de que existan unos adecuados controles sobre los sistemas de información y las comunicaciones. De acuerdo con sus competencias, deben garantizar que el funcionamiento de la entidad resulta conforme con las normas aplicables y que los controles internos proporcionan una garantía razonable de que los datos, la información y los activos de los sistemas de información cumplen las siguientes propiedades, que coinciden con las cinco dimensiones de la seguridad de la información que establece el Esquema Nacional de Seguridad (ENS):

- 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.

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 evaluación de los CBCS.

Ámbito objetivo

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* de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores

CBCS 6 Registro de la actividad de los usuarios

CBCS 7 Copias de seguridad de datos y sistemas

CBCS 8 Cumplimiento normativo

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 dos de los procesos de gestión más relevantes a efectos de la Sindicatura, como son la gestión contable y presupuestaria y la gestión tributaria y recaudatoria. La revisión ha incluido los controles relacionados con:

- las aplicaciones informáticas que los soportan
- las bases de datos subyacentes
- los sistemas operativos instalados en cada uno de los sistemas que integran la aplicación de gestión (por ejemplo, servidor web, servidor de aplicación, servidor de base de datos)

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

- controlador de dominio
- *software* de virtualización
- equipos de usuario
- elementos de la red de comunicaciones (*router*, *switches*, punto de acceso a red wifi, etc.)
- elementos de seguridad (*firewall*, IPS, *proxy* de correo, *proxy* de navegación, servidores de autenticación, infraestructura de generación de certificados, etc.)

Metodología

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 *GPF-OCEX 5313 Revisión de los controles básicos de ciberseguridad* (integrada en el *Manual de fiscalización* de la Sindicatura de Comptes).

Hemos evaluado la situación de los CBCS utilizando el modelo de nivel de madurez de los procesos ya que, además de ser un sistema ampliamente aceptado, permite establecer objetivos y realizar comparaciones entre entidades distintas y ver la evolución a lo largo del tiempo. La metodología utilizada está plenamente alineada con lo establecido por el ENS que es de aplicación obligatoria en todos los entes públicos.

En el apéndice se proporciona un mayor detalle de la metodología utilizada.

Confidencialidad

Dado que la información utilizada en la auditoría y sus resultados detallados tienen un carácter sensible y pueden afectar a la seguridad de los sistemas de información, los resultados detallados de cada uno de los controles solo se comunican con carácter confidencial a los responsables del Ayuntamiento para que puedan adoptar las medidas correctoras que consideren precisas. En el presente informe los resultados se muestran de forma sintética.

4. CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo realizado cabe concluir que, con carácter general, el grado de control existente en la gestión de los controles básicos de ciberseguridad señalados en el apartado 3 alcanza un índice de madurez del 52,5%, 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 sistemas de información revisados están clasificados como de categoría de seguridad MEDIA. Así, acorde con esta categoría, el nivel de madurez requerido por el ENS y que también lo aplicamos para los CBCS en esta auditoría es *N3, proceso definido* y un índice de madurez del 80%.

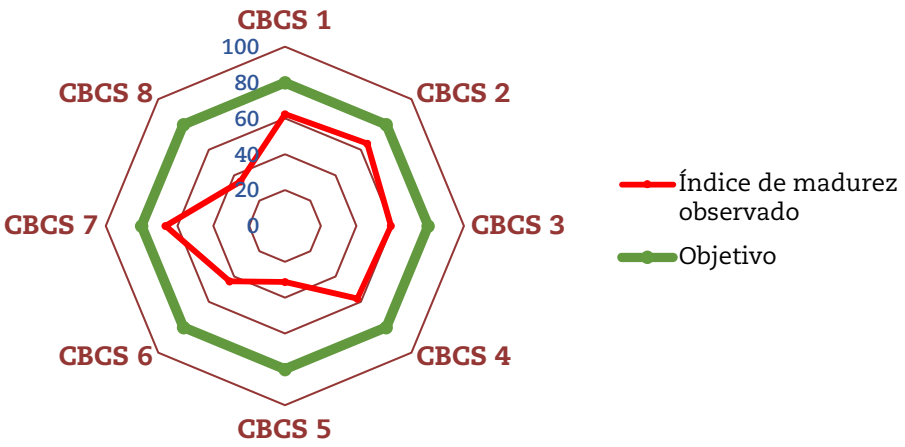
En consecuencia, el índice de cumplimiento de los CBCS es del 65,7%, que resulta de comparar el indicador de madurez observado con el nivel requerido u objetivo que debe tener el sistema según el ENS.

En el cuadro siguiente se muestran de forma detallada los resultados de la evaluación realizada para cada uno de los CBCS.

Cuadro 1. Índice y nivel de madurez de los CBCS del Ayuntamiento

Control	Índice de madurez	Nivel de madurez	Índice de cumplimiento
CBCS 1 Inventario y control de dispositivos físicos	62,3%	N2	77,8%
CBCS 2 Inventario y control de *software* autorizado y no autorizado	65,0%	N2	81,3%
CBCS 3 Proceso continuo de identificación y remediación de vulnerabilidades	59,3%	N2	74,1%
CBCS 4 Uso controlado de privilegios administrativos	57,3%	N2	71,6%
CBCS 5 Configuraciones seguras del *software* y *hardware*	31,4%	N1	39,2%
CBCS 6 Registro de la actividad de los usuarios	43,7%	N1	54,6%
CBCS 7 Copias de seguridad de datos y sistemas	66,5%	N2	83,1%
CBCS 8 Cumplimiento normativo	35,0%	N1	43,8%
Índice/Nivel global del Ayuntamiento	**52,5%**	**N2**	**65,7%**
Índice/Nivel requerido u objetivo	**80,0%**	**N3**	**100,0%**

Gráfico 1. Índice de madurez de los CBCS



A la vista de los resultados obtenidos en la revisión, se concluye que, aunque existe cierto nivel de efectividad en los controles analizados, existen claras posibilidades de mejora. Por tanto, es necesario que los máximos órganos responsables del Ayuntamiento (Pleno, alcalde y la concejalía responsable de las TIC) tomen conciencia de la necesidad de alcanzar los niveles exigidos por la normativa para la protección de los

sistemas de información frente a la multiplicidad de amenazas existentes, con objeto de garantizar la consecución de los objetivos de la entidad, la adecuada prestación de servicios a los ciudadanos y la protección de la información y del resto de los activos de los sistemas de información. Esta cultura de ciberseguridad se debe trasladar a todos los niveles y departamentos del Ayuntamiento.

La mejora de los controles de ciberseguridad requerirá de actuaciones e inversiones, tanto en medios materiales como personales, que deben ser adecuadamente planificadas.

Además, la revisión del cumplimiento de legalidad en materia relacionada con la ciberseguridad ha puesto de manifiesto un nivel de cumplimiento bastante insatisfactorio. Los máximos órganos de dirección del Ayuntamiento tienen la responsabilidad de garantizar un nivel adecuado de cumplimiento de las normas legales y deben impulsar las medidas necesarias para subsanar la situación.

5. SITUACIÓN DE LOS CONTROLES

A continuación, se detallan los principales aspectos surgidos en la revisión de cada uno de los CBCS del Ayuntamiento.

1. Sobre el inventario y control de dispositivos físicos (CBCS 1)

Hemos verificado que se realizan acciones como parte de un proceso para el inventariado de activos físicos y control de accesos de dispositivos a la red corporativa, que además se encuentran establecidas en la normativa de seguridad, aunque esta normativa no ha sido formalmente aprobada.

El Ayuntamiento dispone de distintos inventarios que, de manera conjunta, forman el inventario completo de la entidad. Los equipos de usuario son gestionados mediante una herramienta que realiza el descubrimiento automático de los equipos con agente instalado. Se ha evidenciado que el inventario existente se encuentra completamente actualizado para todos sus elementos.

Para los elementos que por su naturaleza no se encuentran inventariados mediante la herramienta automática, se dispone de distintos inventarios de gestión manual, que también se mantienen debidamente actualizados. Para el control de accesos de dispositivos a la red corporativa, el Ayuntamiento ha implantado medidas tecnológicas que, si bien son eficaces y adecuadas, no son aplicadas para todos los elementos en todas las circunstancias, limitando la efectividad del control.

En consecuencia, existe cierto nivel de control sobre el inventario de dispositivos físicos, pero existen posibilidades de mejora, y la

valoración global del control alcanza un índice de madurez del 62,3%, 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 debidamente. Esto representa un índice de cumplimiento del CBCS 1 del 77,8%.

2. Sobre el inventario y control de software autorizado (CBCS 2)

Hemos analizado la gestión que se realiza sobre el inventario y control de *software* y hemos verificado que se sigue un procedimiento adecuado, pero este no ha sido formalmente aprobado.

El inventario de *software* se mantiene actualizado automáticamente mediante el uso de la misma herramienta que gestiona el inventario de activos físicos, relacionando ambos inventarios.

Por otra parte, se ha evidenciado la existencia de un reducido número de equipos con *software* fuera del periodo de soporte del fabricante, hecho que supone un grave riesgo para el sistema de información. La existencia de dichos sistemas operativos responde a necesidades operativas, dado que existen determinadas aplicaciones de gestión de servicios municipales que únicamente disponen de compatibilidad con sistemas operativos obsoletos.

Adicionalmente, la entidad cuenta con determinadas medidas que, en conjunto, implican un control efectivo para impedir el uso de *software* no autorizado.

Por lo tanto, existe cierto nivel de control sobre el inventario y control del *software* autorizado, pero existen posibilidades de mejora, y su valoración global alcanza un índice de madurez del 65,0%, 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. Esto representa un índice de cumplimiento del CBCS 2 del 81,3%.

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

Hemos analizado la gestión de las vulnerabilidades de los sistemas y hemos observado que las acciones realizadas son adecuadas, pero no existe un procedimiento formalmente aprobado a tal efecto ni se encuentra implantado de manera efectiva para todos los sistemas.

La identificación y remediación de vulnerabilidades se realiza, bien de manera manual mediante la búsqueda y resolución para determinados elementos, o bien por parte de terceros mediante contratos de mantenimiento de determinados sistemas. Pero no se

utilizan herramientas específicas para la identificación de vulnerabilidades ni servicios externos para la realización de pruebas de penetración y *hacking* ético.

Las vulnerabilidades son priorizadas y resueltas mediante un procedimiento que no se encuentra formalmente aprobado, pero que es adecuadamente gestionado mediante el uso de la herramienta de *workflow* del departamento de informática.

Esto significa que existe cierto nivel de control en la identificación y remediación de vulnerabilidades, pero existen posibilidades de mejora y la valoración global alcanza un índice de madurez del 59,3%, 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 debidamente. Esto representa un índice de cumplimiento del CBCS 3 del 74,1%.

4. *Sobre el uso controlado de privilegios administrativos (CBCS 4)*

Hemos analizado la gestión realizada de las cuentas de administración en los diferentes sistemas y hemos verificado que, aunque no existe un procedimiento aprobado a tal efecto, se realizan determinadas acciones con el objeto de controlar dichas cuentas.

En general, hemos verificado la existencia únicamente de usuarios administradores nominativos en los sistemas analizados y la asignación de dichos privilegios únicamente a aquellos usuarios que lo requieren, evidenciando una adecuada aplicación del principio de mínimo privilegio. No obstante, sí se ha evidenciado el uso de usuarios no nominativos por defecto en uno de los sistemas incluidos en el alcance de la revisión, hecho que dificulta la trazabilidad de las acciones y constituye una relevante deficiencia de 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 en las tareas que no lo requieren, aunque dicha medida no estaba implantada para todos los usuarios administradores.

Únicamente se han establecido requisitos homogéneos de autenticación en los sistemas Windows y en aquellos que han implementado *single sign-on* con el directorio activo, no aplicándose una política de autenticación homogénea en el resto de sistemas incluidos en el alcance de la revisión.

Consideramos que existe cierto nivel de control sobre las cuentas de usuarios administradores, pero hay posibilidades de mejora. La valoración global de este control alcanza un índice de madurez del 57,3%, 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 debidamente. Esto representa un índice de cumplimiento del CBCS 4 del 71,6%.

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

Hemos analizado las acciones realizadas para el control de la configuración segura en aplicaciones y dispositivos y hemos verificado que no existe un procedimiento implantado a tal efecto. La entidad realiza acciones que implican la aplicación de una configuración de seguridad en determinados sistemas, pero dichas acciones no aseguran la efectividad del control.

El Ayuntamiento dispone de plantillas para la configuración de determinados dispositivos, aunque no tienen carácter de bastionado, ni la seguridad por defecto es su objeto. También hemos verificado que se han establecido medidas que permiten gestionar las configuraciones de determinados dispositivos críticos de la entidad, pero dichas medidas no permiten la monitorización en tiempo real de la integridad de las configuraciones.

Esto significa que existe un deficiente nivel de control en la aplicación de configuraciones seguras en dispositivos y *software*, por lo que se deberán dedicar esfuerzos y recursos para su mejora. La valoración global del control alcanza un índice de madurez del 31,4%, que se corresponde con un nivel de madurez *N1, inicial/ad hoc*; es decir, el proceso existe, pero no se gestiona o su gestión no está correctamente organizada. Esto representa un índice de cumplimiento del CBCS 5 del 39,2%.

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

Hemos analizado las acciones del Ayuntamiento para el registro de la actividad de los usuarios en los distintos sistemas y hemos verificado que, aunque se han aplicado ciertas medidas relacionadas con este control, estas no han sido formalmente establecidas en un procedimiento aprobado.

Hemos verificado que el registro de actividad se encuentra activado en los sistemas del alcance de la revisión, si bien se mantiene la configuración por defecto que define el fabricante. Adicionalmente, el Ayuntamiento dispone de un sistema para la gestión centralizada de registros de actividad de determinados activos incluidos en el alcance, lo que supone una mejora sobre la configuración básica por

defecto de los *logs* de auditoría. No obstante, esta herramienta únicamente integra uno de los sistemas relevantes desde el punto de vista de la ciberseguridad y la revisión de dichos registros de actividad se realiza de manera informal, no procedimentada.

Por tanto, existe un deficiente nivel de control y su valoración alcanza un índice de madurez del 43,7%, que se corresponde con un nivel de madurez *N1, inicial/ad hoc*; es decir, los controles se realizan, pero existen controles parcialmente establecidos o los procedimientos no han sido formalizados debidamente. Esto representa un índice de cumplimiento del CBCS 6 del 54,6%.

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

Hemos analizado las acciones del Ayuntamiento para la realización de copias de seguridad de datos y sistemas y hemos observado que forman parte de un proceso implantado que se encuentra adecuadamente definido y ejecutado y se encuentra recogido en un procedimiento escrito. No obstante, este procedimiento no se encuentra formalmente aprobado.

Los procesos establecidos para la gestión y monitorización de la realización de copias, así como el conjunto de soluciones tecnológicas implantadas, son adecuados y eficaces. Asimismo, las medidas implantadas para la protección de las copias pueden considerarse completamente efectivas.

Sin embargo, no se realizan de forma sistemática pruebas de recuperación planificadas.

Esto significa que existe cierto nivel de control sobre las copias de seguridad de datos y sistemas, pero existen posibilidades de mejora. La valoración global del control alcanza un índice de madurez del 66,5%, 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 debidamente. Esto representa un índice de cumplimiento del CBCS 7 del 83,1%.

8. Sobre el cumplimiento de la legalidad (CBCS 8)

El Ayuntamiento ha incurrido en un nivel elevado de incumplimientos legales, alguno de ellos graves, por lo que la valoración global sobre el cumplimiento de los aspectos de legalidad que hemos verificado[1] alcanza un índice de madurez del 35,0%. Esto se corresponde con un nivel de madurez *N1*, que indica que existen

[1] ENS, RGPD, Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, y Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de Impulso de la Factura Electrónica.

incumplimientos significativos generalizados de la normativa. Esto representa un índice de cumplimiento del CBCS 8 del 43,8%.

En relación con el ENS

El Ayuntamiento dispone de una política de seguridad que, si bien precisa adecuadamente objetivos y misión de la organización, marco legal y normativo, definición de roles y funciones, estructura organizativa y su proceso de aprobación y revisión, no ha sido aprobada por el órgano superior competente.

Se ha preparado la designación de las personas para los roles definidos en la política de seguridad y la constitución de los órganos allí descritos. No obstante, no se han formalizado ni la designación de roles ni la constitución de órganos.

Se ha cumplimentado y remitido el informe del estado de la seguridad (informe INES).

Se ha elaborado la declaración de aplicabilidad del ENS, pero se encuentra pendiente de aprobación y no se ha adoptado la totalidad de medidas de seguridad allí descritas.

Aunque se han realizado varias auditorías de seguridad y se han formalizado contratos de consultoría para asesoramiento en el cumplimiento del ENS, no se han realizado las auditorías de cumplimiento previstas en el artículo 34 del Real Decreto 3/2010.

No se han publicado en la sede electrónica las declaraciones de conformidad y los distintivos correspondientes previstos en el ENS de acuerdo con la Instrucción Técnica de Seguridad de 13 de octubre de 2016.

En materia de protección de datos personales

El Ayuntamiento no se ha adecuado a lo establecido por el RGPD y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, ya que:

- No se ha realizado el nombramiento de delegado de protección de datos (DPD), tal y como exige el RGPD en su artículo 37.

- No se ha elaborado un registro de actividades del tratamiento, según se especifica en el artículo 30 del RGPD, ni publicado dicho registro, conforme al artículo 31.2 de la Ley Orgánica 3/2018.

- No se han realizado los análisis de riesgos sobre sus tratamientos de datos personales y, en su caso las evaluaciones de impacto de los tratamientos, conforme a los artículos 32.2 y 35 del RGPD.

- No se han aplicado las medidas organizativas y técnicas necesarias para proteger los datos personales, requeridas por el artículo 24.1 del RGPD.

- No se han ejecutado auditorías de cumplimiento en materia de protección de datos.

En relación con la Ley de factura electrónica

No se han llevado a cabo las auditorías del registro de facturas exigidas por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre.

6. RECOMENDACIONES Y MEDIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD

Como resultado de la auditoría realizada procede efectuar las recomendaciones que se señalan a continuación, para cuya atención el Ayuntamiento 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)

1) Aprobar el procedimiento para la gestión del inventario y el control de activos físicos, previa ampliación para que incluya las revisiones periódicas de *hardware*, incluyendo las fechas de dichas revisiones.

2) Complementar con medidas técnicas o de gestión las soluciones actuales que permiten restringir el acceso de dispositivos físicos no autorizados a la red corporativa.

Sobre el inventario y control de software autorizado (CBCS 2)

3) Complementar y aprobar formalmente la normativa de seguridad existente, considerando la gestión integral del *software* de la entidad, incluyendo:

   - La elaboración de listas de *software* autorizado (listas blancas), la optimización de las medidas técnicas que impiden la ejecución del no autorizado y la realización de revisiones periódicas de *software*.

   - La definición de un plan de mantenimiento de la totalidad del *software* utilizado en el Ayuntamiento.

4) 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)

5) Aprobar un procedimiento de identificación y remediación de vulnerabilidades que formalice y amplíe el proceso actual, que se aplique a la totalidad de sistemas del Ayuntamiento y que considere, como mínimo, los siguientes aspectos:

   - La identificación de vulnerabilidades, incluyendo el escaneo mediante herramientas específicas, el análisis previo a la entrada en producción de los sistemas y las acciones actualmente establecidas de seguimiento de anuncios de los fabricantes y boletines oficiales en materia de seguridad.

   - La priorización actualmente implantada basada en el análisis de riesgos, la resolución y la documentación de las vulnerabilidades tratadas.

6) Optimizar el uso actual de herramientas que permiten la gestión unificada y automatizada de parches de seguridad y otras actualizaciones.

Sobre el uso controlado de privilegios administrativos (CBCS 4)

7) 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 incluya:

   - La eliminación, siempre que sea posible desde el punto de vista técnico, de los usuarios no nominativos con privilegios administrativos de todos los sistemas. Todas las actividades de gestión deben realizarse con usuarios nominativos.

   - Cuando existan razones de índole técnica que impidan la eliminación de usuarios genéricos, su uso deberá estar controlado de forma que se mantenga el principio de trazabilidad de las acciones en los sistemas.

   - La utilización, para cada administrador de sistemas de la entidad, de diferentes cuentas con distintos niveles de seguridad dependiendo de las tareas a realizar (gestión del dominio y servidores, administración de equipos de usuario o tareas ofimáticas no administrativas).

   - La política de autenticación a aplicar a este tipo de cuentas.

Sobre las configuraciones seguras del software y hardware de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores (CBCS 5)

8) Aprobar e implantar un procedimiento de configuración segura o bastionado de los sistemas que considere la seguridad por defecto y el criterio de mínima funcionalidad. Para ello, se propone 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 STIC de las series 400, 500 y 600 del CCN[2].

   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)

9) Aprobar formalmente un procedimiento para el tratamiento de *logs* de auditoría de actividad de usuario que especifique, como mínimo, los sistemas afectados, la información que se retiene, el periodo de retención, las copias de seguridad, la gestión de derechos de acceso al registro e implantación y documentación de un proceso de revisión de los *logs*. Para la revisión de *logs* es aconsejable la centralización de estos en sistemas dedicados a tal efecto.

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

10) Aprobar formalmente el procedimiento existente para la gestión de copias de seguridad de datos y sistemas, y complementarlo para que defina, como mínimo, los datos y sistemas afectados, la periodicidad de las copias, ubicaciones, responsables, pruebas de restauración y los requisitos de protección de las copias.

Sobre el cumplimiento de la legalidad (CBCS 8)

11) Implantar las medidas necesarias para dar cumplimiento a los requisitos del Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, que regula el Esquema Nacional de Seguridad. Específicamente, el Ayuntamiento debe:

---

[2] Las guías STIC (Seguridad de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones) están estructuradas en series. Las series a las que hace referencia la recomendación corresponden a "guías generales", "guías de entornos Windows" y "guías de otros entornos" respectivamente.

- Aprobar por parte del órgano superior competente la política de seguridad (PS) desarrollada.

- Realizar la designación de las personas para los roles definidos en la PS y constitución de los órganos allí descritos.

- Aprobar la declaración de aplicabilidad elaborada y adoptar las medidas de seguridad allí descritas.

- Realizar las auditorías previstas en el artículo 34 del Real Decreto 3/2010.

- Publicar en la sede electrónica las declaraciones de conformidad y los distintivos correspondientes.

12) En relación con la protección de datos personales, el Ayuntamiento debe adaptarse a lo establecido por el RGPD y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre. En particular debe:

- Nombrar un DPD de acuerdo con lo previsto en el artículo 37.1.a) del RGPD.

- Elaborar el registro de actividades de tratamiento con la información requerida por el RGPD y publicar dicho registro, conforme al artículo 31.2 de la Ley Orgánica 3/2018.

- Realizar un análisis de riesgos sobre sus tratamientos de datos personales y, en su caso, las evaluaciones de impacto de los tratamientos, conforme a los artículos 32.2 y 35 del RGPD.

- Aplicar las medidas organizativas y técnicas necesarias para proteger los datos personales, de acuerdo con el artículo 24.1 del RGPD.

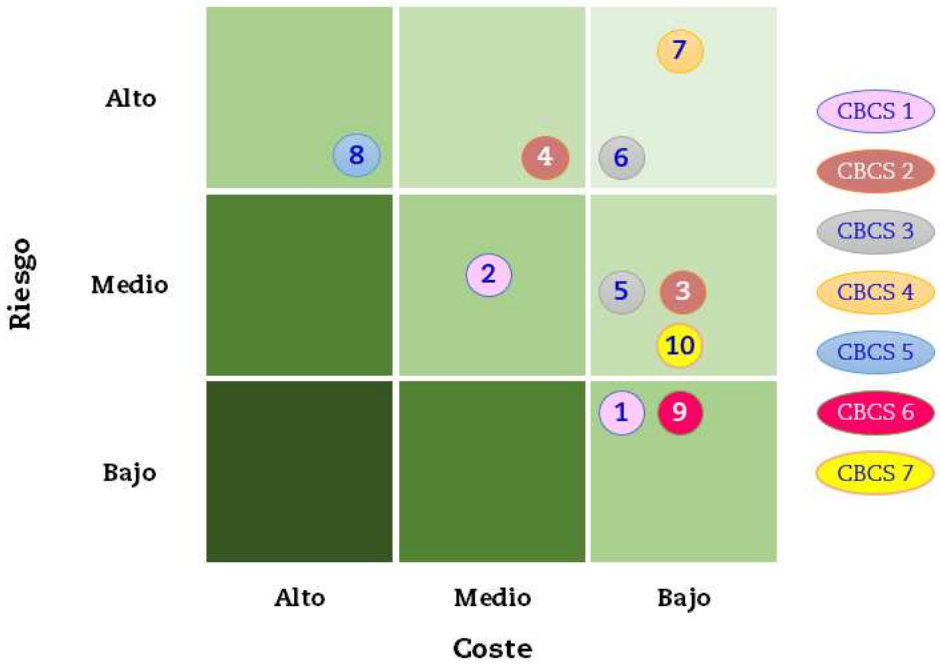
- Planificar y ejecutar auditorías de protección de datos.

13) Llevar a cabo la auditoría del registro de facturas exigida por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre.

Priorización de las recomendaciones

Con objeto de que puedan establecerse acciones basadas en criterios de coste/beneficio, en el siguiente gráfico se muestra la clasificación de las recomendaciones según los criterios combinados de riesgo potencial a mitigar y coste de su implantación. No se incluyen las medidas a implantar 11 a 13 por ser exigencias legales.

Gráfico 2. Riesgos que se atienden y coste de implantación de las recomendaciones



Además de las recomendaciones anteriores, junto con el detalle al máximo nivel de las deficiencias de seguridad observadas, se ha comunicado a los responsables del Ayuntamiento otras recomendaciones con una relación de riesgo potencial a mitigar y coste de su implantación menos favorable que las anteriores.

APÉNDICE. Metodología aplicada

1. La GPF-OCEX 5313 y el Esquema Nacional de Seguridad

La presente auditoría está basada en la Guía práctica de fiscalización de los OCEX *GPF-OCEX 5313 Revisión de los controles básicos de ciberseguridad*, aprobada por la Conferencia de Presidentes de los Órganos de Control Externo el 12 de noviembre de 2018, que forma parte del *Manual de fiscalización* de la Sindicatura de Comptes y 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, que es de obligado cumplimiento para todos los entes públicos. Esta 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 están exigidos por el 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 seleccionar los más relevantes se atendió al marco conceptual establecido por la prestigiosa organización Center for Internet Security (CIS[3]), que prioriza y clasifica los controles según su importancia para hacer frente a las ciberamenazas.

Los 20 controles de seguridad críticos del CIS son un conjunto conciso y priorizado de acciones de ciberdefensa, orientados a mitigar los ataques más comunes y dañinos con la intención de automatizarlos lo máximo posible. La versión 7 de los controles CIS clasifica los seis primeros controles como básicos y son los que se han utilizado como referencia en la GPF-OCEX 5313 para establecer los controles básicos de ciberseguridad (CBCS) de los OCEX. A ellos se añadió el relativo a las copias de seguridad de datos y sistemas –por su importancia para la recuperación frente a un desastre o ataque exitoso y por tanto para garantizar una razonable ciber-resiliencia– y un octavo CBCS relacionado con el cumplimiento normativo, por su importancia en una Administración pública.

[3] Center for Internet Security, www.cisecurity.org.

Los ocho controles básicos de ciberseguridad debidamente referenciados con el ENS son:

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*, dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores	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 de la legalidad	ENS RGPD/LOPD Ley 25/2013

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

Los CBCS son controles globales formados por varios subcontroles detallados que se muestran en la siguiente tabla. Todas nuestras comprobaciones tienen por finalidad contrastar su situación real en la entidad con las buenas prácticas recogidas en la GPF-OCEX 5313, que se resumen en el siguiente cuadro.

Los aspectos que se comprueban en cada CBCS se especifican con el máximo detalle en la GPF-OCEX 5313.

En cuanto a los índices o niveles objetivo que deben alcanzarse en cada CBCS y subcontrol, véase el apartado 4 siguiente.

Cuadro 3. Los CBCS y sus subcontroles

Control	Objetivo de 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 de 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 de los dispositivos móviles, portátiles, servidores y de sobremesa 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 de legalidad	La entidad cumple con los requisitos legales y reglamentarios que le son de aplicación.	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.

3. Confianza en las auditorías del ENS

Dado que los CBCS están alineados con el ENS, cuando su revisión se realice en entidades que hayan pasado la auditoría de seguridad obligatoria establecida en el artículo 34 del Reial Decret 3/2010, por el que se aprueba el ENS, la revisión podrá basarse, en la medida de lo posible, en los resultados de dicha auditoría y determinadas comprobaciones podrán darse por cumplidas.

Para depositar confianza en dichas auditorías externas de seguridad, deberán cumplir con los requisitos legalmente establecidos como son, entre otros, que las entidades certificadoras estén acreditadas y constar en la sección "Entidades de certificación acreditadas" de la página web del CCN (es necesaria su acreditación si se pretende certificar el cumplimiento del ENS). Cuando se haya depositado confianza en estas auditorías se señalará expresamente en el informe.

4. Evaluación de los resultados del trabajo

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

Subcontroles

Los CBCS son controles globales compuestos por varios controles detallados o subcontroles (tal como puede verse en el apartado 2 anterior), de los que hemos revisado su diseño y eficacia operativa.

El trabajo de auditoría consiste básicamente en evaluar cada subcontrol en función de los resultados de las pruebas realizadas y las evidencias obtenidas, o bien de la información proporcionada en el informe de auditoría del ENS, si existe y si confiamos en él. Cada subcontrol se evalúa según la escala mostrada en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Evaluación de los subcontroles

Evaluación	Descripción
Control efectivo	Cubre al 100% 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).

Nivel de madurez de los CBCS

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

Cuadro 5. Niveles de madurez

Nivel	Índice	Descripción
N0 Inexistente	0	El CBCS 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 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.*
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 verificación de su aplicación práctica.

Para evaluar el nivel de madurez de cada CBCS se han tenido en cuenta los resultados obtenidos en la revisión de los subcontroles que lo forman y considerando la ponderación o importancia relativa que les asignamos para el cumplimiento del objetivo de control del CBCS.

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.

5. 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.

La categoría de un sistema será de aplicación a todos los sistemas empleados para la prestación de los servicios de la administración electrónica y soporte del procedimiento administrativo general de un ente.

A fin de poder determinar el impacto que tendría sobre la organización un incidente que afectara a la seguridad de la información o de los sistemas, y de poder establecer la categoría del sistema, se deben tener en cuenta las cinco dimensiones de la seguridad:

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[4]:

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%)

Los sistemas auditados en el presente informe están clasificados como de categoría MEDIA.

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%.

6. 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 tanto un resumen del estado de las medidas de seguridad de cada ayuntamiento a los efectos del ENS, como de los CBCS:

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

- 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.

[4] Informe nacional del estado de seguridad de los sistemas de las tecnologías de la información y la comunicación, de 2018, apartado 3.1. En los diferentes perfiles se evalúan los controles mediante un nivel de exigencia, también conocido como *nivel de madurez*, y se fija el nivel mínimo de exigencia requerido.

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 los técnicos responsables del área de sistemas de información del Ayuntamiento de Elda 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 2019, 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 del Programa Anual de Actuación de 2020 de esta institución, el Consell de la Sindicatura de Comptes, en reunión del día 18 de junio de 2020, aprobó este informe de auditoría.