CONSEJO DE CUENTAS

DE CASTILLA Y LEÓN

ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA DEL AYUNTAMIENTO DE BURGOS

PLAN ANUAL DE FISCALIZACIONES 2021

ÍNDICE

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AEPD	Agencia Española de Protección de Datos
Art/s.	Artículo/artículos
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 (*Center for Internet Security)*
CMM	Modelo de madurez de procesos, del inglés "*Capability Maturity Model*"
DPD	Delegado de protección de datos
HA	*High availability*
GPF-OCEX	Guía práctica de fiscalización de los órganos de control externo
IP	Protocolo de internet del inglés "*Internet Protocol*"
ISSAI-ES	Normas Internacionales de las Entidades Fiscalizadoras Superiores
LAN	Red de área local o Local Área Network
MAC	Es la dirección física y única para cada dispositivo de red. Proviene del inglés "*Media Access Control*"
OCEX	Órganos de Control Externo Autonómicos
PAM	Gestión de las cuentas con privilegios, del inglés "*Privileged Account Management"*
Porc.	Porcentaje
RAT	Registro de actividades de tratamiento
RPT	Relación de puestos de trabajo
SAI	Sistema de alimentación ininterrumpida
SI	Sistema de información

SIEM	Sistema de gestión de información y eventos de seguridad (*Security Information and Event Management*)
SW	*Software*
TI	Tecnologías de la Información
TIC	Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
UE	Unión Europea

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 Burgos*".

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 226.917.351,78 euros, siendo sus previsiones definitivas de ingresos, de 237.501.545,73 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 Burgos 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 éstos 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 Burgos 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 departamento 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 departamento 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: • El procedimiento está formalizado (documentado y aprobado) y actualizado. • El resultado de las pruebas realizadas para verificar su implementación y eficacia operativa ha sido satisfactorio.
Control bastante efectivo	En líneas generales, cumple con el objetivo de control, si bien puede haber ciertos aspectos no cubiertos al 100% y: • Se sigue un procedimiento formalizado, aunque puede presentar aspectos de mejora (detalle, nivel de actualización, nivel de aprobación, etc.). • Las pruebas realizadas para verificar la implementación son satisfactorias. • Se han detectado incumplimientos en las pruebas realizadas para verificar la eficacia operativa, pero no son ni significativos ni generalizados.
Control poco efectivo	Cubre de forma muy limitada el objetivo de control y: • Se sigue un procedimiento, aunque este puede no estar formalizado. • El resultado de las pruebas de implementación y de eficacia no es satisfactorio. Cubre en líneas generales el objetivo de control, pero: • No se sigue un procedimiento claro. • Las pruebas realizadas para verificar la implementación o la eficacia operativa no son satisfactorias (se han detectado incumplimientos significativos, aunque no están generalizados).
Control no efectivo o no implantado	No cubre el objetivo de control. • El diseño cubre el objetivo de control, pero el resultado de la revisión realizada pone de manifiesto que la implementación o la eficacia operativa del control no son satisfactorias (se han detectado incumplimientos significativos y generalizados).

- Controles.

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 departamentos y proyectos, coordinación que no existe en el nivel 2, y que se gestiona en el nivel 3.

Nivel	Madurez (Porc.)	Descripción
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. 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 %	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.

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 junio de 2022.

II.3. LIMITACIONES

Con carácter general no han existido limitaciones en el trabajo realizado, habiendo tenido el ayuntamiento fiscalizado 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 27 de septiembre de 2022 al Ayuntamiento de Burgos, para que en un plazo de 15 días naturales formulara alegaciones.

El Ayuntamiento de Burgos ha presentado con fecha 19 de octubre de 2022, alegaciones al Informe de referencia. Dado que el plazo para la presentación de las mismas finalizó el día 15 de octubre de 2022, estas alegaciones tienen la consideración de extemporáneas.

A tenor de lo previsto en el artículo 26.4 del Reglamento de Organización y Funcionamiento del Consejo de Cuentas de Castilla y León, si bien no se incorporan al Informe, las alegaciones y su documentación justificativa, han sido examinadas para su valoración. Las modificaciones que se hayan efectuado en el informe aparecen señaladas expresamente a pie de página.

En las alegaciones extemporáneas el Ayuntamiento discrepa en algunas calificaciones llevadas a cabo por el Consejo de Cuentas en cuanto al estado de formalización de sus procedimientos. Sin perjuicio de que el Consejo ha valorado la situación del Ayuntamiento al inicio de realización de los trabajos de campo y de acuerdo con la lógica de todas las evidencias aportadas, se deja constancia de la voluntad y trabajo del Ayuntamiento en la mejora y desarrollo de un ámbito tan específico y complejo como es el de la seguridad informática.

III. CONCLUSIONES

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

1) La concejalía de Modernización Administrativa y Transparencia realiza todas las acciones necesarias para una dirección efectiva de la política de seguridad informática. No obstante, presenta carencias en el ámbito de impulso de la cobertura de plazas, del nombramiento de los principales responsables de la gestión y seguridad informática.

2) Según la Relación de Puestos de trabajo aprobada en 2016, el Ayuntamiento disponía de una dotación de 21 puestos, relacionados con las Tecnologías de la Información (TI), estando cubiertos 16 de estos puestos. La dotación real de personal informático, en el momento de la realización de los trabajos de campo, tiene diferente situación contractual: seis fijos, cinco indefinidos y cinco interinos.

3) Diversos cometidos 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) Se detecta una concentración excesiva de funciones críticas en una única área de la estructura, que se encuentra con más problemas de falta de personal que el resto de la Sección, lo que dificulta su adecuado ejercicio.

5) El Ayuntamiento ha avanzado en los últimos meses en documentar detalladamente sus sistemas y procesos de gestión, pero aún gran parte del conocimiento reside casi 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 había realizado al inicio de los trabajos de campo una identificación y categorización detallada 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 [1].

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.

[1] Párrafo modificado por documentación extemporánea.

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.

9) El Ayuntamiento dispone, por un lado, de una plataforma de teletrabajo para empleados de la Sección TIC capaz de proporcionar un nivel suficiente de seguridad. El acceso de los empleados que no están en dicha Sección se realiza únicamente a aplicaciones y servicios determinados.

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

10) La información del inventario de *hardware* cubre razonablemente todos los elementos de los sistemas de información analizados y es bastante completa. No obstante, en algunos elementos no contienen detalles relevantes sobre su configuración y existen registros con campos sin cumplimentar.

11) La información del inventario de *hardware* se encuentra dispersa ya que, además de la base de datos principal de inventario, existen otras herramientas que pueden utilizarse a estos efectos en determinadas categorías de activos. No es posible establecer una relación inmediata entre los elementos de estas herramientas y el inventario principal.

    En concreto, el Ayuntamiento dispone de varias herramientas de inventario, dos de ellas automáticas y una manual, que le posibilitan tener un inventario completo de la planta de ordenadores personales y servidores con los que cuenta. Ambas fuentes no se encuentran sincronizadas, además de la disminución de fiabilidad que implica el sistema manual. Todo ello resta utilidad a ese inventario.

12) El Ayuntamiento cuenta con un procedimiento escrito, pero no aprobado formalmente, para la gestión del inventario. Además, está pendiente su implantación total, con el fin de contar con una adecuada gestión del inventario y el control de dispositivos físicos que recoja el proceso completo, incluyendo el contenido y fechas de las revisiones periódicas de *hardware* y actualizando debidamente el inventario.

13) Las medidas implantadas para impedir la conexión de dispositivos físicos no autorizados no son avanzadas, a pesar de contar con equipamiento de red capaz de soportarlas, pero que en buena parte no se están utilizando. Así, las medidas en su conjunto dificultan el acceso no controlado a la red, pero conllevan una eficacia limitada.

14) 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 L2, en el que "…*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.3. INVENTARIO Y CONTROL DE *SOFTWARE* AUTORIZADO Y NO AUTORIZADO (CBCS 2)

15) El Ayuntamiento de Burgos 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.

16) El Ayuntamiento cuenta con un procedimiento documentado, aunque sin aprobar formalmente, que describe cómo se debe efectuar el proceso de alta, mantenimiento y gestión del *software*. También cuentan con un procedimiento denominado "*Normativa de Gestión de cambios*" dentro del marco normativo de seguridad del ENS, también sin aprobación del comité de seguridad.

17) La existencia de ese inventario completo y actualizado permite conocer la existencia de *software* fuera de soporte, pero no cuenta con procedimientos aprobados que permitan gestionar esa eventualidad, sin perjuicio de la realización de revisiones periódicas que no se documentan.

18) Se ha constatado la existencia de *software* fuera de soporte en una parte sustancial de los sistemas de información, incluyendo elementos críticos.

19) 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.

20) El Ayuntamiento de Burgos ha implantado medidas para impedir que la instalación de *software* no autorizado, no proporcionando privilegios de administrador a los usuarios. Además, existe una sistemática para instalar el *software* de manera organizada mediante plantillas, si bien el proceso no está adecuadamente documentado en un procedimiento. Se realizan inspecciones periódicas del *software* instalado, pero están ligadas a la voluntad del personal técnico y no se realiza ningún informe resultante de estas inspecciones. Se hace uso de la herramienta microCLAUDIA para evitar la instalación de *ransomware*.

21) 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)

22) El Ayuntamiento de Burgos cuenta con una política de alerta ante posibles incidencias de seguridad, empleando distintas herramientas. 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.

23) La aplicación de los parches y actualizaciones en los elementos críticos sigue un procedimiento establecido, aunque no aprobado formalmente. Este procedimiento implica la realización de copias de seguridad de las configuraciones para asegurar que cualquier cambio sea reversible en caso de producir efectos no deseados cumpliendo el objetivo del subcontrol referente al proceso de parcheo.

24) 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 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.*" Se confía en que las actualizaciones de los fabricantes solventarán todas las vulnerabilidades y que además se aplicarán sin demora, pero no se conoce el estado real, al no utilizar herramientas de escaneo de vulnerabilidades.

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

25) No existe un procedimiento específico para la realización de tareas como la gestión de usuarios administradores, ni para el cambio de las contraseñas por defecto. Tampoco se han definido políticas homogéneas para los sistemas de autenticación. Se dispone de un documento interno de alta de usuario, donde se establece de manera genérica que todos los usuarios serán nominativos, cómo se lleva a cabo el alta, con cuestiones generales sobre cómo implementar o cambiar las credenciales una vez creado el usuario.

26) 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 permanecen, lo cual supone una importante brecha de seguridad.

27) 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.

28) La práctica de contraseñas es en general adecuada, a través de la generación de contraseñas robustas, guardándose en un repositorio seguro las de aquellos sistemas que no hacen uso del directorio activo. La política del directorio activo es correcta en la gestión de las contraseñas.

29) En el caso de directorio activo, además de almacenar los registros de eventos, se genera un informe resumen diario "*inteligible*" con la utilización de los usuarios de administración y los cambios. Estos resúmenes se revisan con una periodicidad mínima semanal, pero no hay ningún procedimiento que marque esta frecuencia ni quién lo debe realizar.

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

    Aunque existe un proceso establecido, no hay un procedimiento formalizado que defina una periodicidad de revisión de registros de actividad en busca de patrones de actividad con el fin de detectar posibles acciones sospechosas o ilícitas, ni tampoco determinar que registros deben guardarse, ni el periodo de retención ni se definen responsabilidades, por lo que queda a criterio del técnico el determinarlo y su correcta realización.

30) En el proceso para el control del uso de privilegios administrativos el Ayuntamiento alcanza un índice de madurez L2, en el que "*existe un mínimo de planificación que proporciona una pauta a seguir cuando se repiten las mismas circunstancias, pero es impredecible el resultado si se dan circunstancias nuevas*".

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

31) El Ayuntamiento realiza un proceso de configuración segura, siguiendo plantillas propias y las instrucciones del fabricante en función del tipo de dispositivo y funcionalidad, de los elementos que constituyen sus sistemas, pero sin seguir un procedimiento claro que detalle las tareas a realizar, quién debe hacerlo y la manera de dejar constancia de su ejecución.

    Los resultados de las pruebas realizadas indican que existen disparidades en cuanto al seguimiento de normas para su bastionado resultando en configuraciones inseguras o seguras dependido del equipo. El proceso además excluye los dispositivos móviles.

32) 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.

33) 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)

34) No existe un procedimiento formalmente aprobado que indique qué actividades serán objeto de registro, el periodo de retención, o la protección que se aplicará a los registros, aunque sí que cuenta con un borrador donde se define la normativa aplicable para la generación de registros de actividad de los usuarios de los sistemas de información.

35) 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*".

36) En la red del Ayuntamiento se encuentra desplegada una sonda individual SAT-INET, proporcionada por el CCN, donde se lleva a cabo la detección en tiempo real de las amenazas existentes en el tráfico que fluye entre la red interna del Ayuntamiento e Internet.

37) El Ayuntamiento ha activado con carácter general el registro de actividad de sus sistemas y realiza de manera automatizada una recopilación de *logs* para su almacenamiento centralizado y copia de seguridad de los elementos principales, aunque no realiza tareas de análisis y correlación ni utiliza herramientas automáticas específicas para buscar patrones de actividad anormal o sospechosa. Se cuenta con un procedimiento no aprobado formalmente por el comité de seguridad, en el que se indican los periodos de retención de los registros de actividad.

38) Se concluye que en el área de registro de la actividad de los usuarios se 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. En este caso, las organizaciones exceden con frecuencia presupuestos y tiempos de respuesta. El éxito del nivel L1 depende de tener personal de alta calidad".*

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

39) 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 un procedimiento formalmente aprobado que defina las responsabilidades y la forma de documentar el proceso.

40) No se realizan pruebas de recuperación completas y periódicas en un entorno de pruebas como recoge el procedimiento, por la falta de disponibilidad del entorno y por considerar suficiente como verificación del buen funcionamiento del proceso, las pruebas que se realizan a demanda por los usuarios y las que realiza el Jefe de Sección TIC según su criterio profesional. No se han detectado problemas en las recuperaciones realizadas en el último año.

41) Se aplican medidas en general efectivas para la protección de las copias de seguridad.

42) 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 que "*existe un mínimo de planificación que proporciona una pauta a seguir cuando se repiten las mismas circunstancias pero es impredecible el resultado si se dan circunstancias nuevas".*

III.9. CUMPLIMIENTO NORMATIVO (CBCS 8)

43) El Ayuntamiento de Burgos dispone de una política de seguridad formalmente aprobada con fecha 4 de marzo de 2021. En dicha política se precisan de manera adecuada los objetivos y la misión de la organización, conforme a lo reflejado en el Art.11 del ENS.

44) Asimismo, dispone de una declaración de aplicabilidad donde se determinan la relación de las medidas del ENS que son de aplicación al sistema, conforme a lo determinado en el Art.27.4 del ENS.

45) El Ayuntamiento de Burgos cumple, salvo aspectos puntuales, con las especificaciones contenidas en los artículos 34, 35 y 41 del ENS, que han sido objeto de revisión en esta fiscalización, aunque está efectuando una serie de actuaciones en este sentido que se espera que tengan continuidad.

46) El proceso de adaptación a la normativa en materia de protección de datos está prácticamente concluido. En ese sentido se enmarca el nombramiento del delegado de protección de datos con fecha el 31 de marzo de 2021 o una versión del Registro de actividades de tratamiento (RAT), en su versión de noviembre de 2021 pero no se han terminado otras acciones fuertemente interrelacionadas con esa normativa para la adaptación del Ayuntamiento al ENS. Esta situación no es conveniente dado que ambas normativas no son independientes.

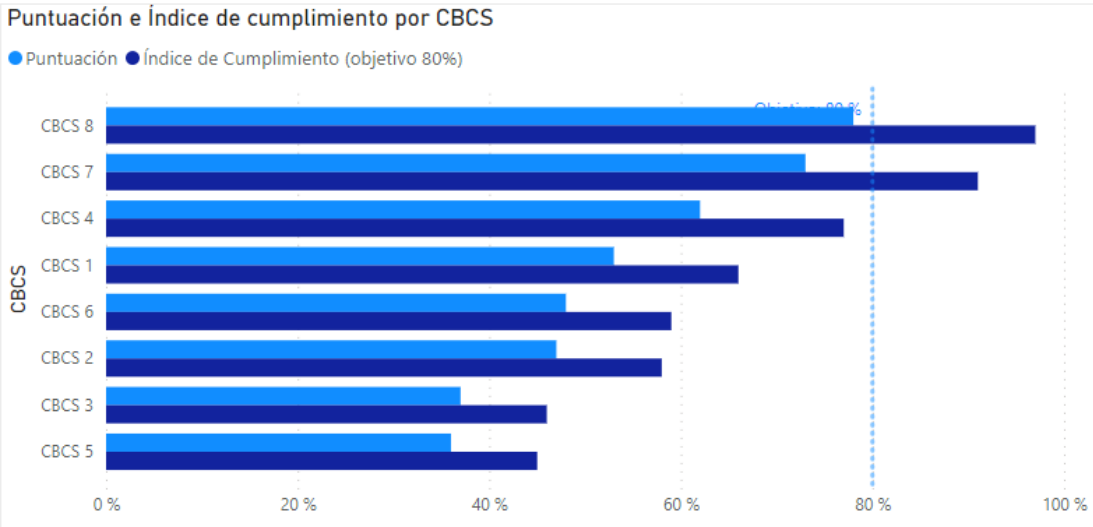
47) El Ayuntamiento de Burgos ha realizado la auditoría de sistemas anual del Registro Contable de Facturas correspondiente al ejercicio 2021.

48) De acuerdo con las conclusiones de esta área, el resultado de la evaluación del control es un nivel de madurez L2, en el que "*existe un mínimo de planificación que proporciona una pauta a seguir cuando se repiten las mismas circunstancias, pero es impredecible el resultado si se dan circunstancias nuevas".*

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

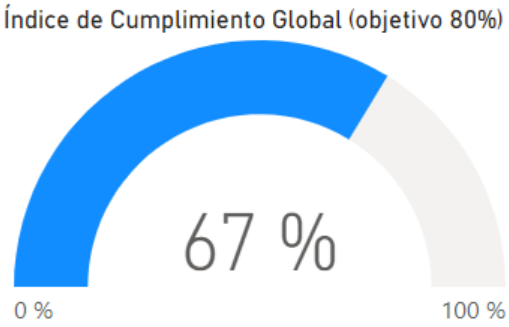
La situación global de los controles básicos de ciberseguridad se puede resumir en el siguiente gráfico donde se indica la puntuación alcanzada y el objetivo de cumplimiento para cada uno de los controles.

Gráfico 1: Puntuación e Índice de cumplimiento por CBCS [2]



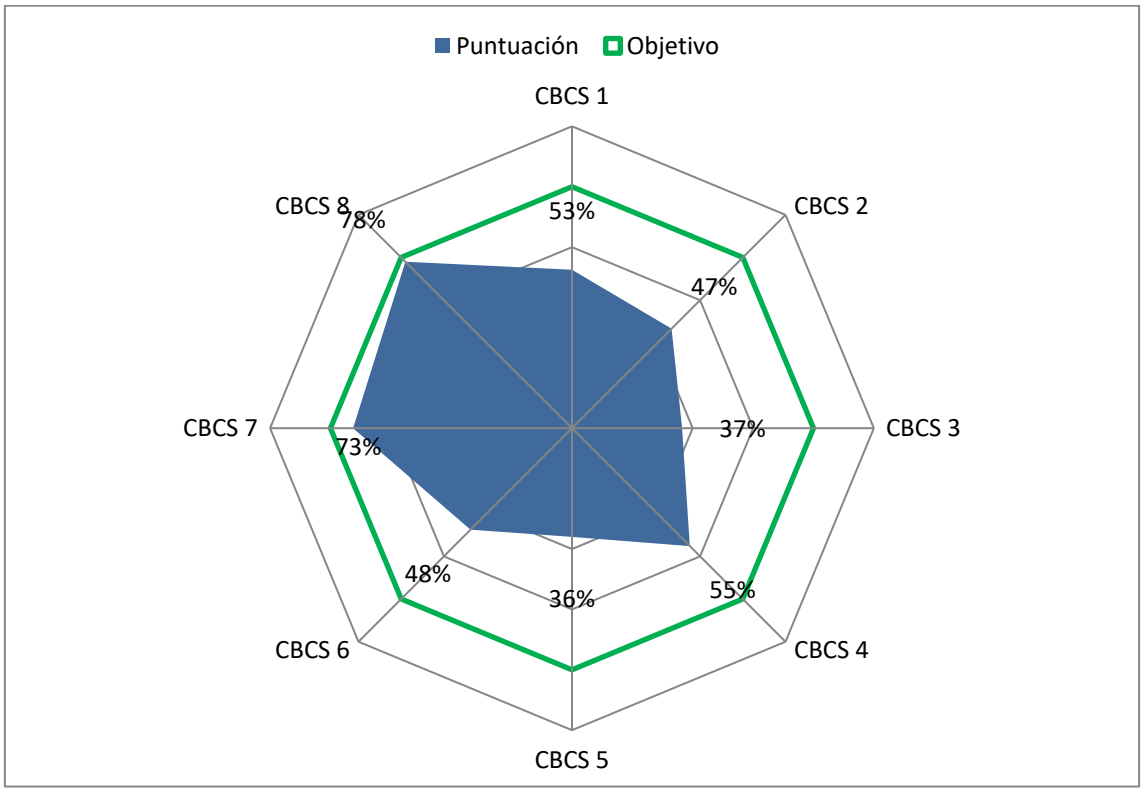
CBCS	Descripción	Puntuación	Índice de Cumplimiento (objetivo 80%)
CBCS 1	Inventario y control de dispositivos físicos	53 %	66 %
CBCS 2	Inventario y control de software autorizado y no autorizado	47 %	58 %
CBCS 3	Proceso continuo de identificación y remediación de vulnerabilidades	37 %	46 %
CBCS 4	Uso controlado de privilegios administrativos	62 %	77 %
CBCS 5	Configuraciones seguras del software y hardware de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores	36 %	45 %
CBCS 6	Registro de la actividad de los usuarios	48 %	59 %
CBCS 7	Copias de seguridad de datos y sistemas	73 %	91 %
CBCS 8	Cumplimiento normativo	78 %	97 %
Total			**67 %**

[2] Gráfico modificado por documentación extemporánea.



El nivel de madurez alcanzado globalmente por la entidad corresponde al nivel **L2**

El índice de cumplimiento (sobre un objetivo de madurez L3 que corresponde a una puntuación del 80%) es del **67%**.



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 Burgos 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:

   - Solventar la ocupación de plazas relevantes dentro del departamento de TI, como son las de responsable de seguridad y operación, responsable de administración electrónica y responsable del Centro de Atención a Usuarios, con el fin de solventar aquellos aspectos técnicos que precisan mejoras y establecer estrategias adecuadas con una diferenciación de responsabilidades que ahora recaen en la misma persona.

   - Específicamente, se debería 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.

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

Sobre el entorno tecnológico del Ayuntamiento:

3) 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.

4) 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 departamento de TI.

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

5) 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:

6) 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*).

7) 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 de la normativa en materia de protección de datos:

8) 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.

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ANEXO

Anexo I. Detalle de controles y subcontroles

Control		Objetivo de control	Subcontroles	Medidas de seguridad del ENS
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.	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	Inventario y control de *software* autorizado y no 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.	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 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. Existe un proceso para identificar las vulnerabilidades de los componentes del sistema que asegura que éstas son identificadas en tiempo oportuno.	mp.sw.2 op.exp.4
			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
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.	op.acc.4
			CBCS 4-3 Uso dedicado de cuentas de administración. Las cuentas de administración solo se utilizan 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.	op.acc.5
			CBCS 4-5 Auditoría y control. El uso de las cuentas de administración está sujeto a auditoría y control de las actividades realizadas.	
CBCS 5	Configuraciones seguras del *software* y *hardware* de dispositivos móviles, portátiles, equipos de sobremesa y servidores.	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.	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.	op.exp.2 op.exp.3

Control		Objetivo de control	Subcontroles	Medidas de seguridad del ENS
CBCS 6	Registro de la actividad de los usuarios.	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.	op.exp.8 op.exp.10
			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 compromisos de la seguridad del sistema. Se dispone de mecanismos para la centralización de los logs de auditoría, de forma que se facilite la realización de las revisiones anteriores.	
			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. Solo para sistemas de categoría ALTA.	
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.	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.	mp.info.9
			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.	

Control		Objetivo de control	Subcontroles	Medidas de seguridad del ENS
CBCS 8	Cumplimiento normativo.	Cumplimiento de determinados preceptos legales relacionados con la seguridad de la información.	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.	
			CBCS 8-2: Cumplimiento de la LOPD/RGPD Nombramiento 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).	
			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.	