



CONSEJO DE CUENTAS
DE CASTILLA Y LEÓN

D. ANDRÉS PÉREZ-MONEO AGAPITO, Secretario del Pleno, por Resolución del Presidente del Consejo de Cuentas de Castilla y León de 8 de enero de 2014,

CERTIFICO: Que el Pleno del Consejo de Cuentas de Castilla y León, en sesión celebrada el día 20 de diciembre de 2022, cuya acta está pendiente de aprobación, adoptó el Acuerdo 132/2022, por el que se aprueba el Informe “ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA DEL AYUNTAMIENTO DE ÁVILA”, correspondiente al Plan Anual de Fiscalizaciones para el ejercicio 2021.

Asimismo, de conformidad con lo previsto en el artículo 28 del Reglamento de Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuentas, el Pleno acuerda la remisión del informe a las Cortes de Castilla y León, al Tribunal de Cuentas y a la Junta de Castilla y León. Del mismo modo, acuerda su remisión a la Fiscalía del Tribunal de Cuentas.

Y para que conste, a los efectos oportunos, expido la presente certificación, con el visto bueno del Excmo. Sr. Presidente del Consejo de Cuentas de Castilla y León, en Palencia, a la fecha de la firma electrónica.

Vº Bº
EL PRESIDENTE

Mario Amilivia González





CONSEJO DE CUENTAS
DE CASTILLA Y LEÓN

**ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA DEL AYUNTAMIENTO DE
ÁVILA**

PLAN ANUAL DE FISCALIZACIONES 2021



ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	4
I.1. INICIATIVA DE LA FISCALIZACIÓN	4
I.2. MARCO NORMATIVO	4
I.2.1. NORMATIVA EUROPEA	4
I.2.2. NORMATIVA ESTATAL.....	5
I.2.3. NORMATIVA AUTONÓMICA	6
II. OBJETIVOS, ALCANCE Y LIMITACIONES	7
II.1. OBJETIVOS	7
II.2. ALCANCE	7
II.3. DEBER DE COLABORACIÓN	17
II.4. TRÁMITE DE ALEGACIONES	18
III. CONCLUSIONES	19
III.1. ENTORNO TECNOLÓGICO Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN.....	19
III.2. INVENTARIO Y CONTROL DE DISPOSITIVOS FÍSICOS (CBCS 1)....	20
III.3. INVENTARIO Y CONTROL DE <i>SOFTWARE</i> AUTORIZADO Y NO AUTORIZADO (CBCS 2)	21
III.4. PROCESO CONTINUO DE IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE VULNERABILIDADES (CBCS 3)	22
III.5. USO CONTROLADO DE PRIVILEGIOS ADMINISTRATIVOS (CBCS 4)	22
III.6. CONFIGURACIONES SEGURAS DEL <i>SOFTWARE</i> Y <i>HARDWARE</i> DE DISPOSITIVOS MÓVILES, PORTÁTILES, EQUIPOS DE SOBREMESA Y SERVIDORES (CBCS 5).....	23
III.7. REGISTRO DE LA ACTIVIDAD DE LOS USUARIOS (CBCS 6)	24
III.8. COPIAS DE SEGURIDAD DE DATOS Y SISTEMAS (CBCS 7).....	24
III.9. CUMPLIMIENTO NORMATIVO (CBCS 8)	25
III.10.SITUACIÓN GLOBAL DE LOS CONTROLES BÁSICOS DE CIBERSEGURIDAD	25
IV. RECOMENDACIONES	28
ÍNDICE DE CUADROS	31
ÍNDICE DE GRÁFICOS	32
ANEXO.....	33



SIGLAS Y ABREVIATURAS

AEPD	Agencia Española de Protección de Datos
BOCyL	Boletín Oficial de Castilla y León
CBCS	Controles básicos de ciberseguridad
CCN	Centro Criptológico Nacional
CCN-STIC	Guías del Centro Criptológico Nacional sobre la seguridad de las tecnologías de la información y las comunicaciones
CIS	Centro para la seguridad de Internet (<i>Center for Internet Security</i>)
CMM	Modelo de madurez de procesos, del inglés “ <i>Capability Maturity Model</i> ”
DPD	Delegado de protección de datos
FEMP	Federación Española de Municipios y Provincias
GPF-OCEX	Guía práctica de fiscalización de los órganos de control externo
ISSAI-ES	Normas Internacionales de las Entidades Fiscalizadoras Superiores
LAN	Red de área local o Local Area Network
NNTT	Nuevas tecnologías e informática
OCEX	Órganos de Control Externo Autonómicos
Porc.	Porcentaje
RPT	Relación de puestos de trabajo
SIEM	Sistema de gestión de información y eventos de seguridad (<i>Security Information and Event Management</i>)
SW	<i>Software</i>
TI	Tecnologías de la Información

Las siglas correspondientes a la normativa utilizada se encuentran incluidas en el apartado I.2. Marco Jurídico.



NOTA SOBRE ORIGEN Y PORCENTAJES DE LOS DATOS

Los cuadros insertados a lo largo del presente Informe, salvo que se especifique otra cosa, se han elaborado a partir de la información facilitada por la entidad fiscalizada.

Los ratios y porcentajes que se recogen en los cuadros y gráficos incluidos en el Informe pueden presentar en algunos casos diferencias entre el total y la suma de los parciales, derivadas de la forma de presentación de los datos. Esto es debido a que los cálculos se han efectuado con todos los decimales, mientras que su presentación se hace en números enteros o con un decimal, lo que implica la realización de redondeos que en determinados casos dan lugar a diferencias.



I. INTRODUCCIÓN

I.1. INICIATIVA DE LA FISCALIZACIÓN

De conformidad con lo preceptuado en el artículo 90 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León y en el artículo 1 de la Ley 2/2002, de 9 de abril, Reguladora del Consejo de Cuentas de Castilla y León, corresponde al Consejo la fiscalización externa de la gestión económica, financiera y contable del Sector Público de la Comunidad Autónoma y demás entes públicos de Castilla y León. Concretamente en el artículo 2 de la citada Ley se señala que están sometidas a la fiscalización del Consejo de Cuentas las Entidades Locales del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma.

Por su parte, el apartado 2.º del artículo 3 de la misma Ley reconoce la iniciativa fiscalizadora del Consejo por medio de las fiscalizaciones especiales, en cuya virtud se incluye dentro del Plan Anual de Fiscalizaciones para el ejercicio 2021 del Consejo de Cuentas, aprobado por la Comisión de Economía y Hacienda de las Cortes de Castilla y León en su reunión del 11 de febrero de 2021 (BOCyL n.º 36/2021 de 22 de febrero), el “Análisis de la seguridad informática del Ayuntamiento de Ávila”.

I.2. MARCO NORMATIVO

La normativa en materia de la organización de los ayuntamientos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y de seguridad de sus sistemas de información, que resulta más relevante a los efectos del objeto de esta fiscalización, se encuentra recogida fundamentalmente en las siguientes disposiciones:

I.2.1. NORMATIVA EUROPEA

- El Reglamento (UE) 2014/910 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza en las transacciones electrónicas en el mercado interior y por el que se deroga la Directiva 1999/93/CE (Reglamento eIDAS).
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) (RGPD).
- Directiva (UE) 2016/1148 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 2016, relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de seguridad de las redes y sistemas de información en la Unión.

I.2.2. NORMATIVA ESTATAL

- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).
- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local (LBRL).
- Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.
- Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público.
- Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (LPAC).
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP).
- Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.
- Real Decreto Ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19.
- Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la ya derogada Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal (RGPD).
- 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 (ENS).
- Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica (ENI).
- Orden PCI/487/2019, de 26 de abril, por la que se publica la Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2019, aprobada por el Consejo de Seguridad Nacional.
- Resolución de 7 de octubre de 2016, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Instrucción Técnica de Seguridad de Informe del Estado de la Seguridad.
- Resolución de 13 de octubre de 2016, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Instrucción Técnica de Seguridad de conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad.

- Resolución de 27 de marzo de 2018, de la Secretaría de Estado de Función Pública, por la que se aprueba la Instrucción Técnica de Seguridad de Auditoría de la Seguridad de los Sistemas de Información.
- Resolución de 13 de abril de 2018, de la Secretaría de Estado de Función Pública, por la que se aprueba la Instrucción Técnica de Seguridad de Notificación de Incidentes de Seguridad.

I.2.3. NORMATIVA AUTONÓMICA

- Ley 1/1998, de 4 de junio, de Régimen Local de Castilla y León (LRLCyL).
- Ley 2/2002, de 9 de abril, reguladora del Consejo de Cuentas de Castilla y León.



II. OBJETIVOS, ALCANCE Y LIMITACIONES

II.1. OBJETIVOS

Se trata de una auditoría operativa cuyo objetivo principal es verificar el funcionamiento de los controles básicos de ciberseguridad implantados por la entidad fiscalizada. Así, se analizarán las actuaciones, medidas y procedimientos adoptados para la efectiva implantación de los controles básicos de ciberseguridad, así como el grado de efectividad alcanzado por estos controles.

De acuerdo con ello, se identifican los siguientes objetivos específicos:

1. Proporcionar una evaluación sobre el diseño y la eficacia operativa de los controles básicos de ciberseguridad, identificando posibles deficiencias de control interno que puedan afectar negativamente a la integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad y trazabilidad de los datos, la información y los activos de la entidad, así como posibles incumplimientos normativos relacionados con la ciberseguridad.
2. Complementariamente al objetivo principal, proporcionar al ente auditado información relevante sobre su grado de ciberseguridad y de su capacidad para continuar con la actividad en caso de producirse un ataque, así como una propuesta sobre posibles acciones de mejora.

II.2. ALCANCE

Según la información que aparece reflejada en el estado de liquidación del presupuesto correspondiente al ejercicio de 2019, el importe de los créditos definitivos del presupuesto de gastos se elevó a 63.200.471,63 euros, siendo sus previsiones definitivas de ingresos, de 63.200.471,63 euros.

De acuerdo con los datos económicos, el Ayuntamiento objeto de la presente fiscalización cuenta con tamaño suficiente para disponer de una estructura de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) de cierta complejidad. Esta estructura permite la realización de pruebas y la comprobación *in situ* de los aspectos que sean precisos.

El Ayuntamiento de Ávila ha tenido que adaptarse necesariamente al uso de las nuevas tecnologías, por la generalización de su uso como herramienta de trabajo, y también por la digitalización creciente impuesta por la normativa. En definitiva, ha sufrido una transformación digital que debe cumplir unos requisitos mínimos de seguridad en sus sistemas de información, al ser estos el soporte de los procesos básicos de gestión que el Ayuntamiento lleva a cabo, incluyendo algunos tan relevantes como la gestión contable y presupuestaria, la recaudación de tributos o la gestión del padrón municipal.



Por otra parte, en el ejercicio de su función fiscalizadora, los órganos de control externo, y en el caso presente, el Consejo de Cuentas de Castilla y León, deben poder confiar en los datos contenidos en los sistemas de la entidad fiscalizada, como único soporte existente de la información económica y financiera, y para afirmar que un sistema de información es fiable, es necesario (aunque no suficiente) que existan unos controles eficientes de ciberseguridad, siendo los que se detallan en el alcance de esta fiscalización, los más básicos.

En cuanto a los sistemas de información del Ayuntamiento de Ávila se incluyen todos aquellos de los que disponga la entidad para realizar sus procesos relevantes de gestión, incluyendo las aplicaciones informáticas que los soportan, las bases de datos subyacentes y los sistemas operativos instalados en los equipos que los constituyen. Además de estos elementos específicos de cada sistema de información, se realizará la revisión de los elementos comunes a todos ellos (controladores de dominio, equipos de usuario, *software* de virtualización, equipamiento de red, etc.).

El ámbito temporal de la fiscalización alcanza a la situación existente en el año 2022, sin perjuicio de las comprobaciones correspondientes a actuaciones realizadas en años anteriores que sean necesarias para cumplir los objetivos.

En el transcurso de la fiscalización, y en función de la información obtenida sobre los sistemas de información de la entidad auditada, podría ser preciso acotar este ámbito de actuación para adecuarlo a la disponibilidad de recursos para la realización de la fiscalización.

La fiscalización se refiere al estado de la seguridad de la información en el Ayuntamiento. Esta es una materia muy amplia, por lo que se circunscribe esta auditoría a la verificación de las actuaciones, medidas y procedimientos adoptados para la implantación de los controles básicos de ciberseguridad y su grado de eficacia.

Siguiendo el criterio establecido en la GPF-OCEX 5313 Guía práctica de fiscalización de los OCEX, Revisión de los controles básicos de ciberseguridad, que a su vez se basa en el marco establecido por organismos internacionales de reconocido prestigio como el “*Center for Internet Security (CIS)*”, se pueden seleccionar controles críticos de ciberseguridad, que son un conjunto priorizado de medidas de seguridad orientadas a mitigar los ataques más comunes y dañinos.

El CIS clasifica los seis primeros controles críticos de ciberseguridad como básicos. Siguiendo este criterio de clasificación, la guía GPF-OCEX 5313 opta por establecer como Controles Básicos de Ciberseguridad (CBCS) estos seis primeros controles, y añade un séptimo control “*Copias de seguridad de datos y sistemas*”, clasificada como el control número 10 por el CIS y que se incluye por ser un elemento fundamental para mantener una capacidad razonable de continuar con la actividad en caso de producirse un ataque.

Finalmente se incluye un octavo control (CBCS 8), de cumplimiento de determinados aspectos clave de la normativa principal de seguridad de la información.



Se evaluará el resultado obtenido para cada uno de los CBCS según el modelo de madurez de procesos CMM (*Capability Maturity Model*), ampliamente utilizado para caracterizar la implementación de un proceso y también propuesto por la GPF-OCEX 5313.

De manera adicional se tendrán en cuenta las recomendaciones contenidas en las guías publicadas por el Centro Criptológico Nacional (CCN), organismo perteneciente al Centro Nacional de Inteligencia que tiene entre sus funciones precisamente el difundir normas, instrucciones, guías y recomendaciones para garantizar la seguridad de los sistemas de las tecnologías de la información y las comunicaciones de la Administración. De entre las guías publicadas, son las más relevantes las pertenecientes a la serie CCN-STIC-800, que establecen las políticas y procedimientos adecuados para la implementación de las medidas contempladas en el ENS, correspondiendo los CBCS a un subconjunto de estas medidas.

En este punto hay que recordar que algunas de estas guías pueden no concordar exactamente con el nuevo ENS que se ha actualizado, una vez iniciada la presente fiscalización, por el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad. Toda vez que existe un plazo de 24 meses para la adaptación al nuevo ENS, se han tomado en consideración los requisitos del ENS aprobado por el Real Decreto 3/2010.

A continuación se expone un resumen de las verificaciones realizadas en cada uno de los epígrafes que conforman los resultados de la presente auditoría en los que juntamente con la revisión inicial del entorno de TI de la entidad y la estructura de su servicio de TI, se indican las comprobaciones realizadas en cada una de las áreas de trabajo, coincidentes con los ocho controles previstos en la Guía práctica de fiscalización, GPF-OCEX 5313 (siete controles básicos y una revisión de cumplimiento de diversas normas relacionadas con la seguridad de la información). En el Anexo I se incluye una tabla resumen de cada uno de los expresados controles y sus correspondientes subcontroles.

Los resultados del trabajo, de acuerdo con lo previsto en el apartado 7 de la GPF-OCEX 5313, *Evaluación de los hallazgos de auditoría*, han sido ponderados siguiendo los criterios establecidos en el apartado 8, *Evaluación de las deficiencias de control interno* detectadas de la GPF-OCEX 5330:



1) Entorno tecnológico y sistemas de información objeto de la fiscalización.

Se ha realizado una revisión inicial del entorno de TI de la entidad, incluyendo la estructura de su servicio de TI.

Es objetivo de este apartado determinar los sistemas de información que dispone el Ayuntamiento, cuáles soportan los procesos relevantes de gestión, sus componentes, y la modalidad en que se encuentran desplegados.

Se ha analizado si el Ayuntamiento dispone de una estructura de TI; cómo se organiza; qué puestos de trabajo existen y su estado de cobertura, identificando posibles riesgos para la entidad derivados del modelo de gobernanza y de gestión de TI adoptados.

2) Inventario y control de dispositivos físicos.

Se ha verificado si se gestionan activamente (inventariando, revisando y corrigiendo) todos los dispositivos *hardware* de la red, de forma que solo los dispositivos autorizados tengan acceso.

Se ha comprobado si el Ayuntamiento:

- Dispone de un inventario completo y actualizado de los elementos *hardware* de la red.
- Dispone de procedimientos efectivos para controlar la conexión de elementos *hardware* no autorizados.

3) Inventario y control de *software* autorizado y no autorizado.

El objetivo es verificar si se gestiona activamente todo el *software* en los sistemas, 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.

Se ha verificado si la entidad auditada:

- Dispone de un inventario completo y actualizado del *software* instalado en cada elemento de la red.
- Dispone de un plan de mantenimiento y actualización del *software* instalado.
- Dispone de procedimientos efectivos para detectar y evitar la instalación de *software* no autorizado en elementos de la red.

4) Proceso continuo de identificación y corrección de vulnerabilidades.

El objetivo es conocer si la entidad auditada dispone de un proceso continuo para obtener información sobre nuevas vulnerabilidades, identificarlas, remediarlas y reducir la ventana de oportunidad a los atacantes.



Para ello, se ha obtenido información de los siguientes hechos:

- Existencia de un proceso para identificar las vulnerabilidades de los componentes del sistema que asegura que se identifican con suficiente diligencia para gestionar adecuadamente el riesgo.
- Las vulnerabilidades identificadas son analizadas y priorizadas para su resolución atendiendo al riesgo que suponen para la seguridad del sistema.
- 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.
- La entidad dispone de procedimientos y herramientas que permiten aplicar los parches de seguridad publicados por los fabricantes en un tiempo razonable.

5) Uso controlado de privilegios administrativos.

El objetivo es conocer si la entidad dispone de procesos y herramientas para identificar, controlar, prevenir y corregir el uso y configuración de privilegios administrativos en ordenadores, redes y aplicaciones.

Para ello, se ha respondido a las siguientes cuestiones:

- ¿Los privilegios de administración se limitan adecuadamente y la entidad dispone de un inventario de cuentas de administración que facilita su correcto control?
- ¿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?
- ¿Las cuentas de administración solo se utilizan para las tareas que son estrictamente necesarias?
- ¿Las cuentas de administración están sujetas a mecanismos de autenticación robustos, que impiden el acceso no autorizado mediante dichas cuentas?
- ¿El uso de las cuentas de administración está sujeto a auditoría y control de las actividades realizadas?

6) Configuraciones seguras del *software* y *hardware* de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores.

El objetivo es verificar si la configuración de seguridad de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores se gestiona activamente utilizando un proceso de gestión de cambios y configuraciones rigurosas, para prevenir que los atacantes exploten servicios y configuraciones vulnerables.



Para ello, se ha comprobado si:

- La entidad ha definido, documentado e implantado estándares de configuración segura para todos los sistemas operativos y aplicaciones.
- La entidad dispone de mecanismos que le permiten detectar cambios no autorizados o erróneos de la configuración y su corrección en un periodo de tiempo oportuno.

7) Registro de la actividad de los usuarios.

El objetivo es conocer si la entidad recoge, gestiona y analiza registros de eventos que pueden ayudar a detectar, entender o recuperarse de un ataque.

Para ello se ha obtenido información sobre las siguientes cuestiones:

- El registro 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 ataques.
- Los registros se conservan durante el tiempo indicado en la política de retención, de forma que se encuentran disponibles para su consulta y análisis y además durante dicho periodo, se garantiza que no se producen accesos no autorizados.
- Los registros de todos los sistemas son revisados periódicamente para detectar anomalías y posibles compromisos de la seguridad del sistema y si se dispone de mecanismos para la centralización de estos registros de auditoría, de forma que se facilite la realización de las revisiones.
- Para sistemas de categoría ALTA, si la entidad dispone de un SIEM (*Security Information and Event Management*) o una herramienta de analítica de registros de actividad para realizar correlación y análisis de estos datos.

8) Copias de seguridad de datos y sistemas.

El objetivo es verificar que la entidad auditada utiliza 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.

Para su consecución, se ha verificado si:

- La entidad realiza copias de seguridad automáticas y periódicas de todos los datos y configuraciones del sistema.
- 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.



- 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.

9) Cumplimiento normativo.

Con respecto al cumplimiento normativo, la revisión se ha limitado a aspectos concretos y fundamentales de la normativa, ya que por su extensión y complejidad no entra en el alcance de esta fiscalización una comprobación exhaustiva.

- Con respecto al cumplimiento del ENS, se ha verificado si:
 - Existe una política de seguridad y responsabilidades.
 - Se ha elaborado una declaración de aplicabilidad.
 - Se dispone del Informe de auditoría.
 - Se ha realizado el Informe del estado de la seguridad.
 - Se ha publicado la declaración de conformidad y los distintivos de seguridad en la sede electrónica.
- Con respecto al cumplimiento de la LOPDGDD y del RGPD, se ha comprobado que:
 - Se ha nombrado el Delegado de protección de datos.
 - Se ha elaborado y publicado el registro de actividades de tratamiento.
 - Se ha realizado el análisis de riesgos y evaluación del impacto de las operaciones de tratamiento en los casos en que es de aplicación.
 - Se ha realizado una auditoría de cumplimiento o proceso alternativo para verificar la eficacia de las medidas de seguridad aplicadas.
- Sobre el cumplimiento de la Ley 25/2013, de 27 de diciembre (Impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas):
 - Se ha verificado la realización de la auditoría anual de sistemas del Registro Contable de Facturas.

10) Evaluación de los controles.

Se han seguido los criterios de evaluación establecidos en el apartado 8, Evaluación de las deficiencias de control interno detectadas de la GPF-OCEX 5330.

- Subcontroles.

Para cada subcontrol se asignará, en base a las evidencias obtenidas sobre su eficacia, una evaluación, que se corresponderá con uno de los siguientes valores:

Cuadro 1: Valoración de los subcontroles

Evaluación	Descripción
Control efectivo	Cubre al 100 % con el objetivo de control y: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Los controles básicos de ciberseguridad son controles globales (compuestos por subcontroles) y se evaluará cada uno de ellos utilizando el modelo de madurez de procesos para valorar el grado de efectividad alcanzado por la entidad en cada uno de los controles, siguiendo el criterio del apartado 7 de la guía GPF-OCEX 5313.

Los niveles globales para cada control son:

Cuadro 2: Valoración de los controles

Nivel	Madurez (Porc.)	Descripción
0- Inexistente.	0 %	Esta medida no está siendo aplicada en este momento.
1 - 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.
2 - Repetible, pero intuitivo	50 %	Los procesos siguen una pauta regular cuando determinados procedimientos se realizan por distintas personas, sin 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.
3 - 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 procesos 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 Servicios y proyectos, coordinación que no existe en el nivel 2, y que se gestiona en el nivel 3.
4 - Gestionado y medible	90 %	La Dirección controla y mide el cumplimiento con 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 a alcanzar y dispone de medios para valorar si se han alcanzado los objetivos y en qué medida.



Nivel	Madurez (Porc.)	Descripción
		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.
5-Optimizado	100 %	<p>Se siguen buenas prácticas en un ciclo de mejora continua.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

Para evaluar su nivel de madurez se tendrá en cuenta los resultados obtenidos en los subcontroles que lo forman (detallados en el Anexo I).

Finalmente, conforme a lo señalado en el referido apartado 7 de la GPF-OCEX, se evaluará el índice de cumplimiento sobre el nivel requerido, que será, de acuerdo con la categoría del sistema:

Categoría del Sistema	Nivel requerido
Básica -----	L2 (50 %)
Media -----	L3 (80 %)
Alta-----	L4 (90 %)

En el caso específico del control de cumplimiento de preceptos legales (CBCS-8) y que incluye actividades organizativas (aprobar una política de seguridad, realizar una auditoria), se evaluará de acuerdo con la siguiente escala para los subcontroles:

- No se ha iniciado la actividad.
- La actividad está solamente iniciada.
- La actividad está a medias.
- La actividad está muy avanzada.
- La actividad está prácticamente acabada.
- La actividad está completa.

La evaluación global del control se hará de manera idéntica al resto de controles, es decir, en función del nivel de madurez.



Dado que los niveles de madurez de los controles se corresponden con determinados porcentajes de cumplimiento, se evaluarán diferentes aspectos de cada uno de los subcontroles que los forman: documentación de los procesos, pruebas de efectividad, elementos cubiertos, etc., obteniendo una puntuación correspondiente al subcontrol, y un porcentaje de cumplimiento sobre el objetivo del 80 % (nivel L3).

La puntuación y porcentaje de cumplimiento de cada control será la media de los resultados de los subcontroles que lo forman.

Es preciso considerar que la puntuación se asigna a efectos de encuadrar el estado de un control dentro de un determinado nivel de madurez y, por lo tanto, es este nivel el que debe ser tenido en consideración en mayor medida como indicador del estado de ciberseguridad de la entidad, y no tanto como resultado numérico que únicamente se utiliza para obtener ese nivel de madurez.

Se ha contado con documentación más o menos completa de la mayoría de los procedimientos analizados, información que ha servido de base a las verificaciones realizadas a partir, en un principio, de los cuestionarios cumplimentados por la entidad fiscalizada y, en su parte final, de las entrevistas realizadas. Cuando se ha considerado preciso, atendiendo a las especiales circunstancias derivadas de la complejidad técnica en algunas partes del informe, dicha información ha sido completada mediante comprobaciones *in situ*, comunicación telefónica con los responsables de la entidad o a través de correo electrónico.

La adecuada comprensión de este Informe requiere que sea tenido en cuenta en su totalidad, ya que la mención o interpretación aislada de un párrafo, frase o expresión, podría carecer de sentido.

Los trabajos de fiscalización se han realizado de acuerdo con lo dispuesto en las Guías prácticas de fiscalización de los OCEX 5313 Revisión de los controles básicos de ciberseguridad, y 5330 Evaluación de las deficiencias de control interno detectadas. Supletoriamente se han aplicado las ISSAI-ES (Nivel III) aprobadas por la Conferencia de Presidentes de las Instituciones Autonómicas de Control Externo el 16 de junio de 2014.

Los trabajos desarrollados para la elaboración del presente Informe han finalizado en el mes de octubre de 2022.

II.3. DEBER DE COLABORACIÓN

El Ayuntamiento fiscalizado ha mantenido una actitud de colaboración.

El Consejo de Cuentas quiere destacar la disponibilidad y colaboración del personal encargado de las funciones de TI, independientemente de las incidencias detectadas en el Informe. En ningún caso las conclusiones ponen en cuestión su capacidad o profesionalidad, considerándose que las conclusiones se dirigen a problemas de diseño o de inversión en medios humanos y materiales.

II.4. TRÁMITE DE ALEGACIONES

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 25.4 del Reglamento de Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuentas de Castilla y León, el Informe provisional se remitió el 11 de noviembre de 2022 al Ayuntamiento de Ávila, para que en un plazo de 15 días naturales formulara alegaciones.

Transcurrido el plazo concedido a tal efecto, el ente fiscalizado no ha realizado alegación alguna.



III. CONCLUSIONES

III.1. ENTORNO TECNOLÓGICO Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

- 1) La competencia del área de nuevas tecnologías recae en la Tenencia de Alcaldía de la Presidencia, Interior y Cultura, que se responsabiliza del área de “*Administración Local*” y entre sus responsabilidades de “*Nuevas Tecnologías*”. De los trabajos realizados reflejados en las conclusiones siguientes no se deduce que la concejalía responsable del área tenga el desarrollo organizativo y de personal que le permita realizar una dirección política efectiva de la seguridad informática.
- 2) Según la Relación de Puestos de trabajo aprobada en 2019 y sus respectivas modificaciones, la última de ellas en 2022, el Ayuntamiento disponía de una dotación de 7 puestos, relacionados con las Tecnologías de la Información (TI), estando cubiertos 4 de estos puestos. Los cuatro puestos ocupados son tres de ellos de personal funcionario y uno de personal laboral fijo.
- 3) Diversos cometidos, muchos de ellos críticos, relacionados con las TI se acumulan en una sola persona, incumpliendo la necesaria segregación de funciones derivada del principio de seguridad como función diferenciada, consagrado en el artículo 10 del Esquema Nacional de Seguridad (ENS), aprobado por Real Decreto 3/2010, de 8 de enero.
- 4) Actualmente la plaza de jefe del Servicio de la Unidad de Modernización no se encuentra cubierta, aunque está abierta la convocatoria para su cobertura. Ahora mismo el analista programador ejerce las funciones que tienen encomendadas dicho puesto.
- 5) El Ayuntamiento carece de documentación detallada de sus sistemas y procesos de gestión, residiendo el conocimiento prácticamente de manera exclusiva en una sola persona, sin que exista un plan de actuación ante un cambio en el equipo de trabajo.
- 6) El Ayuntamiento no ha realizado una identificación y categorización según el ENS de los sistemas de información de que dispone, tarea básica para definir correctamente el alcance de cualquier proceso de adecuación a la normativa en materia de seguridad de la información que se pretenda acometer.
- 7) Se ha optado en su mayor parte por un modelo *on-premise*, donde los servicios y la información se prestan y residen en equipos controlados por el Ayuntamiento e instalados físicamente en sus dependencias, con virtualización de aplicaciones y de servidores, en un entorno con un dominio Windows, siendo esta una opción que precisa contar con personal suficiente y especializado para su mantenimiento y gestión.



- 8) Del examen de la estructura de la red corporativa se concluye que tiene en general, dado su estructura y su dimensión, un sistema con una adecuada protección perimetral, redundancia en los accesos a internet, equipamiento y configuración de la LAN. Sin embargo, se observa que el Ayuntamiento presenta algunas carencias en lo que se refiere a la documentación de su propia red, lo que podría suponer un riesgo de pérdida de control, ante un cambio en el equipo de trabajo.
- 9) Las conexiones inalámbricas con las que cuenta el Ayuntamiento adolecen de las medidas de seguridad necesarias para poder gestionar adecuadamente los accesos y su correspondiente trazabilidad. Por otro lado, se detecta que no existe una independencia total entre la red corporativa y las redes wifi de la entidad.
- 10) El Ayuntamiento dispone de una plataforma de teletrabajo teóricamente capaz de proporcionar un nivel suficiente de seguridad. Su implementación práctica actual contiene aspectos potencialmente inseguros, por lo que es necesario seguir avanzando en el incremento de las medidas de seguridad.

III.2. INVENTARIO Y CONTROL DE DISPOSITIVOS FÍSICOS (CBCS 1)

- 11) La información del inventario de *hardware* si bien cubre razonablemente todos los elementos de los sistemas de información analizados y es bastante completa, existen campos en los registros que no están actualizados.
- 12) Si bien la información de la mayor parte del inventario del *hardware* con el que cuenta la organización se encuentra centralizada en un único punto no se han hecho esfuerzos suficientes por incorporar aquellos elementos que actualmente no se encuentran en dicha herramienta, en los que su actualización se lleva a cabo de manera manual.
- 13) Para la actualización del inventario se realiza un proceso que no está documentado y automatizado. Se ha comprobado que generalmente se sigue, pero depende únicamente de la actuación individual de los técnicos el realizarlo puntualmente, por lo que es fácil que haya elementos que no se actualicen o inventarían adecuadamente.
- 14) Existe el riesgo de perder el control sobre la utilización, ciclo de vida, vulnerabilidades, etc. del *hardware* del Ayuntamiento. Esa pérdida de control se traduce también en que no es posible programar con tiempo suficiente la sustitución de *hardware* obsoleto (fundamental en el caso de una administración sujeta a los plazos de la normativa en materia de contratación) ni por consiguiente realizar una planificación presupuestaria adecuada.
- 15) Las medidas implantadas para impedir la conexión de dispositivos físicos no autorizados son muy básicas, a pesar de contar con equipamiento de red capaz de soportar funcionalidades avanzadas, pero que en buena parte no se están

utilizando. Así, las medidas en su conjunto dificultan el acceso no controlado a la red, pero tienen una eficacia limitada.

- 16) De las pruebas realizadas en esta área se puede concluir que el proceso de gestión de inventario y control de dispositivos físicos alcanza, un índice de madurez L1: *“En el nivel L1 de madurez, el proceso existe, pero no se gestiona. Cuando 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”.*

III.3. INVENTARIO Y CONTROL DE SOFTWARE AUTORIZADO Y NO AUTORIZADO (CBCS 2)

- 17) El Ayuntamiento de Ávila dispone de un inventario completo y actualizado de activos *software* con toda la información relevante sobre el activo (versiones, fechas de fin de soporte, elementos donde se encuentra instalado), obtenido a través de una herramienta que vuelca al servidor su configuración completa.
- 18) El Ayuntamiento no cuenta con procedimientos internos que describan tanto la forma de efectuar el proceso de alta, mantenimiento y gestión del *software*, como tampoco la forma de proceder en cuanto a las actualizaciones de los equipos.
- 19) La existencia de ese inventario completo y actualizado permite conocer la existencia de *software* fuera de soporte, pero no cuenta con documentación o procedimientos que permitan gestionar esa eventualidad, sin perjuicio de la realización de revisiones periódicas que no se documentan.
- 20) Se ha constatado la existencia de *software* fuera de soporte en una parte sustancial de los sistemas de información, incluyendo elementos críticos.
- 21) No existe un plan formalizado de mantenimiento de activos *software* ni de compra o adquisición de licencias, sino que anualmente se realizan adquisiciones y renovaciones según el criterio técnico del personal y sujeto a limitaciones presupuestarias, asumiéndose riesgos asociados a la falta de soporte de *software* con impacto potencial importante para el funcionamiento de la organización.
- 22) El Ayuntamiento de Ávila ha implantado medidas para impedir la instalación de *software* no autorizado, no proporcionando privilegios de administrador a los usuarios, salvo en excepciones que deben ser abordadas lo antes posible porque supone una brecha de seguridad que debe ser controlada.
- 23) El proceso de gestión de inventario de *software* autorizado y no autorizado alcanza un índice de madurez L1, en el que *“el proceso existe, pero no se gestiona. 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.”*. Un ejemplo de las consecuencias de esta falta de gestión es que el Ayuntamiento tiene *software* que no se ha renovado a tiempo y ya no tiene soporte del fabricante.



III.4. PROCESO CONTINUO DE IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE VULNERABILIDADES (CBCS 3)

24) El Ayuntamiento de Ávila no cuenta con una política de alerta ante posibles incidencias de seguridad. A tal efecto la entidad revisa las informaciones y comunicaciones procedentes de diferentes fuentes de carácter técnico, aunque no realiza habitualmente ningún proceso de priorización y seguimiento de su corrección. Se confía en la aplicación automática de los parches de los fabricantes para su resolución, sin que se hagan consideraciones adicionales en los casos en que el *software* está fuera de soporte ni hay un procedimiento claro en los casos en que no es posible la actualización automática.

El riesgo de que una vulnerabilidad crítica sea pasada por alto y cree una ventana de oportunidad para un ataque es elevado.

25) La aplicación de los parches y actualizaciones en los elementos críticos sigue un procedimiento establecido, aunque no formalizado ni documentado, lo cual deja la gestión a criterio del personal informático.

26) En cuanto al cumplimiento de la presente área en la que se ha analizado el proceso continuo de identificación y corrección de vulnerabilidades, el Ayuntamiento alcanza un nivel de madurez L1: *“En el nivel L1 de madurez, el proceso existe, pero no se gestiona. Cuando 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”*.

III.5. USO CONTROLADO DE PRIVILEGIOS ADMINISTRATIVOS (CBCS 4)

27) No existe un procedimiento claro para la realización de tareas como la gestión de usuarios administradores (compartiéndose en muchas ocasiones) o el cambio de las contraseñas por defecto. Tampoco se han definido políticas homogéneas para los sistemas de autenticación ni para el uso dedicado de las cuentas de administración. Estas carencias propician fallos de seguridad potencialmente relevantes.

28) Se sigue manteniendo en parte de su equipamiento cuentas genéricas. En los equipos de usuario se lleva a cabo esa supresión, pero en parte del equipamiento, aunque este sea secundario, se mantienen, lo cual supone una importante brecha de seguridad.

29) Se utilizan identificadores diferentes para poder acceder como usuario o administrador en función de las tareas que quiera realizar. Así se pueden elevar los permisos si tiene que realizar tareas concretas para luego volver al perfil de usuario.

- 30) La práctica de contraseñas es adecuada en cuanto generación de contraseñas robustas, así como en una serie de medidas para proteger dichas contraseñas; pero en lo que se refiere a la gestión de las contraseñas no se considera correcta.
- 31) En el caso de directorio activo, además de almacenar los registros de eventos, se genera un informe resumen diario “*inteligible*” que incluye la actividad de los usuarios, pero en el que no es posible diferenciar entre usuarios administradores y los que no lo son.

Se ha comprobado tanto la robustez de los accesos, como la marca de estos accesos en los *logs* de la entidad.

- 32) El Ayuntamiento no dispone de un Sistema de gestión de información y eventos de seguridad (SIEM), que le permita analizar y buscar correlaciones en los *logs* de la organización posibilitando una visualización de paneles de alertas e incidencias.
- 33) En el proceso para el control del uso de privilegios administrativos el Ayuntamiento alcanza un nivel de madurez L1: “*En el nivel L1 de madurez, el proceso existe, pero no se gestiona. Cuando 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*”.

III.6. CONFIGURACIONES SEGURAS DEL SOFTWARE Y HARDWARE DE DISPOSITIVOS MÓVILES, PORTÁTILES, EQUIPOS DE SOBREMESA Y SERVIDORES (CBCS 5)

- 34) El Ayuntamiento no realiza un proceso de configuración segura en los sistemas que administra directamente. A pesar de no seguir un procedimiento claro, las pruebas muestran que sí se siguen algunas pautas, aunque de manera insuficiente.

Los resultados de las pruebas realizadas indican valores bastante bajos en cuanto al seguimiento de normas para su bastionado, reflejando configuraciones inseguras o seguras dependido del equipo. El proceso además excluye los dispositivos móviles.

- 35) El Ayuntamiento ha implantado una serie de medidas que, si bien no son completamente efectivas, sí dificultan que los usuarios puedan cambiar la configuración de los sistemas, aunque no existen mecanismos que permitan detectar cambios no autorizados o erróneos de la configuración y su corrección en un periodo de tiempo oportuno.
- 36) Los resultados en cuanto a la configuración segura del *software* y *hardware* se corresponden con un nivel de madurez L1: “*En el nivel L1 de madurez, el proceso existe, pero no se gestiona. Cuando 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”.

III.7. REGISTRO DE LA ACTIVIDAD DE LOS USUARIOS (CBCS 6)

- 37) En el Ayuntamiento no cuentan con ningún procedimiento que indique qué actividades serán objeto de registro, el periodo de retención, o la protección que se aplicará a los registros.
- 38) La carencia de procedimiento formalmente aprobado impide asegurar, tal y como establece el ENS, que el registro de actividad se efectúe *“con plenas garantías del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen de los afectados, y de acuerdo con la normativa sobre protección de datos personales, de función pública o laboral”.*
- 39) El Ayuntamiento ha activado con carácter general el registro de actividad de sus sistemas, pero no realiza de manera automatizada una recopilación de *logs* para su almacenamiento centralizado y copia de seguridad de los elementos principales. Tampoco lleva a cabo tareas de análisis y correlación ni utiliza herramientas automáticas específicas para buscar patrones de actividad anormal o sospechosa.
- 40) En la red del Ayuntamiento no se encuentra desplegada ninguna sonda individual SAT-INET, proporcionada por el CCN, donde se lleve a cabo la detección en tiempo real de las amenazas existentes en el tráfico que fluye entre la red interna del Ayuntamiento e Internet.
- 41) Se concluye que en el área de registro de la actividad de los usuarios se alcanza un índice de madurez L1: *“En el nivel L1 de madurez, el proceso existe, pero no se gestiona. Cuando 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”.*

III.8. COPIAS DE SEGURIDAD DE DATOS Y SISTEMAS (CBCS 7)

- 42) Existe un proceso bien definido y parcialmente formalizado para la realización de copias de seguridad. El Ayuntamiento dispone de las herramientas adecuadas y el proceso se ejecuta correctamente. Sin embargo, carece de documentación que defina las responsabilidades y la forma de proceder con el fin de posibilitar un mayor control del proceso.
- 43) El Ayuntamiento hace uso de una aplicación comercial para almacenar copias de seguridad, no habiéndose podido acceder al contrato para comprobar las cláusulas de seguridad o garantías que la empresa se compromete a cumplir, ni teniendo conocimiento el Ayuntamiento de ellas.
- 44) No se realizan pruebas de recuperación completas y periódicas en un entorno de pruebas como sería recomendable, alegándose falta de capacidad. Se considera

suficiente verificación del buen funcionamiento del proceso, el éxito de las recuperaciones que se realizan a demanda por los usuarios. No se han detectado problemas en las recuperaciones realizadas por el Servicio.

- 45) Se aplican medidas en general efectivas para la protección de las copias de seguridad, si bien existen brechas de seguridad que potencialmente pueden ser importantes.
- 46) De acuerdo con las conclusiones de esta área, el proceso de realización de copias de seguridad de datos y sistemas por el Ayuntamiento alcanza un índice de madurez L2: *“En el nivel L2 de madurez, 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 riesgo”*.

III.9. CUMPLIMIENTO NORMATIVO (CBCS 8)

- 47) El Ayuntamiento de Ávila no aporta documentación que permita verificar que cumple con ninguno de los aspectos del ENS y de la normativa en materia de protección de datos personales revisados, con excepción del nombramiento del DPD.

No obstante, la entidad ha declarado que en el caso de la auditoria de cumplimiento del ENS ha contratado su realización y su objetivo es finalizarla antes de que acabe el año.

- 48) No se ha cumplido lo establecido en el artículo 12 de la Ley 25/2013, de 27 de diciembre de Impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas, al no realizar la auditoría de sistemas anual del Registro Contable de Facturas.
- 49) De acuerdo con las conclusiones de esta área, el resultado de la evaluación del control es un nivel de madurez L1, *“que implica la existencia de incumplimientos generalizados de la normativa.”*

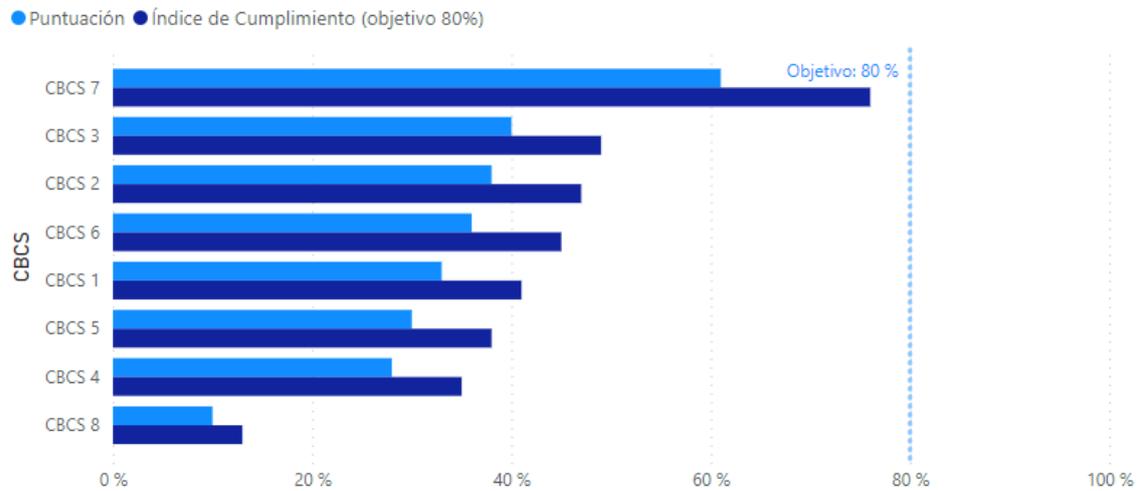
III.10. SITUACIÓN GLOBAL DE LOS CONTROLES BÁSICOS DE CIBERSEGURIDAD

La situación global de los controles básicos de ciberseguridad se puede resumir en el siguiente gráfico donde se indica la puntuación alcanzada y el objetivo de cumplimiento para cada uno de los controles.



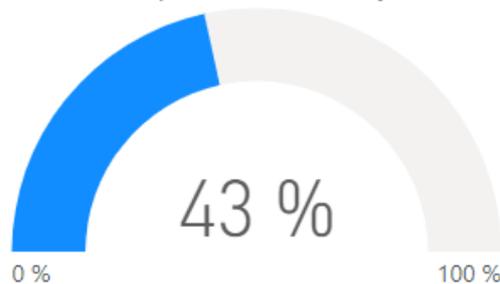
Gráfico 1: Puntuación e Índice de cumplimiento por CBCS

Puntuación e Índice de cumplimiento por CBCS



CBCS	Descripción	Puntuación	Índice de Cumplimiento (objetivo 80%)
CBCS 1	Inventario y control de dispositivos físicos	33 %	41 %
CBCS 2	Inventario y control de software autorizado y no autorizado	38 %	47 %
CBCS 3	Proceso continuo de identificación y remediación de vulnerabilidades	40 %	49 %
CBCS 4	Uso controlado de privilegios administrativos	28 %	35 %
CBCS 5	Configuraciones seguras del software y hardware de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores	30 %	38 %
CBCS 6	Registro de la actividad de los usuarios	36 %	45 %
CBCS 7	Copias de seguridad de datos y sistemas	61 %	76 %
CBCS 8	Cumplimiento normativo	10 %	13 %
Total			43 %

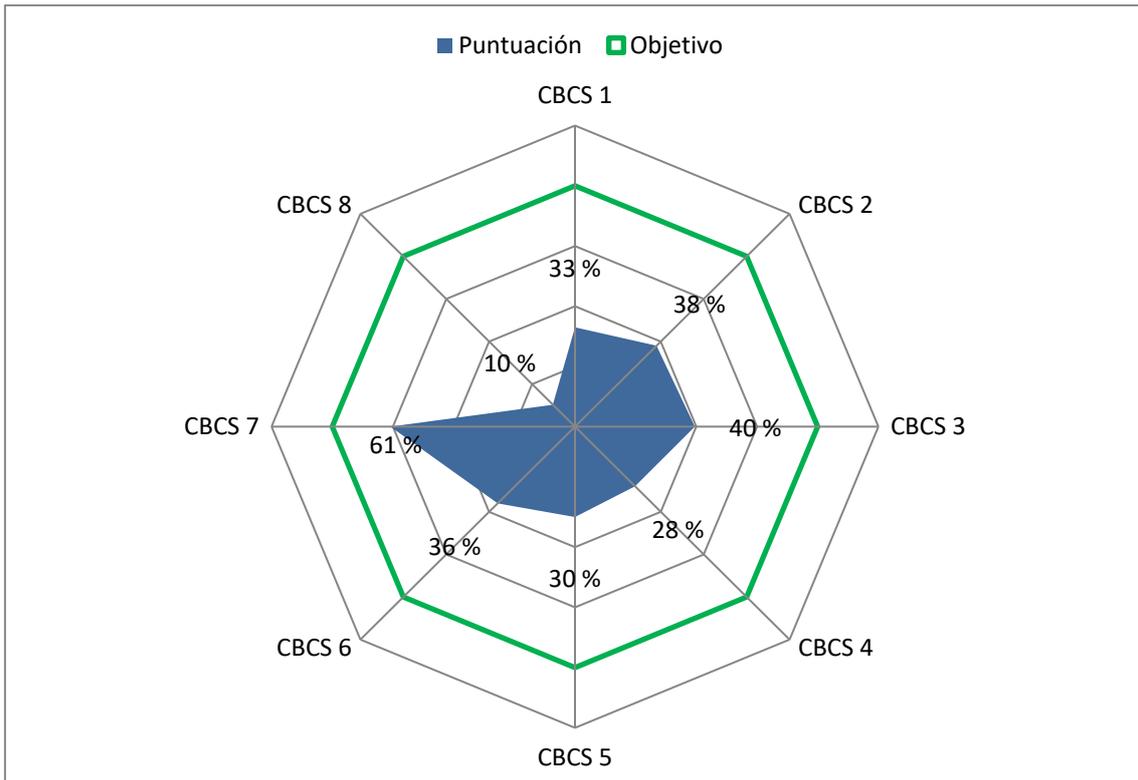
Índice de Cumplimiento Global (objetivo 80%)



El nivel de madurez alcanzado globalmente por la entidad corresponde al nivel **L1**

El índice de cumplimiento (sobre un objetivo de madurez L3 que corresponde a una puntuación del 80%) es del **43%**.





IV. RECOMENDACIONES

Con carácter general:

- 1) El Concejal competente por razón de la materia debería impulsar las actuaciones necesarias para solventar los incumplimientos normativos y las deficiencias de carácter técnico que se han constatado durante la revisión de los controles.

Para esta tarea, organismos como el CCN, la FEMP o la AEPD publican guías detalladas que ofrecen modelos completos para la adaptación de los ayuntamientos de características similares al de Ávila que pueden ser tomadas como referencia para facilitar el proceso.

- 2) El Alcalde debería asumir y promover un compromiso firme por parte del Pleno del Ayuntamiento con el cumplimiento de la normativa, elaborando una estrategia a largo plazo, que establezca una gobernanza de Tecnologías de la Información adecuada, comenzando por:
 - Aprobar una política de seguridad que defina claramente las responsabilidades sobre la seguridad de los servicios que ofrece y la información que maneja, permitiendo dar continuidad al esfuerzo de adaptación necesario para el cumplimiento normativo.
 - Dotar de los recursos necesarios al Servicio de NNTT para solventar aquellos aspectos técnicos que precisan mejoras, poniendo especial énfasis en regularizar situaciones temporales de puestos especialmente relevantes para la organización.
 - Específicamente, se deberá culminar el proceso mediante la realización de auditorías o autoevaluaciones de cumplimiento del ENS, valorándose su realización conjunta con las relativas a protección de datos personales.
- 3) Un aspecto básico y que permitiría comenzar a estructurar y documentar el proceso de seguridad informática debería ser el nombramiento por parte del Alcalde del responsable de la información, del responsable del servicio y del responsable de la seguridad. Con estos nombramientos y el apoyo y concienciación política al más alto nivel se podría proceder al desarrollo de la estructura y procedimientos necesarios.
- 4) El responsable de seguridad que se determine en la política de seguridad, en coordinación con el responsable del sistema para cada proceso de gestión de TI, debería elaborar y elevar a su aprobación formal el procedimiento que lo describe en el que se detalle el alcance, tareas a realizar, responsabilidades, registros o documentación que se genere, así como cualquier otro aspecto relevante del proceso en concreto.

Específicamente para cada una de las áreas, por su relevancia, se recomienda llevar a cabo las siguientes acciones:

Sobre el entorno tecnológico del Ayuntamiento:

- 5) El Concejal competente por razón de la materia debería impulsar las acciones necesarias para dotar adecuadamente los puestos contemplados en la RPT para garantizar una estructura que cumpla los principios de seguridad como función diferenciada y que tenga capacidad de asumir las tareas requeridas para la gestión de sus sistemas de información según el modelo general *on-premise* adoptado.
- 6) El responsable de seguridad que se determine en la política de seguridad debería garantizar que existe una documentación suficiente del entorno de TI del Ayuntamiento para asegurar que el conocimiento sobre los sistemas de información está disponible con independencia de las personas que formen el Servicio de TI.

Sobre el inventario y control de activos (*hardware* y *software*) y el uso controlado de privilegios administrativos:

- 7) El Concejal competente debería impulsar la realización de una planificación a largo plazo de las necesidades de renovación tecnológica para evitar la obsolescencia del *hardware* y utilización de *software* sin soporte del fabricante, asegurando una dotación presupuestaria adecuada.

Sobre el proceso continuo de identificación y corrección de vulnerabilidades:

- 8) El responsable de seguridad que se defina en la política de seguridad debería valorar juntamente con el responsable del sistema, el empleo de herramientas automatizadas para la detección de vulnerabilidades y la realización (o contratación dada lo especializados de los perfiles necesarios) de pruebas de penetración (*pentesting*) y que simulan ataques reales (*Red team*).
- 9) El Concejal competente debería impulsar la inclusión en la contratación de los servicios informáticos de las cláusulas que permitan realizar un control de cómo se llevan a cabo los servicios y el uso y control de los privilegios de administración de acuerdo a lo especificado en el ENS.

Sobre el cumplimiento normativo:

- 10) El Pleno del Ayuntamiento debe liderar la realización de las actuaciones en lo que se refiere a dotar a la entidad de todas aquellas medidas delimitadas como aspectos claves en la normativa en materia de seguridad de la información (ENS) y protección de datos (LOPD-GDD) y que aún no se han iniciado como pueden ser, entre otro, el llevar a cabo una adecuada política de seguridad y una declaración de aplicabilidad, de acuerdo con lo especificado, entre otros, en los artículos 11 y 27.4 del ENS.
- 11) El Pleno del Ayuntamiento debería aprobar una normativa que garantice que el registro de actividad de los usuarios se realiza de acuerdo con lo establecido en el artículo 23 del ENS, en concreto con plenas garantías del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen de los afectados, y de acuerdo con la normativa sobre protección de datos personales, de función pública o laboral. Para

ello podría utilizarse como referencia la guía CCN-STIC 831 Registro de la actividad de los usuarios.

- 12) La Intervención Municipal debería realizar la auditoría anual de sistemas del registro contable de facturas. Para facilitar su cumplimiento, la Intervención General de la Administración del Estado, publicó una guía marco que contiene una serie de orientaciones a efectos de su realización.



ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Valoración de los subcontroles.....	14
Cuadro 2: Valoración de los controles.....	15



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Puntuación e Índice de cumplimiento por CBCS 26



ANEXO

Anexo I. Detalle de controles y subcontroles

Control	Objetivo de control	Subcontroles	Medidas de seguridad del ENS
CBCS 1	Gestionar activamente todos los dispositivos <i>hardware</i> 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.	op.exp.1
		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	Gestionar activamente todo el <i>software</i> en los sistemas, de forma que solo se pueda instalar y ejecutar <i>software</i> autorizado.	CBCS 2-1: Inventario de SW autorizado. La entidad dispone de un inventario de SW completo, actualizado y detallado.	op.exp.1 op.exp.2
		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 3	Disponer de un proceso continuo para obtener información sobre nuevas vulnerabilidades, identificarlas, remediárlas y reducir la ventana de oportunidad a los atacantes.	CBCS 2-3: Control de SW no autorizado. La entidad dispone de mecanismos que impiden la instalación y ejecución de SW no autorizado.	mp.sw.2 op.exp.4
		CBCS 3-1 Identificación. 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.	



Control	Objetivo de control	Subcontroles	Medidas de seguridad del ENS
<p>CBCS 4</p> <p>Uso controlado de privilegios administrativos.</p>	<p>Desarrollar procesos y utilizar herramientas para identificar, controlar, prevenir y corregir el uso y configuración de privilegios administrativos en ordenadores, redes y aplicaciones.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>CBCS 4-3 Uso dedicado de cuentas de administración. Las cuentas de administración solo se utilizan para las tareas que son estrictamente necesarias.</p> <p>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.</p> <p>CBCS 4-5 Auditoría y control. El uso de las cuentas de administración está sujeto a auditoría y control de las actividades realizadas.</p>	<p>op.acc.4</p> <p>op.acc.5</p>
<p>CBCS 5</p> <p>Configuraciones seguras del <i>software</i> y <i>hardware</i> de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores.</p>	<p>Implementar la configuración de seguridad 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.</p>	<p>CBCS 5-1 Configuración segura. La entidad ha definido, documentado e implantado estándares de configuración segura para todos los sistemas operativos y SW.</p> <p>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.</p>	<p>op.exp.2</p> <p>op.exp.3</p>



Control	Objetivo de control	Subcontroles	Medidas de seguridad del ENS
CBCS 6 Registro de la actividad de los usuarios.	Recoger, gestionar y analizar <i>logs</i> de eventos que pueden ayudar a detectar, entender o recuperarse de un ataque.	<p>CBCS 6-1: Activación de <i>logs</i> de auditoría. El <i>log</i> 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.</p> <p>CBCS 6-2: Almacenamiento de <i>logs</i>: Retención y protección. Los <i>logs</i> 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.</p> <p>CBCS 6-3: Centralización y revisión de <i>logs</i>. Los <i>logs</i> de todos los sistemas son revisados periódicamente para detectar anomalías y posibles compromisos de la seguridad del sistema. Se dispone de mecanismos para la centralización de los <i>logs</i> de auditoría, de forma que se facilite la realización de las revisiones anteriores.</p> <p>CBCS 6-4: Monitorización y correlación. La entidad dispone de un SIEM (Security Information and Event Management) o una herramienta de analítica de <i>logs</i> para realizar correlación y análisis de <i>logs</i>. Solo para sistemas de categoría ALTA.</p>	op.exp.8 op.exp.10
CBCS 7 Copias 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.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	mp.info.9



Control	Objetivo de control	Subcontroles	Medidas de seguridad del ENS
<p>CBCS 8</p> <p>Cumplimiento normativo.</p>	<p>Cumplimiento de determinados preceptos legales relacionados con la seguridad de la información.</p>	<p>CBCS 8-1: Cumplimiento del ENS. Política de seguridad y responsabilidades Declaración de aplicabilidad. Informe de Auditoría (nivel medio o alto). Informe del estado de la seguridad. Publicación de la declaración de conformidad y los distintivos de seguridad en la sede electrónica.</p> <p>CBCS 8-2: Cumplimiento de la LOPD/RGPD Nomenclación del DPD Registro de actividades de tratamiento. Análisis de riesgos y evaluación del impacto de las operaciones de tratamiento (para los de riesgo alto). Informe de auditoría de cumplimiento (cuando el responsable del tratamiento haya decidido realizarla).</p> <p>CBCS 8-3: Cumplimiento de la Ley 25/2013, de 27 de diciembre (Impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas). Informe de auditoría de sistemas anual del Registro Contable de Facturas.</p>	

