



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SUBSECRETARÍA

S.G. DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Declaración de Prácticas de Certificación del Prestador de Servicios de Certificación del Ministerio



Control de versiones

Identificador	D003
Título	Declaración de Prácticas de Certificación del Prestador de Servicios de Certificación del Ministerio
Responsable	SG de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Ministerio de Empleo y Seguridad Social
Versión	1.9
Fecha	18.03.2016
OID	1.3.6.1.4.1.27781.2.3.1

Registro de Cambios

Versión	Fecha	Comentario
1.0	05.11.2009	Versión final del documento
1.1	29.03.2010	Cambios en el número ISO/IANA del MPR e Identificador de Objeto (OID) de los certificados emitidos por el PSCMTIN
1.2	10.09.2010	Cambio encabezado eliminando DG Servicios Añadidos apartados del art. 21 LFE en el apartado 5.8
1.3	07.04.2011	Cambios en el número del Identificador de Objeto (OID) del certificado OCSP. Desaparición de la restricción del OCSP no Check
1.4	16.02.2012	Actualización de los OID
1.5	10.08.2012	Actualización estructura organizativa. Nuevo formato del documento editable. Añadido anexo C.
1.6	21.03.2014	Añadido Perfil de Certificado de Empleado Público Centralizado y Gestionado por un HSM
1.7	04.07.2014	Se suprime el Anexo B El anexo C pasa a ser anexo B con una redacción nueva para las CRL históricas Se elimina de las referencias el Esquema de Identificación y firma electrónica de las AAPP Nueva redacción de los apartados 4.9.3, 6.1.1 y 6.2.1
1.8	18.06.2015	Se añade SHA-256
1.9	18.03.2016	Actualizada la normativa aplicable



Tabla de contenidos abreviada

1	Introducción.....	1
2	Publicación de información y Repositorio de Certificados.....	12
3	Identificación y autenticación.....	14
4	Requisitos de operación del ciclo de vida de los certificados.....	21
5	Controles de seguridad física, de gestión y de operaciones	33
6	Controles de seguridad técnica.....	43
7	Perfiles de certificados y listas de certificados revocados	53
8	Auditorías de cumplimiento y otros controles	59
9	Requisitos legales	62
Anexo A: Referencias		69
Anexo B: Enlaces (URL).....		71





Tabla de contenidos

1	Introducción.....	1
1.1	Presentación.....	1
1.1.1	Niveles de Aseguramiento.....	1
1.1.2	Tipos y clases de certificados	2
1.1.3	Relación entre la DPCM y otros documentos	3
1.2	Nombre del documento e identificación.....	3
1.2.1	Identificación de este documento	3
1.2.2	Identificación de los tipos de certificado	3
1.3	Participantes en los servicios de certificación	3
1.3.1	Prestador de servicios de certificación	3
1.3.2	Usuarios finales	6
1.4	Uso de los certificados.....	7
1.5	Administración de la DPCM	7
1.5.1	Organización que administra el documento	7
1.5.2	Datos de contacto de la organización	8
1.5.3	Procedimiento de gestión del documento	8
1.6	Definiciones y acrónimos	9
1.6.1	Definiciones.....	9
1.6.2	Acrónimos	10
2	Publicación de información y Repositorio de Certificados.....	12
2.1	Repositorio de certificados y de información.....	12
2.2	Publicación de información de la Entidad de Certificación	12
2.3	Frecuencia de publicación	12
2.4	Control de acceso.....	13
3	Identificación y autenticación.....	14
3.1	Gestión de nombres	14
3.1.1	Tipos de nombres	14
3.1.2	Normalización e Identidad Administrativa.....	14
3.1.3	Significado de los nombres.....	15
3.1.4	Uso de anónimos y seudónimos	16
3.1.5	Interpretación de formatos de nombres	16
3.1.6	Unicidad de los nombres	17
3.1.7	Resolución de conflictos relativos a nombres	17
3.2	Validación inicial de la identidad	17
3.2.1	Prueba de posesión de clave privada	17
3.2.2	Autenticación de la identidad de una organización	18
3.2.3	Autenticación de la identidad de un solicitante	18
3.2.4	Información de suscriptor no verificada.....	19
3.2.5	Criterios para operar con AC externas	19
3.3	Identificación y autenticación de solicitudes de renovación	19
3.3.1	Validación para la renovación periódica de certificados.....	20
3.3.2	Validación para la renovación de certificados después de la revocación.....	20
3.4	Identificación y autenticación de la solicitud de revocación	20
3.5	Autenticación de una petición de suspensión	20
4	Requisitos de operación del ciclo de vida de los certificados.....	21



4.1	Solicitud de emisión de los certificados	21
4.1.1	Legitimación para solicitar la emisión	21
4.1.2	Procedimiento de alta: responsabilidades.....	22
4.2	Procesamiento de la solicitud	22
4.2.1	Especificaciones para los Certificados de Empleado Público de nivel alto y medio	22
4.2.2	Especificaciones para los Certificados de Sede Electrónica / Sello	23
4.3	Emisión del certificado	23
4.3.1	Acciones de la Entidad de Certificación durante el proceso de emisión.....	23
4.3.2	Notificación de la emisión al suscriptor	24
4.4	Entrega y aceptación del certificado.....	24
4.4.1	Responsabilidades de la Entidad de Certificación.....	24
4.4.2	Conducta que constituye aceptación del certificado.....	24
4.4.3	Publicación del certificado	25
4.4.4	Notificación de la emisión a terceros	25
4.5	Uso del par de claves y del certificado	25
4.5.1	Requisitos generales de uso	25
4.5.2	Uso por los suscriptores.....	25
4.5.3	Uso por un tercero que confía en los certificados	26
4.6	Renovación de certificados sin renovación de claves	26
4.7	Renovación de certificados con renovación de claves	27
4.8	Modificación de certificados	27
4.9	Revocación y suspensión de certificados	27
4.9.1	Causas de revocación de certificados	27
4.9.2	Legitimación para solicitar la revocación.....	28
4.9.3	Procedimientos de solicitud de revocación	29
4.9.4	Plazo temporal de solicitud de revocación	29
4.9.5	Plazo máximo de procesamiento de la solicitud de revocación	29
4.9.6	Obligación de consulta de información de revocación de certificados	29
4.9.7	Frecuencia de emisión de listas de revocación de certificados (CRL)	30
4.9.8	Periodo máximo de publicación de CRL.....	30
4.9.9	Disponibilidad de servicios de comprobación de estado de certificados	30
4.9.10	Obligación de consulta de servicios de comprobación de estado de los certificados.....	30
4.9.11	Otras formas de información de revocación de certificados	31
4.9.12	Requisitos especiales en caso de compromiso de la clave privada	31
4.10	Servicios de comprobación de estado de certificados	31
4.10.1	Características de operación de los servicios	31
4.10.2	Disponibilidad de los servicios.....	31
4.10.3	Otras características	32
4.11	Finalización de la validez de los certificados	32
4.12	Custodia y recuperación de claves.....	32
5	Controles de seguridad física, de gestión y de operaciones	33
5.1	Controles de seguridad física.....	33
5.1.1	Localización y construcción de las instalaciones	33
5.1.2	Acceso físico.....	33
5.1.3	Electricidad y aire acondicionado.....	34



5.1.4	Exposición al agua.....	34
5.1.5	Advertencia y protección de incendios.....	34
5.1.6	Almacenamiento de soportes.....	34
5.1.7	Tratamiento de residuos.....	35
5.1.8	Backup fuera de las instalaciones.....	35
5.2	Controles de procedimientos	35
5.2.1	Funciones fiables	35
5.2.2	Número de personas por tarea	36
5.2.3	Identificación y autenticación para cada función	36
5.2.4	Roles que requieren presencia dual	36
5.3	Controles de personal	36
5.3.1	Requisitos de historial, calificaciones, experiencia y autorización	36
5.3.2	Procedimientos de verificación de historial.....	37
5.3.3	Requisitos de formación	37
5.3.4	Requisitos y frecuencia de actualización formativa	37
5.3.5	Secuencia y frecuencia de rotación laboral	37
5.3.6	Sanciones por acciones no autorizadas.....	37
5.3.7	Requisitos de contratación de profesionales externos	37
5.3.8	Suministro de documentación al personal	38
5.4	Procedimientos de auditoría de seguridad	38
5.4.1	Tipos de eventos registrados	38
5.4.2	Frecuencia de tratamiento de registros de auditoría	39
5.4.3	Periodo de conservación de registros de auditoría	39
5.4.4	Protección de los registros de auditoría.....	39
5.4.5	Procedimientos de copia de respaldo.....	39
5.4.6	Sistema de acumulación de registros de auditoría.....	39
5.4.7	Notificación del acontecimiento de auditoría al causante del evento.....	39
5.4.8	Análisis de vulnerabilidades.....	39
5.5	Archivo de informaciones	40
5.5.1	Tipos de eventos registrados	40
5.5.2	Periodo de conservación de registros	40
5.5.3	Protección del archivo	40
5.5.4	Procedimientos de copia de respaldo.....	40
5.5.5	Requisitos de sellado de tiempo	40
5.5.6	Localización del sistema de archivo.....	40
5.5.7	Procedimientos de obtención y verificación de información de archivo.....	40
5.6	Renovación de claves de una Entidad de Certificación.....	41
5.7	Compromiso de claves y recuperación de desastre	41
5.7.1	Corrupción de recursos, aplicaciones o datos.....	41
5.7.2	Revocación de la clave pública de la Entidad de Certificación.....	41
5.7.3	Compromiso de la clave privada de la Entidad de Certificación	41
5.7.4	Desastre sobre las instalaciones.....	41
5.8	Finalización del servicio	42
6	Controles de seguridad técnica.....	43
6.1	Generación e instalación del par de claves.....	43
6.1.1	Generación del par de claves	43
6.1.2	Entrega de la clave privada al suscriptor	44



6.1.3	Entrega de la clave pública al emisor del certificado	44
6.1.4	Distribución de la clave pública del Prestador de Servicios de Certificación	44
6.1.5	Tamaños de claves.....	45
6.1.6	Generación de parámetros de clave pública	45
6.1.7	Comprobación de calidad de parámetros de clave pública.....	45
6.1.8	Generación de claves en aplicaciones informáticas o en bienes de equipo	46
6.1.9	Propósitos de uso de claves	46
6.2	Protección de la clave privada	46
6.2.1	Estándares de módulos criptográficos	46
6.2.2	Control por más de una persona sobre la clave privada	47
6.2.3	Introducción de la clave privada en el módulo criptográfico	47
6.2.4	Método de activación de la clave privada	47
6.2.5	Método de desactivación de la clave privada	48
6.2.6	Método de destrucción de la clave privada	48
6.3	Custodia, copia y recuperación de claves.....	48
6.3.1	Política y prácticas de custodia, copia y recuperación de claves.....	48
6.3.2	Archivo de la clave privada	49
6.4	Otros aspectos de gestión del par de claves.....	49
6.4.1	Archivo de la clave pública	49
6.4.2	Periodos de utilización de las claves pública y privada	49
6.5	Datos de activación.....	49
6.5.1	Generación e instalación de los datos de activación	49
6.5.2	Protección de datos de activación.....	50
6.6	Controles de seguridad informática.....	50
6.6.1	Requisitos técnicos específicos de seguridad informática.....	50
6.6.2	Evaluación del nivel de seguridad informática.....	51
6.7	Controles técnicos del ciclo de vida	51
6.7.1	Controles de desarrollo de sistemas.....	51
6.7.2	Controles de gestión de seguridad	51
6.7.3	Evaluación del nivel de seguridad del ciclo de vida.....	51
6.8	Controles de seguridad de red	51
6.9	Controles de seguridad de los módulos criptográficos.....	52
7	Perfiles de certificados y listas de certificados revocados	53
7.1	Perfil de certificado	53
7.1.1	Número de versión	53
7.1.2	Periodo de Validez de los certificados	53
7.1.3	Campos y Extensiones del certificado.....	53
7.1.4	Identificadores de objeto (OID) de los algoritmos	56
7.1.5	Formatos de nombres	57
7.1.6	Identificador de objeto (OID) en la extensión <i>Policy Constraints</i>	58
7.1.7	Uso de la extensión <i>Policy Constraints</i>	58
7.1.8	Sintaxis y semántica de los calificadores de política.....	58
7.2	Perfil de la lista de certificados revocados	58
7.2.1	Número de versión	58
7.2.2	CRL y extensiones.....	58
8	Auditorías de cumplimiento y otros controles	59
8.1	Auditorías de cumplimiento	59



8.2	Frecuencia de la auditoría de cumplimiento	59
8.3	Identificación y calificación del auditor	59
8.4	Relación del auditor con la entidad auditada	59
8.5	Listado de elementos objeto de auditoría	59
8.6	Acciones a emprender como resultado de una falta de conformidad	60
8.7	Tratamiento de los informes de auditoría	61
9	Requisitos legales	62
9.1	Confidencialidad.....	62
9.1.1	Tipo de información que debe protegerse	62
9.1.2	Información no sensible.....	62
9.1.3	Divulgación de información de suspensión y revocación	63
9.1.4	Divulgación legal de información	63
9.1.5	Divulgación de información por petición de su titular	63
9.2	Protección de datos personales	63
9.3	Derechos de propiedad intelectual.....	64
9.3.1	Propiedad de los certificados e información de revocación	64
9.3.2	Propiedad de la política de certificación y Declaración de Prácticas de Certificación	64
9.3.3	Propiedad de la información relativa a nombres	64
9.3.4	Propiedad de claves	64
9.4	Obligaciones y responsabilidad civil.....	64
9.4.1	Modelo de obligaciones del prestador de servicios de certificación	64
9.4.2	Garantías ofrecidas a suscriptores y terceros que confían en los certificados.	65
9.4.3	Rechazo de otras garantías	66
9.4.4	Limitación de responsabilidades	66
9.4.5	Cláusulas de exención de responsabilidades	66
9.4.6	Caso fortuito y fuerza mayor	67
9.4.7	Ley aplicable.....	67
9.4.8	Cláusulas de divisibilidad, supervivencia, acuerdo íntegro y notificación.....	68
9.4.9	Cláusula de jurisdicción competente	68
9.4.10	Resolución de conflictos.....	68
Anexo A:	Referencias	69
Anexo B:	Enlaces (URL)	71





1 Introducción

El presente documento recoge la **Declaración de las Prácticas de Certificación del Prestador de Servicios de Certificación del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (PSCM)**, desde ahora, DPCM.

La DPCM se encuentra disponible de manera fácilmente accesible por vía electrónica y de forma gratuita. La DPCM se ha redactado conforme a las especificaciones de la [IETF RFC 3647]. La DPCM asume que el lector conoce los conceptos de PKI, certificado y firma electrónica; en caso contrario se recomienda al lector que se forme en el conocimiento de los anteriores conceptos antes de continuar con la lectura del presente documento.

La regulación vigente en España, en la fecha de elaboración del presente documento de prácticas y políticas de certificación, continúa siendo la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de Firma Electrónica (LFE), alineada con el Reglamento (UE) 910/2014 (eIDAS) y la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica¹. En cumplimiento del artículo 19 de la LFE, la DPCM detalla las obligaciones que el PSCM se compromete a cumplir en relación con las medidas de seguridad técnicas y organizativas; las condiciones aplicables a la solicitud, expedición, uso, suspensión y extinción de la vigencia de los certificados electrónicos; la gestión de los datos de creación y verificación de firma electrónica y de los certificados electrónicos; los perfiles de los certificados y los mecanismos de información sobre su vigencia.

En el caso de que el PSCM no pueda ofrecer los servicios en las condiciones que se establecen en la presente DPCM no dará servicio alguno hasta la autorización expresa de operación por parte del organismo responsable una vez estudiadas las condiciones reales de operatividad.

1.1 Presentación

1.1.1 Niveles de Aseguramiento

De acuerdo con la legislación vigente, el PSCM emite sus certificados conforme al siguiente esquema:

- Nivel medio de aseguramiento: Sistemas de firma electrónica avanzada basada en certificado electrónico reconocido.
- Nivel alto de aseguramiento: Sistemas de firma electrónica reconocida.

Todos los certificados incluyen implícitamente, en cada perfil definido, el nivel de aseguramiento que le corresponde mediante un identificador único: el identificador del objeto *Identidad Administrativa*.

¹ La Directiva 1999/93/CE ha sido recientemente derogada por la publicación del eIDAS. Aunque el Reglamento entró en vigor a los 20 días de su publicación, la derogación se hará efectiva a la vez que la gran mayoría del articulado del Reglamento sea aplicable, es decir, a partir del 1 de julio de 2016.



1.1.2 Tipos y clases de certificados

De acuerdo con la LAECSP y la LFE existe una tipología de servicios de certificación con la finalidad de expedir certificados electrónicos para diversos usos y a diferentes usuarios finales.

A continuación se muestra la descripción de los tipos de certificados definidos y que son pertinentes para el PSCM con el fin de indicar correctamente el uso que se dará a los mismos.

- El Certificado de Empleado Público es el certificado previsto en el artículo 19 de la LAECSP y en el artículo 43 de la [Ley 40/2015], para el personal al servicio de la Administración.
- El Certificado de Empleado Público Centralizado y Gestionado por un HSM (CEPCHSM) es el certificado previsto en el artículo 19 de la LAECSP y en el artículo 43 de la [Ley 40/2015], para el personal al servicio de la Administración.
- El Certificado de Sede Electrónica Administrativa es el certificado previsto en el artículo 17 de la LAECSP y en el artículo 38.6 de la [Ley 40/2015].
- El Certificado de Sello Electrónico para la Actuación automatizada es el certificado previsto en el artículo 18 de la LAECSP y en el artículo 42 de la [Ley 40/2015], también denominado certificado de sello electrónico de Administración Pública, órgano o entidad de derecho público.

En el ámbito de la DPCM y de la documentación específica para cada certificado, el PSCM emite los siguientes tipos de certificados:

- Certificados de Empleado Público de nivel alto, con soporte en un dispositivo seguro de creación de firma de acuerdo con el artículo 24 de la LFE (tarjeta criptográfica o token USB).
- Certificados de Empleado Público Centralizados y Gestionados por un HSM de nivel medio (CEPCHSM).
- Certificados de Sede Electrónica de nivel medio, con soporte en contenedor software (en un servidor seguro de aplicación).
- Certificados de Sello Electrónico de nivel medio, con soporte en contenedor software (en un servidor seguro de aplicación).

Fuera del ámbito de la LAECSP, el PSCM emite adicionalmente los siguientes tipos de certificados:

- El Certificado de Sellado de Respuestas OCSP es el certificado que permite firmar las respuestas emitidas por el servidor OCSP.
- El Certificado de Sellado de Tiempo TSA es el certificado que permite firmar las referencias temporales.
- El Certificado de Firma de Software es el certificado que permite firmar el código y los ejecutables del software.

Cada uno de los certificados emitidos conlleva un grado de confianza, asociado a los diferentes niveles de aseguramiento bajo los que se emiten, debido a los requisitos técnicos y de seguridad que estos niveles llevan asociados.

Las especificidades relativas a cada tipo de certificado emitido por el PSCM están reguladas en la documentación específica para cada certificado.



1.1.3 Relación entre la DPCM y otros documentos

La DPCM incluye todos los procedimientos detallados por la AGE que deben cumplir las Entidades de Certificación, suscriptores y demás usuarios de certificados. La DPCM se complementa con los documentos que describen los perfiles de los certificados.

1.2 Nombre del documento e identificación

1.2.1 Identificación de este documento

Este documento se denomina **Declaración de Prácticas de Certificación del PSCM**, con la información reflejada en el control de versiones del documento (pág. ii). La ubicación de la DPCM se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

1.2.2 Identificación de los tipos de certificado

Cada tipo de certificado recibe su propio *OID*, indicado a continuación e incluido dentro del certificado, en el campo *PolicyIdentifier*. Cada *OID* es unívoco y no se emplea para identificar diferentes tipos, políticas y versiones de los certificados emitidos.

- Certificado de Empleado Público:
 - Nivel alto (certificado de firma): [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.4.1.3]
 - Nivel alto (certificado de autenticación): [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.4.2.3]
- Certificado de Empleado Público Centralizado y Gestionado por un HSM:
 - Nivel medio (certificado de firma): [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.4.4.1]
 - Nivel medio (certificado de autenticación): [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.4.5.1]
- Certificado de Sede Electrónica:
 - Nivel medio: [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.2.2.2]
- Certificado de Sello Electrónico:
 - Nivel medio: [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.3.2.3]
- Certificado de Sellado de Respuestas OCSP: [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.33.1.2]
- Certificado de Sellado de Tiempo TSA: [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.34.1.2]
- Certificado de Firma de Software: [1.3.6.1.4.1.27781.2.4.32.1.2]

1.3 Participantes en los servicios de certificación

La DPCM regula una comunidad de usuarios que deben obtener certificados, de acuerdo con la LAECSP, la LFE y la normativa administrativa correspondiente.

Los siguientes párrafos identifican tanto los componentes del prestador de servicios de certificación como la comunidad de entidades involucradas en la gestión y mantenimiento de los certificados y claves.

1.3.1 Prestador de servicios de certificación

Un Prestador de Servicios de Certificación (PSC) es una persona física o jurídica que expide certificados o presta otros servicios en relación con la firma electrónica, de acuerdo con la LFE. Un PSC genera los certificados electrónicos mediante la operación de entidades de certificación de su titularidad que firman electrónicamente los certificados.



Dentro del PSCM, de acuerdo con el sistema de certificación de la AGE, ofrecen servicios los prestadores siguientes:

- Entidad de Acreditación, prestador que admite, supervisa y acredita entidades de certificación.
- Entidad de Certificación, prestador que emite certificados.
- Entidades de Registro, prestadores que registran usuarios.
- Entidad de Validación, prestador que verifica firmas y certificados.
- Entidad de Sellado de Tiempo, prestador que emite sellos de tiempo.

La *Subsecretaría del Ministerio de Empleo y Seguridad Social* actúa como prestador cualificado de servicios de confianza, emitiendo los certificados electrónicos cualificados de firma y proveyendo servicios de firma electrónica basada en un certificado cualificado y creada mediante un dispositivo cualificado de creación de firma electrónica, conforme a lo establecido en el eIDAS y en la LFE.

1.3.1.1 Entidad de Acreditación

Las funciones de acreditación del PSCM están atribuidas a la *Subsecretaría del Ministerio*, la cual admite, acredita y supervisa las entidades de certificación.

1.3.1.2 Entidad de Certificación

La *Subdirección General de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, SGTIC*, opera los componentes del PSCM, de manera que da fe de la correcta correspondencia de los pares de claves de los suscriptores finales con la identidad que representan. Dicha vinculación de los pares de claves con la identidad tiene lugar a través de certificados X.509 v3 según lo descrito en la DPCM y en los perfiles de los certificados.

La Entidad de Certificación se compone, de manera única y exclusiva, de la CA Raíz, cuyos datos presentes en el certificado se muestran a continuación:

Emisor	CN = AC1 RAIZ MTIN SERIALNUMBER = S2819001E OU = PRESTADOR DE SERVICIOS DE CERTIFICACION MTIN OU = SUBDIRECCION GENERAL DE PROCESO DE DATOS O = MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACION L = MADRID C = ES
Titular	CN = AC1 RAIZ MTIN SERIALNUMBER = S2819001E OU = PRESTADOR DE SERVICIOS DE CERTIFICACION MTIN OU = SUBDIRECCION GENERAL DE PROCESO DE DATOS O = MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACION L = MADRID C = ES
Número de Serie	05 0b 41 5e 82 7b
Periodo de Validez	jueves, 05 de noviembre de 2009 17:17:45 domingo, 03 de noviembre de 2019 17:17:45
Función resumen del certificado	sha1 6a d2 3b 9d c4 8e 37 5f 85 9a d9 ca b5 85 32 5c 23 89 40 71
Algoritmo de firma	sha1RSA/sha256RSA



Cada tipo de certificado está descrito en un documento con el perfil del certificado.

1.3.1.3 Entidades de Registro

Las Entidades de Registro asisten al PSCM en las funciones de identificación, registro y autenticación de los suscriptores, así como en otras tareas relativas a la gestión de los certificados y correcta asignación a los solicitantes. Tienen como misión principal la de garantizar que la información contenida en la solicitud del certificado sea completa y veraz. Las tareas que desempeñan son:

- Identificación y autenticación de la identidad de las personas solicitantes y receptoras de los certificados.
- Entrega de los dispositivos seguros de creación de firma a los suscriptores o responsables de los certificados.
- Aprobación de la generación de los certificados.
- Almacenamiento de los documentos en relación con los servicios de certificación o envío de los mismos para su almacenamiento.

Las Entidades de Registro están compuestas, de manera conjunta, por los servicios telemáticos que permiten la gestión del ciclo de vida de los certificados y por los puestos de expedición presencial que operan dedicados a tal fin.

Las Entidades de Registro llevan a cabo la identificación de los solicitantes de certificados conforme a las normas de la DPCM y el acuerdo suscrito con la Entidad de Certificación. En el caso de que las Entidades de Registro pertenezcan al Ministerio, no será precisa la firma de ningún acuerdo y las relaciones entre ambas se regirán por la DPCM y las Políticas de Certificación que sean de aplicación. Las Entidades de Registro competentes para la gestión de solicitudes de certificación se encuentran definidas para cada tipo de certificado.

La Entidad de Certificación podrá valerse de una o varias Entidades de Registro elegidas libremente para la prestación del servicio de certificación.

Los servicios ofrecidos por las Entidades de Registro para los certificados de Empleado Público se encuentran disponibles a través de la red interna del Ministerio.

1.3.1.4 Entidades de Validación

Las Entidades de Validación son las encargadas de suministrar información sobre la vigencia de los certificados electrónicos emitidos por una Entidad de Certificación. Para proporcionar esta información, las Entidades de Validación usan los servicios de la lista de entidades de confianza (TSL), estructura que mantiene la relación de los servicios de certificación admitidos por todas las AAPP.

La Entidad de Validación del PSCM presta servicio a los usuarios de forma que se puede comprobar el estado del certificado de forma instantánea, segura y fiable.

El acceso a los servicios de validación del estado de los certificados se ofrece de forma pública. La ubicación del servicio de validación OCSP y del certificado del servicio OCSP se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

1.3.1.5 Entidades de Sellado de Tiempo

La Entidad de Sellado de Tiempo aporta evidencias criptográficas de existencia en un momento determinado, el indicado en el sello de tiempo.



El acceso a los servicios de sellado de tiempo de firma electrónica se ofrece de forma generalizada a las aplicaciones del Ministerio.

La Entidad de Sellado de Tiempo del Ministerio proporciona servicio según determina la [ETSI TS 102 023] y las condiciones adicionales establecidas por la AGE para adaptar dicha norma a la normativa española y mejorar los niveles de calidad exigidos.

La ubicación del certificado de sellado de tiempo se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

1.3.2 Usuarios finales

Los usuarios finales son las entidades o personas que disponen y utilizan los certificados electrónicos emitidos por las Entidades de Certificación del PSCM. En concreto, podemos distinguir los siguientes usuarios finales:

- Los solicitantes de certificados.
- Los suscriptores de certificados.
- Los responsables de certificados.
- Los verificadores de certificados.

1.3.2.1 Solicitantes de los certificados

Todo certificado es solicitado por una persona en su propio nombre, en nombre de una institución o en nombre de otra persona física o jurídica.

En el caso de certificados de Empleado Público en cualquiera de sus perfiles, el solicitante debe ser empleado público del organismo.

En el caso de certificados de Sede Electrónica, Sello Electrónico, Sellado de Respuestas OCSP y Sellado de Tiempo la petición deberá proceder de empleados públicos.

La petición de certificados de Firma de Software se realizará por un empleado público perteneciente a la unidad que procederá a la firma de dicho software.

1.3.2.2 Suscriptores de los certificados

Los suscriptores de certificados son las AAPP y las personas, físicas o jurídicas, así identificadas en el campo *Subject* del certificado y que aseguran que utilizan su clave y su certificado de acuerdo con la DPCM.

En los certificados de Sede y de Sello, dentro del campo *Subject* (concretamente en el atributo *Common Name*) también se identifica el dispositivo o servidor al que están asociados.

1.3.2.3 Responsables de los certificados

Los responsables de certificados, esto es de la custodia de los certificados, son las personas físicas así identificadas en el objeto *Identidad Administrativa* dentro de la extensión *SubjectAltName*. Adicionalmente el responsable del certificado puede estar identificado en los campos *Given Name* y *Surname* del *Subject* del certificado.

En el caso de cualquier tipo de certificado de Empleado Público emitido por el PSCM, el responsable del certificado es el titular del mismo.



En el caso de certificados de Sede Electrónica y Sello Electrónico el responsable será un empleado público.

En el caso del certificado de Sellado de Respuestas OCSP, el responsable del mismo será el responsable de la Entidad de Validación.

En el caso del certificado de Sellado de Tiempo TSA, el responsable del mismo será el responsable de la Entidad de Sellado de Tiempo.

En el caso de certificados de Firma de Software, el responsable será el responsable de la unidad que solicitó el certificado para firmar el software.

1.3.2.4 Verificadores de los certificados

Los verificadores son las entidades (incluyendo personas físicas, AAPP, personas jurídicas y otras organizaciones) que, utilizando el certificado de un suscriptor emitido por una entidad de certificación que opera bajo la DPCM, verifican la integridad de un mensaje firmado electrónicamente; identifican al emisor del mensaje; o establecen un canal confidencial de comunicaciones con el propietario del certificado, basándose en la confianza de la validez de la relación entre el nombre del suscriptor y la clave pública del certificado proporcionada por la entidad de certificación. Un verificador utilizará la información contenida en el certificado para determinar la utilización del certificado para un uso en particular.

1.4 Uso de los certificados

Los certificados que se circunscriben a la DPCM deberán ser utilizados sólo para las transacciones definidas en los sistemas y aplicaciones permitidos. La expedición efectiva de los certificados soportados en la DPCM obliga al suscriptor a la aceptación y uso de los mismos en los términos expresados en la DPCM.

Se recalca que está fuera del ámbito de la DPCM garantizar la viabilidad tecnológica de las aplicaciones que harán uso de cualquiera de los perfiles de certificados definidos en la DPCM.

No se permite en modo alguno el uso de cualquiera de los certificados fuera del ámbito descrito en la DPCM, pudiendo ser causa de revocación inmediata el uso indebido de los mismos.

Cada tipo de certificado emitido por el PSCM con correspondencia en los definidos por la LAECSP tendrá su uso delimitado por lo dispuesto en la ley. El resto de los certificados se atenderán a lo especificado en el mismo certificado o en sus documentos de perfil.

1.5 Administración de la DPCM

1.5.1 Organización que administra el documento

La *Subsecretaría del Ministerio* ostenta la representación ordinaria del ministerio y la dirección de sus servicios comunes, así como el ejercicio de las atribuciones a que se refiere el artículo 15, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la AGE, y, en particular, la coordinación y gestión de los recursos humanos, financieros, tecnológicos y materiales del departamento.

De la Subsecretaría depende la *SGTIC* (antigua Subdirección General de Proceso de Datos) responsable del impulso y coordinación de la política informática del ministerio y de sus diferentes organismos, la coordinación de la administración electrónica en el departamento,



la planificación y gestión de los sistemas de información necesarios para el funcionamiento de los servicios, la gestión y administración de las redes de comunicaciones de telefonía y datos de los servicios centrales, interprovinciales y del exterior, la administración de la presencia en Internet del ministerio, el asesoramiento y asistencia en tecnologías de la información y las comunicaciones, la supervisión en materia de tecnologías de la información y de las comunicaciones de los organismos autónomos adscritos a excepción del Servicio Público de empleo Estatal y de los dependientes de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social.

Por ello, el responsable del PSCM (incluyendo las Entidades de Certificación, Registro, Validación y Sellado de Tiempo) es el responsable de la SGTIC y por ende es el responsable de la definición, revisión y divulgación de la DPCM. Existen dos adjuntos al responsable del PSCM que asesoran y colaboran en la definición, análisis y mejora del PSCM así como lo sustituyen en caso de ausencia prolongada de este, de acuerdo con lo legalmente aplicable. Ambos adjuntos son los responsables adjuntos de la SGTIC.

1.5.2 Datos de contacto de la organización

Subdirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

C/ Agustín de Bethencourt, 4

28071 - Madrid

admin_ca@mtin.es

Teléfono: 91 363 11 88/9 – Fax: 91 363 07 73

1.5.3 Procedimiento de gestión del documento

1.5.3.1 Procedimiento de Especificación de Cambios

Corresponde al responsable del PSCM la aprobación y aplicación de los cambios propuestos a la DPCM.

El PSCM revisará la DPCM al menos una vez al año. Los errores, actualizaciones, sugerencias o mejoras sobre este documento, deberán comunicarse a la organización cuyos datos de contacto aparecen en la sección 1.5.2. Toda comunicación deberá incluir una descripción del cambio, su justificación y la información de la persona que solicita la modificación.

Todos los cambios aprobados en la DPCM se difundirán a todas las partes interesadas según lo especificado en el apartado siguiente.

1.5.3.2 Procedimientos de Publicación

El PSCM publica toda la información que considere oportuna relativa a los servicios ofrecidos (incluyendo la DPCM) en un repositorio accesible a todos sus usuarios. La ubicación de la DPCM actualizada está publicada en:

<http://ca.mtin.es/mtin/DPCyPolíticas>

1.5.3.3 Procedimiento de Aprobación de la DPCM y de Políticas Externas

La DPCM ha sido aprobada por el responsable del PSCM previa comprobación de que el presente documento cumple con lo estipulado por la AGE.



1.6 Definiciones y acrónimos

1.6.1 Definiciones

En el ámbito de la DPCM se utilizan las siguientes definiciones:

Autenticación	Proceso electrónico que posibilita la identificación electrónica de una persona física o jurídica, o del origen y la integridad de datos en formato electrónico.
C	Atributo del Nombre Distintivo (DN) de un objeto dentro de la estructura de directorio X.500.
Certificado de Firma Electrónica	Declaración electrónica que vincula los datos de validación de una firma con una persona física y confirma, al menos, el nombre o el seudónimo de esa persona.
CN	Atributo del Nombre Distintivo (DN) de un objeto dentro de la estructura de directorio X.500.
CSR	Conjunto de datos que contienen una clave pública y su firma electrónica utilizando la clave privada asociada, enviado a la Entidad de Certificación para la emisión de un certificado electrónico que contenga dicha clave pública.
Directorio	Repositorio de información que sigue el estándar X.500 de ITU-T
DN	Identificación unívoca de una entrada dentro de la estructura de directorio X.500.
Firma electrónica	Los datos en formato electrónico anejos a otros datos electrónicos o asociados de manera lógica con ellos que utiliza el firmante para firmar.
Firmante	Una persona física que crea una firma electrónica.
Función hash	Operación que se realiza sobre un conjunto de datos de cualquier tamaño, de forma que el resultado obtenido es otro conjunto de datos de tamaño fijo, independientemente del tamaño original, y que tiene la propiedad de estar asociado unívocamente a los datos iniciales, es decir, es imposible encontrar dos mensajes distintos que generen el mismo resultado al aplicar la función hash.
Hash o huella digital	Resultado de tamaño fijo que se obtiene tras aplicar una función hash a un mensaje y que cumple la propiedad de estar asociado unívocamente a los datos iniciales.
HSM	Módulo de seguridad criptográfico empleado para almacenar claves y realizar operaciones criptográficas de modo seguro.
Identificación	Procedimiento de reconocimiento de la identidad de un solicitante o titular de certificados
O	Atributo del Nombre Distintivo (DN) de un objeto dentro de la estructura de directorio X.500.
OCSP	Protocolo que permite comprobar en línea la vigencia de un certificado electrónico.
OTP	One Time Password, código de un solo uso que permite una autenticación pero solamente una vez.
OU	Atributo del Nombre Distintivo (DN) de un objeto dentro de la estructura de directorio X.500.
PIN	Contraseña que protege el acceso a una tarjeta criptográfica.



PKCS	Estándares de PKI desarrollados por RSA Laboratories y aceptados internacionalmente.
PKIX	Grupo de trabajo dentro del IETF constituido con el objeto de desarrollar las especificaciones relacionadas con la PKI e Internet.
Prestador de servicios de confianza	Una persona física o jurídica que presta uno o más servicios de confianza.
Prestador cualificado de servicios de confianza	Prestador de servicios de confianza que presta uno o varios servicios de confianza cualificados y al que el organismo de supervisión ha concedido la cualificación.
PUK	Contraseña que permite desbloquear una tarjeta criptográfica que ha sido bloqueada por introducción consecutiva de un PIN incorrecto.
RFC	Estándar emitido por la IETF.
Validación	El proceso de verificar y confirmar la validez de una firma o sello electrónicos.

1.6.2 Acrónimos

AAPP	Administraciones Públicas
AGE	Administración General del Estado
AR	Entidad de Registro, también denominada Autoridad de Registro
AV	Entidad de Validación, también denominada Autoridad de Validación
C	Country (País)
CA	Certification Authority (Entidad de Certificación)
CDP	CRL Distribution Point (Punto de Distribución de las CRL)
CEC	Código de Emisión de Certificados
CEN	Comité Europeo de Normalisation
CEPCHSM	Certificado de Empleado Público Centralizado y Gestionado por un HSM
CN	Common Name (Nombre Común)
CP	Certificate Policy
CPD	Centro de Proceso de Datos
CPS	Certification Practice Statement
CRL	Certificate Revocation List, Lista de Revocación de Certificados
CSP	Cryptographic Service Provider, Proveedor de Servicios Criptográficos
CSR	Certificate Signing Request (petición de certificado)
CWA	CEN Workshop Agreement
DN	Distinguished Name (Nombre Distintivo)
DPC	Declaración de Prácticas de Certificación
DPCM	Declaración de Prácticas de Certificación del Ministerio
eIDAS	Reglamento (UE) n ° 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014 , relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por la que se deroga la Directiva 1999/93/CE
ETSI	European Telecommunications Standard Institute



FIPS	Federal Information Processing Standard (Estándar USA de procesamiento de información)
GTP	Grupo de Trabajo Permanente
HSM	Hardware Security Module
IETF	Internet Engineering Task Force (organismo de estandarización de Internet)
LAECSP	Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol (protocolo de acceso a servicios de directorio)
LFE	Ley 59/2003 de 19 de diciembre de Firma Electrónica
LOPD	Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal
MINETUR	Ministerio de Industria, Energía y Turismo
MINHAP	Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas
O	Organization (Organización)
OU	Organizational Unit (Unidad Organizativa)
OID	Object IDentifier (Identificador de objeto único)
OCSP	On-line Certificate Status Protocol
PIN	Personal Identification Number (número de identificación personal)
PKCS	Public Key Infrastructure Standards (estándares de PKI)
PKI	Public Key Infrastructure (Infraestructura de Clave Pública)
PKIX	Grupo de trabajo dentro del IETF (Internet Engineering Task Group)
PSC	Prestador de Servicios de Certificación / Prestador de Servicios de Confianza
PSCM	Prestador de Servicios de Certificación del Ministerio
PUK	PIN UnlocK Code (código o clave de desbloqueo del PIN)
RA	Registration Authority
RFC	Request For Comments
SGTIC	Subdirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TSL	Trust-service Status List (Lista de Entidades de Confianza)
TSP	Trust Service Provider
VA	Validation Authority (Autoridad de Validación)



2 Publicación de información y Repositorio de Certificados

2.1 Repositorio de certificados y de información

La Entidad de Certificación del PSCM dispone de un repositorio de información disponible durante las 24 horas de los 7 días de la semana. En caso de fallo grave del sistema fuera del control del PSCM, este se compromete a realizar los mejores esfuerzos para que el servicio se encuentre disponible de nuevo en el plazo establecido en la sección 5.7.4 de este documento.

El PSCM mantiene en su repositorio la siguiente información:

- Las distintas versiones de la DPCM y los documentos en ella definidos.
- Los perfiles de certificados dictados por el PSCM para desarrollar posteriores requisitos, dentro del marco de la DPCM.
- Todas las versiones anteriores de la citada documentación, con indicación de los periodos en que resultaron aplicables.
- Las listas de certificados revocados y otras informaciones de estado de revocación de los certificados.

Dicha documentación se mantendrá publicada durante un período mínimo de quince años desde la emisión del certificado. El PSCM cumple las obligaciones de registro y archivo de informaciones adecuadas a la duración de los diferentes tipos de documentos y expedientes electrónicos empleados por la AGE, que estipula periodos mínimos para cada tipo de documento y expediente.

El PSCM cumple las obligaciones de registro y archivo de información determinadas por las especificaciones técnicas [ETSI EN 319 411-2] y [ETSI TS 102 042].

En todo caso, se mantiene la justificación documental que acredita la aceptación del certificado emitido de forma permanente, sin que dicha acreditación documental se destruya en ningún momento.

2.2 Publicación de información de la Entidad de Certificación

La ubicación de la DPCM se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

La ubicación del certificado raíz de la Entidad de Certificación se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

La ubicación del servicio de validación que implementa el protocolo OCSP se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

La ubicación de la publicación de las CRL se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

2.3 Frecuencia de publicación

La información anteriormente indicada, incluyendo perfiles y la DPCM, se publica tan pronto como se encuentre disponible. Los cambios en la DPCM se rigen por lo establecido en la sección 1.5.3 del presente documento.

La información de estado de revocación de certificados se publica de acuerdo con lo establecido en las secciones 4.9.7 y 4.9.9 de este documento.



2.4 Control de acceso

El PSCM no limita el acceso de lectura a las informaciones establecidas en la sección 2.2, pero establece controles para impedir que personas no autorizadas puedan añadir, modificar o borrar registros del repositorio de información, protegiendo igualmente la integridad y autenticidad de la información de estado de revocación.

El PSCM emplea sistemas fiables para su repositorio de información de modo tal que:

- Únicamente personas autorizadas puedan hacer anotaciones y modificaciones.
- Pueda comprobarse la autenticidad de la información.
- Pueda detectarse cualquier cambio técnico que afecte a los requisitos de seguridad.



3 Identificación y autenticación

3.1 Gestión de nombres

3.1.1 Tipos de nombres

Todos los certificados contienen un nombre distintivo (*DN*) de la persona y/o organización, identificados en el certificado, definido de acuerdo con lo previsto en la recomendación [ITU-T X.501] y contenido en el campo *Subject*, incluyendo un componente *Common Name*. Todos los certificados emitidos cumplen, además, con la norma [IETF RFC 3280].

3.1.2 Normalización e Identidad Administrativa

El PSCM utiliza el esquema de nombres normalizado propuesto por la AGE *Identidad Administrativa* para cada tipo y perfil de certificado emitido. De este modo se utiliza un marco común, asignando exactamente el mismo nombre a sellos, sedes, organizaciones, puestos y unidades, etc. para toda la Administración Pública Estatal.

El objeto Identidad Administrativa utiliza el número ISO/IANA del MPR 2.16.724.1.3.5.x.x como base para identificarlo, de este modo se establece un identificador unívoco a nivel internacional. Para cada certificado su valor es:

- Certificado de Sede Electrónica Administrativa (Nivel Medio)
2.16.724.1.3.5.1.2
- Certificado de Sello Electrónico para la Actuación Automatizada (Nivel Medio)
2.16.724.1.3.5.2.2
- Empleado Público (Nivel Alto)
2.16.724.1.3.5.3.1
- Empleado Público Centralizado y Gestionado por HSM (Nivel Medio)
2.16.724.1.3.5.3.2

Certificado	Campos “Identidad Administrativa” fijos
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	• Tipo de certificado • Nombre de la entidad suscriptora • NIF entidad suscriptora • Nombre descriptivo de la sede electrónica • Denominación de nombre de dominio IP
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	• Tipo de certificado • Nombre de la entidad suscriptora • NIF entidad suscriptora • Denominación de sistema o componente
EMPLEADO PÚBLICO	• Tipo de certificado • Nombre de la entidad suscriptora • NIF entidad suscriptora • DNI/NIE del responsable • Nombre de pila • Primer apellido • Segundo apellido



EMPLEADO PÚBLICO CENTRALIZADO Y GESTIONADO POR HSM	• Tipo de certificado • Nombre de la entidad en la presta servicios • NIF de la entidad en la que presta servicios • DNI/NIE del responsable • Nombre de pila • Primer apellido • Segundo apellido
---	--

Certificado	Campos “Identidad Administrativa” opcionales
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	• Ninguno
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	• DNI/NIE del responsable • Nombre de pila • Primer apellido • Segundo apellido • Correo electrónico
EMPLEADO PÚBLICO	• Número de identificación de personal • Correo electrónico • Unidad organizativa • Puesto o cargo
EMPLEADO PÚBLICO GESTIONADO POR HSM	• Número de identificación de personal • Correo electrónico • Unidad organizativa • Puesto o cargo

3.1.3 Significado de los nombres

Los nombres de los certificados son comprensibles e interpretados de acuerdo con la legislación aplicable a los nombres de las personas físicas y jurídicas titulares de los certificados.

Los nombres incluidos en los certificados son tratados de acuerdo con las siguientes normas:

- Se codifica el nombre tal y como aparece en la documentación acreditativa. Se podrá optar por utilizar mayúsculas únicamente para codificar los nombres.
- Se podrán eliminar las tildes, para garantizar la mayor compatibilidad técnica posible.
- Se podrán eliminar caracteres en blanco redundantes entre cadenas alfanuméricas, como los duplicados o los situados al principio o al final de cadenas alfanuméricas, siempre que no supongan dificultad en la interpretación de la información.
- Los nombres podrán ser adaptados y reducidos, al objeto de garantizar el cumplimiento de los límites de longitud aplicables a cada campo del certificado.

Y en concreto, para los certificados de empleado público, aplica lo siguiente:

- Se incluye obligatoriamente el NOMBRE, de acuerdo con lo indicado en el DNI/NIE.
- Se incluye obligatoriamente el PRIMER y SEGUNDO APELLIDO, separados únicamente por un espacio en blanco, de acuerdo con lo indicado en el DNI/NIE. En caso de no existir el segundo apellido, se dejará en blanco (sin ningún carácter).



- Se incluye obligatoriamente el número de DNI/NIE, junto con la letra de control, de acuerdo con lo indicado en el DNI/NIE.
- Se incluye obligatoriamente un SÍMBOLO o CARÁCTER que separe el nombre y apellidos del número de DNI.
- Se incluye el literal *DNI* antes del número de DNI/NIE.
- Se incluye un literal (*AUTENTICACION*, *FIRMA* o *CIFRADO*) que identifica la tipología del certificado. Este identificador siempre será al final del *CN* y entre paréntesis. En el caso de un nivel de aseguramiento medio, si se agrupan varios perfiles en un único certificado, no incluirá esta opción.

3.1.4 Uso de anónimos y seudónimos

No se permiten.

3.1.5 Interpretación de formatos de nombres

Las normas de codificación de los campos siguen las recomendaciones de [IETF RFC 3280] y [IETF RFC 4630], usando UTF-8.

El PSCM proporciona el método de extracción de cada uno de los datos individualizados, que, en su conjunto, determinan de forma unívoca la identidad del titular y/o custodio del certificado electrónico. En concreto, para cada tipo de certificado emitido, los datos proporcionados serán:

- Certificado de Empleado Público² y Certificado de Empleado Público Centralizado y Gestionado por HSM³:
 - Descripción del tipo de certificado.
 - Nombre del titular.
 - Primer apellido del titular.
 - Segundo apellido del titular (opcional en caso de extranjeros).
 - Número de identificación personal (ej. DNI / NIE...).
 - Nombre de la entidad en la que está suscrito el empleado.
 - Número de Identificación de entidad en la que está adscrito el empleado (ej. NIF/CIF).
 - Unidad de destino a la que está suscrito el empleado.
 - Cargo o puesto de trabajo.
 - Dirección de correo electrónico.
- Certificado de Sede Electrónica Administrativa⁴:
 - Descripción del tipo de certificado.
 - Nombre descriptivo de la sede electrónica.
 - Denominación de Nombre del dominio / dirección IP.
 - Nombre de la entidad suscriptora.

² No se admite la relación de representación en este tipo de certificados.

³ No se admite la relación de representación en este tipo de certificados.

⁴ No se admite la relación de representación en este tipo de certificados.



- Número de Identificación de la entidad suscriptora (ej. NIF/CIF).
- Certificado de Sello Electrónico para la Actuación Automatizada⁵:
 - Descripción del tipo de certificado.
 - Denominación de sistema o componente informático.
 - Nombre de la entidad suscriptora.
 - Número de Identificación de la entidad suscriptora (ej. NIF/CIF).

3.1.6 Unicidad de los nombres

Los nombres de los suscriptores de certificados son únicos para cada servicio de generación de certificados operado por una Entidad de Certificación y para cada tipo de certificado; es decir, una persona puede tener a su nombre certificados de tipos diferentes expedidos por la misma Entidad de Certificación.

También puede tener certificados a su nombre del mismo tipo expedidos por diferentes Entidades de Certificación.

No se puede volver a asignar un nombre de suscriptor que ya haya sido ocupado, a un suscriptor diferente.

3.1.7 Resolución de conflictos relativos a nombres

Los solicitantes de certificados no incluirán nombres en las solicitudes que puedan suponer infracción, por el suscriptor, de derechos de terceros.

La Entidad de Certificación no determina que un solicitante de certificados tiene derecho sobre el nombre que aparece en una solicitud de certificado.

Así mismo, la Entidad de Certificación no actúa como árbitro o mediador, ni de ninguna otra manera resuelve ninguna disputa concerniente a la propiedad de nombres de personas u organizaciones, nombres de dominio, marcas o nombres comerciales.

La Entidad de Certificación se reserva el derecho de rehusar una solicitud de certificado por causa de conflicto de nombre.

Los conflictos de nombres de responsables de certificados que aparezcan identificados en los certificados con su nombre real se solucionarán mediante la inclusión, en el nombre distintivo del certificado, del DNI del responsable del certificado o de otro identificador asignado por el suscriptor.

3.2 Validación inicial de la identidad

En esta sección se establecen los requisitos relativos a los procedimientos de identificación y autenticación que se emplean durante el registro de suscriptores y responsables de certificados, que se realiza con anterioridad a la emisión y entrega de los mismos.

3.2.1 Prueba de posesión de clave privada

Esta sección describe los métodos que se emplean para demostrar que se posee la clave privada correspondiente a la clave pública objeto de certificación.

⁵ No se admite la relación de representación en este tipo de certificados.



El método de demostración de posesión de la clave privada es PKCS#10 o bien el procedimiento fiable de entrega y aceptación del dispositivo seguro de creación de firma y su correspondiente procedimiento de descarga de certificados u otra prueba criptográfica o procedimiento equivalente.

En el ámbito del CEPCHSM, una vez que el empleado público ha sido registrado en el sistema con nivel avanzado de garantía de registro y ha solicitado expresamente la emisión de cualquiera de sus CEPCHSM con los controles de directorio activo y otros factores de autenticación, dicha emisión se llevará a cabo la primera vez que el empleado público acceda al procedimiento de generación.

El sistema informará al empleado público de que se le va a emitir su CEPCHSM y generará en ese momento su correspondiente clave privada y la almacenará en el sistema de forma protegida, de modo que se garantice su uso bajo el control exclusivo de su titular.

La generación del certificado deberá hacerse acorde con los requisitos que la ley marca con respecto a los plazos máximos permitidos desde que el ciudadano realizó el registro presencial.

3.2.2 Autenticación de la identidad de una organización

En todos los tipos de certificados emitidos a las AAPP resulta necesario identificar a la Administración Pública, organismo o entidad de derecho público. Por ello:

- No se exige la documentación acreditativa de la existencia de la Administración Pública, organismo o entidad de derecho público.
- Se exige la documentación de identidad de la persona que actúa como responsable, en nombre de dicha Administración Pública, organismo o entidad de derecho público.

3.2.3 Autenticación de la identidad de un solicitante

Esta sección contiene requisitos para la comprobación de la identidad de una persona física identificada en un certificado.

3.2.3.1 Elementos de identificación requeridos

El PSCM utiliza los siguientes elementos, reflejados en una declaración firmada por el usuario solicitante del certificado, para acreditar la identidad del mismo. Para la identificación personal del titular del certificado se solicitará:

- DNI, NIE o Pasaporte para acceder al nombre de pila, el primer y el segundo apellidos.
- El nombre de la entidad a la que está suscrito el empleado, en su caso.

El PSCM guarda soporte escrito o electrónico de tal identificación conteniendo al menos:

- La identidad de la persona que realiza la identificación.
- Una declaración firmada de la persona que realiza la autenticación que garantice que la identificación del suscriptor se ha realizado según lo especificado en la DPCM.
- La fecha de la verificación.



En el momento de la firma de dicha declaración, el usuario acepta las condiciones de uso de los certificados y se somete a lo estipulado en la DPCM en lo relativo a las condiciones de uso de los mismos.

3.2.3.2 Validación de los elementos de identificación

La validez de los datos de identificación presentes en la solicitud de certificados se realiza contrastando la información de la solicitud con la documentación aportada, electrónicamente o en soporte físico, por parte de la Entidad de Registro correspondiente.

3.2.3.3 Necesidad de presencia personal

Se requiere presencia física directa del solicitante de los certificados para la obtención de los siguientes tipos de certificados:

- Certificado de Empleado Público de nivel alto.
- Certificado de Empleado Público de nivel medio (CEPCHSM).

Se permite la identificación sin presencia física, basada en bases de datos administrativas o en certificados vigentes para los siguientes tipos de certificados:

- Certificado de Sede Electrónica de nivel medio.
- Certificado de Sello Electrónico de nivel medio.

De esta forma, se emplean métodos basados en la presencia física indirecta cuando la validación de la identidad se ha producido de forma personal anteriormente y los registros de las AAPP se mantienen permanentemente actualizados.

Se garantiza, en cualquier caso, la entrega y aceptación del certificado por el suscriptor o responsable del certificado.

3.2.3.4 Vinculación de la persona física con una organización

Se identifica y autentica la vinculación de la persona física con las AAPP mediante la verificación de documentos oficiales que garantizan esta vinculación como BOE o documento de toma de posesión o equivalente.

3.2.4 Información de suscriptor no verificada

No se incluye información de suscriptor no verificada en los certificados.

3.2.5 Criterios para operar con AC externas

La DPCM no contempla el establecimiento de relaciones de confianza con Prestadores de Servicios de Certificación (PSC) externos.

3.3 Identificación y autenticación de solicitudes de renovación

No se renuevan certificados que hayan sido revocados en ningún caso, debiéndose proceder a una nueva solicitud y validación de la identidad, de acuerdo con lo establecido en la sección 3.2.



3.3.1 Validación para la renovación periódica de certificados

Por defecto, el PSCM no admite la renovación periódica de certificados. En el caso del CEPCHSM, la renovación del certificado se lleva a cabo de forma que se cumplen los requisitos que la ley marca con respecto a los plazos máximos permitidos desde que el empleado público realizó el registro presencial. En caso contrario, para renovar su certificado el empleado tendrá que personarse en la oficina de registro siguiendo los procedimientos de comprobación de la identidad del empleado desarrollados a tal efecto.

3.3.2 Validación para la renovación de certificados después de la revocación

Por defecto, el PSCM no admite la renovación de certificados después de su revocación siendo de aplicación lo contemplado en el punto anterior.

3.4 Identificación y autenticación de la solicitud de revocación

El PSCM autentica las peticiones e informes relativos a la revocación de un certificado, comprobando que provienen de una persona autorizada.

En general, se consideran suficientemente autenticadas las solicitudes de revocación firmadas con certificados reconocidos o medio equivalente. En el caso de solicitudes de revocación de certificados personales, se verifica que la solicitud procede de una cuenta interna del ministerio.

3.5 Autenticación de una petición de suspensión

El PSCM no admite la suspensión de certificados.



4 Requisitos de operación del ciclo de vida de los certificados

4.1 Solicitud de emisión de los certificados

4.1.1 Legitimación para solicitar la emisión

Antes de la emisión y entrega de un Certificado de Sede Electrónica, de Sello Electrónico o de Empleado Público existe una solicitud previa que se realiza a instancia de parte.

4.1.1.1 Especificaciones para los Certificados de Empleado Público

La solicitud de emisión del certificado debe ser firmada por el solicitante siendo necesario el que este acredite su identidad, de acuerdo con lo establecido en la sección 3.2 de este documento. Esto conlleva la entrega de un código único secreto de emisión del certificado (CEC) así como la entrega del dispositivo criptográfico de firma y claves de acceso asociadas. El CEC, junto con otros datos de autenticación, permite la generación de los pares de claves y descarga del certificado en el dispositivo criptográfico de firma.

Junto con la solicitud se entrega información con los siguientes contenidos:

- Información básica sobre el tipo y uso del certificado, incluyendo especialmente información sobre la Entidad de Certificación y la DPC aplicable, así como sus obligaciones, facultades y responsabilidades.
- Información sobre el certificado y el dispositivo criptográfico.
- Obligaciones del responsable del certificado.
- Responsabilidad del responsable del certificado.

Estos contenidos podrán comunicarse de forma indirecta indicando la URL en la que puede descargarse la DPCM.

4.1.1.2 Especificaciones para los Certificados de Empleado Público Centralizados y Gestionados por HSM

La solicitud de emisión del CEPCHSM debe ser firmada por el solicitante siendo necesario el que este acredite su identidad, de acuerdo con lo establecido en la sección 3.2 de este documento. Esto conlleva la personación para registrar los factores de autenticación que se emplearán posteriormente para generar y descargar telemáticamente los certificados.

Junto con la solicitud se entrega información con los siguientes contenidos:

- Información básica sobre el tipo y uso del certificado, incluyendo especialmente información sobre la Entidad de Certificación y la DPC aplicable, así como sus obligaciones, facultades y responsabilidades.
- Información sobre el certificado.
- Obligaciones del responsable del certificado.
- Responsabilidad del responsable del certificado.

Estos contenidos podrán comunicarse de forma indirecta indicando la URL en la que puede descargarse la DPCM.



4.1.1.3 Especificaciones para los Certificados de Sello Electrónico

La petición deberá proceder de empleados públicos. El solicitante deberá incluir sus datos y los del responsable del certificado en la solicitud de emisión del certificado, siendo imprescindible la identificación del responsable en la recogida del mismo.

El responsable de la Entidad de Certificación autorizará la emisión de los certificados de Sello Electrónico a partir de la resolución de la *Subsecretaría del Ministerio* o titular del organismo público competente, publicada en la sede electrónica correspondiente.

En los casos en que el Certificado de Sello Electrónico incorpore un órgano, deberá demostrarse su identidad a través de bases de datos administrativas u otros documentos equivalentes.

4.1.1.4 Especificaciones para los Certificados de Sede Electrónica

La petición deberá proceder de empleados públicos. El solicitante deberá incluir sus datos y los del responsable del certificado en la solicitud de emisión del certificado, siendo imprescindibles:

- la autorización a la solicitud por parte del responsable de la Entidad de Certificación y
- la identificación del responsable para la entrega segura del certificado.

4.1.2 Procedimiento de alta: responsabilidades

La entidad que realiza el registro se asegura de que las solicitudes de certificado son completas, precisas y están debidamente autorizadas. Antes de la emisión y entrega del certificado, dicha entidad informa al suscriptor o responsable del certificado de los términos y condiciones aplicables al certificado. La citada información se comunica en soporte duradero, en papel o electrónicamente, y en lenguaje fácilmente comprensible.

La solicitud va acompañada de la documentación justificativa de la identidad y otras circunstancias del solicitante y del suscriptor, de acuerdo con lo establecido en las secciones 3.2.2 y 3.2.3 de este documento.

Las funciones de registro pueden ser ejercidas por el PSCM o un colaborador expresamente designado.

4.2 Procesamiento de la solicitud

4.2.1 Especificaciones para los Certificados de Empleado Público de nivel alto y medio

Adicionalmente a la información contenida en la solicitud, la Entidad de Certificación:

- Incluye en el certificado las informaciones establecidas en el artículo 11 de la LFE, de acuerdo con lo establecido en la sección 7Perfiles de certificados y listas de certificados revocados de la DPCM.
- Garantiza la fecha y la hora en que se expidió un certificado.
- Utiliza sistemas y productos fiables que están protegidos contra toda alteración y que garantizan la seguridad técnica y, en su caso, criptográfica de los procesos de certificación a los que sirven de soporte.



- Asegura que el certificado se emite por sistemas que utilizan protección contra falsificación y, cuando la Entidad de Certificación genera claves privadas, garantizan el secreto de las claves durante el proceso de generación de dichas claves.

4.2.2 Especificaciones para los Certificados de Sede Electrónica / Sello

Una vez recibida la solicitud de Certificado de Sede Electrónica / Sello, la Entidad de Certificación revisa la información proporcionada con especial énfasis en la identidad del responsable del certificado y en la autorización para la emisión del mismo. Si la información no es correcta, la Entidad de Certificación deniega la petición. En caso de que los datos sean correctos, la Entidad de Certificación procederá a la emisión del certificado.

4.3 Emisión del certificado

4.3.1 Acciones de la Entidad de Certificación durante el proceso de emisión

La Entidad de Certificación:

- Utiliza un procedimiento de descarga y generación de certificados que vincula de forma segura el certificado con la información de registro, incluyendo la clave pública certificada.
- Cuando la Entidad de Certificación genera el par de claves, utiliza un procedimiento de generación de certificados vinculado de forma segura con el procedimiento de generación de claves y garantiza, que la clave privada es entregada de forma segura al suscriptor o responsable del certificado.
- Protege la confidencialidad e integridad de los datos de registro, especialmente en el caso de que sean intercambiados con el suscriptor o responsable del certificado.
- Almacena los certificados emitidos con los permisos de acceso y controles de seguridad regulados y necesarios para ello, garantizando la seguridad de las comunicaciones.
- No almacena claves privadas asociadas a los certificados excepto en el caso del CEPCHSM en el que el sistema genera en ese momento la clave privada y la almacena en el sistema de forma protegida de forma que se garantiza su uso bajo el control exclusivo del titular del certificado.

Adicionalmente, la Entidad de Certificación:

- Incluye en el certificado las informaciones establecidas en el artículo 11.2 de la LFE.
- Indica la fecha y la hora en las que se expidió un certificado.
- Utiliza un procedimiento de gestión de dispositivos seguros de creación de firma que asegura que son entregados de forma segura al suscriptor o responsable del certificado.
- Utiliza productos protegidos contra alteraciones, garantizando la seguridad técnica y criptográfica de los procesos de certificación a los que sirven de soporte.
- Utiliza medidas contra la falsificación de certificados y para garantizar el secreto de las claves durante el proceso de generación de las mismas.



- Cuando emite un certificado de acuerdo con una solicitud, efectúa las notificaciones establecidas en el siguiente apartado.

4.3.2 Notificación de la emisión al suscriptor

La aprobación de la solicitud de los certificados de Empleado Público se comunica mediante la entrega de forma segura del certificado.

En el ámbito del CEPCHSM a la finalización del proceso de generación del certificado se informa al empleado público de que se encuentra disponible dicho certificado para su uso, pudiendo ser utilizado a partir de ese mismo momento para los procesos de firma electrónica.

En otro caso, la Entidad de Certificación notifica al solicitante la denegación de la solicitud mediante correo electrónico, teléfono o cualquier otro medio utilizando como datos de contacto los reflejados en la solicitud.

4.4 Entrega y aceptación del certificado

4.4.1 Responsabilidades de la Entidad de Certificación

En el caso de Certificados de Empleado Público, la Entidad de Certificación proporciona al suscriptor acceso al certificado a través de la aplicación diseñada a tal efecto que permite la generación del par de claves y la descarga del certificado en el dispositivo criptográfico en su caso. Para la descarga del certificado es imprescindible la utilización del CEC.

En el ámbito del CEPCHSM la Entidad de Certificación proporciona al suscriptor acceso al certificado a través de la aplicación diseñada a tal efecto que permite la generación del par de claves. El sistema informa al empleado público de que va a emitir su certificado y en ese momento se genera su clave privada y se almacena en el sistema de forma protegida, de modo que se garantiza su uso bajo el control exclusivo de su titular. A la finalización del proceso de generación del certificado se informa al empleado público de que se encuentra disponible dicho certificado para su uso, pudiendo ser utilizado a partir de ese mismo momento para los procesos de firma electrónica.

En el caso de Certificados de Sede Electrónica o Sello Electrónico, la Entidad de Certificación entrega de forma segura el certificado. Esta entrega se producirá presencialmente previa identificación del suscriptor o responsable. Junto al certificado se entrega información con los siguientes contenidos:

- Información básica sobre el tipo y uso del certificado, incluyendo especialmente información sobre la Entidad de Certificación y la DPC aplicable, así como sus obligaciones, facultades y responsabilidades.
- Información sobre el certificado y el dispositivo criptográfico, de existir este.
- Obligaciones del responsable del certificado.
- Responsabilidad del responsable del certificado.

4.4.2 Conducta que constituye aceptación del certificado

El dispositivo criptográfico destinado a albergar certificados (si el certificado usa este soporte) se acepta mediante la firma de la hoja de entrega por parte del suscriptor o, en su caso, por parte del responsable del certificado.



En el caso de Certificados de Empleado Público se considera aceptado el certificado mediante la utilización de un mecanismo telemático de descarga del certificado. En el caso de certificados cuyo par de claves se haya generado en un dispositivo seguro de creación de firma bajo el control exclusivo del usuario, se considera que el usuario acepta el certificado mediante la acción de descargarlo en el citado dispositivo.

Adicionalmente, en el caso del CEPCHSM es necesario el registro de al menos un segundo factor de autenticación y su introducción posterior para la descarga y aceptación del certificado. El propio acto de emisión conlleva la aceptación implícita del CEPCHSM.

En el caso de Certificados de Sello Electrónico o Sede Electrónica se considera aceptado el certificado mediante la firma de la hoja de entrega por parte del responsable del certificado.

4.4.3 Publicación del certificado

Los datos de identificación de los certificados se publican en el repositorio interno, en ningún caso de libre acceso, sin el consentimiento previo de los responsables de certificado.

4.4.4 Notificación de la emisión a terceros

No aplicable.

4.5 Uso del par de claves y del certificado

4.5.1 Requisitos generales de uso

Los certificados se utilizarán de acuerdo con su función propia y finalidad establecida, sin que puedan utilizarse en otras funciones y con otras finalidades. De la misma forma, los certificados tendrán que utilizarse únicamente de acuerdo con la ley aplicable, especialmente teniendo en cuenta las restricciones de importación y exportación existentes en cada momento.

La extensión *Key Usage* se utiliza para establecer límites técnicos a los usos que puede darse a una clave privada correspondiente a una clave pública listada en un certificado X.509 v3. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la efectividad de las limitaciones basadas en extensiones de certificados depende en ocasiones de la operación de aplicaciones informáticas que no han sido fabricadas, ni pueden estar controladas, por las Entidades de Certificación del PSCM.

Los Certificados de Empleado Público de nivel alto se utilizan con un dispositivo seguro de creación de firma electrónica, que cumple los requisitos establecidos por el artículo 24 de la LFE, con la DPCM y con las correspondientes condiciones adicionales.

El CEPCHSM tiene como finalidad la autenticación y la firma electrónica avanzada de documentos electrónicos.

4.5.2 Uso por los suscriptores

Los suscriptores deberán:

- Cumplir las obligaciones que se establecen en este documento y en el artículo 23.1 de la LFE.
- Suministrar a las Entidades de Registro información exacta, completa y veraz con relación a los datos que estas les soliciten para realizar el proceso de registro.



- Conocer y aceptar las condiciones de utilización y restricciones de uso de los certificados, en particular las contenidas en la DPCM que le sean de aplicación, así como las modificaciones que se realicen sobre las mismas
- Comunicar a la Entidad Competente, a través de los mecanismos que se habilitan a tal efecto, cualquier malfuncionamiento del certificado.
- Proteger sus claves privadas en todo momento, conforme a lo establecido en este documento. En especial, los suscriptores de un certificado deben ser especialmente diligentes en la custodia de su dispositivo seguro de creación de firma, con la finalidad de evitar usos no autorizados.
- Notificar en los plazos adecuados, a la Entidad de Certificación del PSCM que haya proporcionado el certificado, la sospecha de compromiso de clave o su pérdida. Esta notificación deberá realizarse por los mecanismos previstos en la DPCM.

Si el suscriptor genera sus propias claves, deberá:

- Crear, en su caso, las claves dentro del dispositivo seguro de creación de firma utilizando un algoritmo reconocido como aceptable para la firma electrónica reconocida.
- Utilizar longitudes y algoritmos de clave reconocidos como aceptables para la firma electrónica reconocida.
- No revelar ningún factor de autenticación que permita la utilización de las claves privadas asociadas a CEPCHSM.

4.5.3 Uso por un tercero que confía en los certificados

Es obligación de aquellas terceras partes que confían en los certificados emitidos por una Entidad de Certificación del PSCM:

- Utilizar los certificados para los propósitos para los cuales fueron emitidos, tal y como se detalla en la información del certificado (por ejemplo, lo definido en la extensión *Key Usage* y *Extended Key Usage*).
- Controlar que cada certificado que se utilice es válido según lo establecido en los estándares X.509 v3 e [IETF RFC 3280].
- Establecer la confianza en la Entidad de Certificación que ha emitido el certificado verificando la cadena de certificación de acuerdo con las recomendaciones del estándar X.509 v3 e [IETF RFC 3280].
- Utilizar los certificados correspondientes a tipos definidos en la LAECSP sólo para aquellas transacciones que estén sujetas a lo indicado en la LAECSP o la DPCM.

4.6 Renovación de certificados sin renovación de claves

De forma general, el PSCM no permite la renovación de certificados sin renovación de claves. En el caso del CEPCHSM las renovaciones de certificados realizadas en el ámbito de la DPCM se realizarán con cambio de claves.



4.7 Renovación de certificados con renovación de claves

En general, el procedimiento aplicable a la renovación del certificado con renovación de claves implica la solicitud de un nuevo certificado con nuevas claves asociadas. En el caso del CEPCHSM, todas las renovaciones, con independencia de su causa, se realizarán con cambio de claves. En este contexto se permite la renovación con cambio de claves de un certificado por la caducidad de los certificados u olvido de la contraseña establecida en la emisión del certificado.

4.8 Modificación de certificados

La modificación de certificados se refiere al caso en que los atributos del suscriptor o del responsable del certificado que no formen parte del control de unicidad previsto por la DPCM hayan variado. El PSCM no permite la modificación de certificados.

4.9 Revocación y suspensión de certificados

La revocación de un certificado es el acto por el cual se deja sin efecto la validez de un certificado antes de su fecha de caducidad. El efecto de la revocación de un certificado es la pérdida de validez del mismo, originando el cese permanente de su operatividad conforme a los usos que le son propios y, en consecuencia la revocación de un certificado inhabilita el uso legítimo del mismo por parte del titular.

El PSCM no permite la suspensión de certificados.

4.9.1 Causas de revocación de certificados

Una Entidad de Certificación del PSCM revocará un certificado por alguna de las siguientes causas:

1. Circunstancias que afectan la información contenida en el certificado:
 - Modificación de alguno de los datos contenidos en el certificado.
 - Descubrimiento de que alguno de los datos aportados en la solicitud de certificado es incorrecto, así como de la alteración o modificación de las circunstancias verificadas para la expedición del certificado.
 - Descubrimiento de que alguno de los datos contenido en el certificado es incorrecto.
2. Circunstancias que afectan a la seguridad de la clave o del certificado.
 - Compromiso de la clave privada o de la infraestructura o sistemas de la Entidad de Certificación que emitió el certificado, siempre que afecte a la fiabilidad de los certificados emitidos a partir de este incidente.
 - Infracción, por la Entidad de Certificación, de los requisitos previstos en los procedimientos de gestión de certificados, establecidos en la DPCM.
 - Compromiso o sospecha de compromiso de la seguridad de la clave o del certificado del suscriptor o del responsable de certificado.
 - Acceso o utilización no autorizada, por un tercero, de la clave privada del suscriptor o del responsable de certificado.
 - El uso irregular del certificado por el suscriptor o del responsable de certificado, o falta de diligencia en la custodia de la clave privada.



- El compromiso de las claves privadas del empleado público por pérdida, robo, hurto, modificación, divulgación o revelación de la clave personal de acceso que permite la activación de dichas claves, incluso por cualquier otra circunstancia, incluidas las fortuitas, que indiquen el uso de las claves privadas por entidad ajena a su titular.
3. Circunstancias que afectan a la seguridad del dispositivo criptográfico:
- Compromiso o sospecha de compromiso de la seguridad del dispositivo criptográfico.
 - Pérdida o inutilización por daños del dispositivo criptográfico.
 - Acceso no autorizado, por un tercero, a los datos de activación del suscriptor o del responsable de certificado
4. Circunstancias que afectan al suscriptor o responsable del certificado:
- Finalización de la relación entre Entidad de Certificación y suscriptor o responsable del certificado.
 - Modificación o extinción de la relación jurídica subyacente o causa que provocó la emisión del certificado al suscriptor o responsable del certificado.
 - Infracción por el solicitante del certificado de los requisitos preestablecidos para la solicitud de éste.
 - Infracción por el suscriptor o responsable del certificado, de sus obligaciones, responsabilidad y garantías, establecidas en el instrumento jurídico correspondiente o en la DPCM.
 - La incapacidad sobrevenida o la muerte del suscriptor o responsable del certificado.
 - Solicitud del suscriptor de revocación del certificado, de acuerdo con lo establecido en la sección 3.4 de la DPCM.
5. Otras circunstancias:
- La finalización del servicio de la Entidad de Certificación, de acuerdo con lo establecido en la sección 5.8 de la DPCM.
 - Otras causas debidamente justificadas.

El instrumento jurídico que vincula a la Entidad de Certificación con el suscriptor establece que el suscriptor debe solicitar la revocación del certificado en caso de tener conocimiento de alguna de las circunstancias indicadas anteriormente.

4.9.2 Legitimación para solicitar la revocación

Puede solicitar la revocación de un certificado:

- El suscriptor a cuyo nombre fue emitido el certificado.
- Un representante legalmente autorizado por el suscriptor o responsable del certificado.
- La Entidad de Registro que solicitó la emisión del certificado.
- Quien tenga conocimiento de una o varias de las causas que justifican la revocación, según se indica en el punto 4.9.1.



4.9.3 Procedimientos de solicitud de revocación

Para solicitar la revocación de certificados, la Entidad de Certificación tiene en cuenta las siguientes reglas.

La revocación de un certificado debe solicitarse a la Entidad de Certificación o, en su caso, a la Entidad de Registro que aprobó la solicitud de certificación, proporcionando la siguiente información:

- Fecha de solicitud de la revocación.
- Identidad del suscriptor.
- Razón detallada para la petición de revocación.
- Nombre y título de la persona que pide la revocación.
- Información de contacto de la persona que pide la revocación.

En aquellos casos en que se requiera revocación inmediata del certificado, se enviará un correo electrónico a la Entidad de Certificación o, en su caso, a la Entidad de Registro. Los datos de contacto serán los indicados en la sección 1.5.2. Los suscriptores de certificados de empleado público podrán solicitar la revocación de los mismos mediante la aplicación on line disponible 24x7. Estas solicitudes se procesarán automáticamente procediendo a la revocación de los certificados de forma inmediata.

La solicitud será autenticada, por su destinatario, de acuerdo con los requisitos establecidos antes de proceder a la revocación. La solicitud de revocación será procesada tras su recepción:

- En el caso de que el destinatario de la solicitud fuera la Entidad de Registro, una vez autenticada la petición, ésta remitirá una solicitud de revocación del certificado a la Entidad de Certificación.
- La Entidad de Certificación antes de realizar la revocación deberá comprobar la autenticidad de la petición. Queda a su criterio llevar a cabo medidas de comprobación de las razones de revocación. Si la petición de revocación es válida en forma y los motivos son suficientes, la Entidad de Certificación revocará el certificado publicando su número de serie y demás información de identificación en la CRL. La Entidad de Certificación no podrá reactivar el certificado, una vez revocado.

4.9.4 Plazo temporal de solicitud de revocación

Las solicitudes de revocación se remitirán en cuanto se tenga conocimiento de la causa de revocación.

4.9.5 Plazo máximo de procesamiento de la solicitud de revocación

La solicitud de revocación se procesará en el mínimo plazo posible, siempre dentro de los horarios de oficina de la Entidad de Certificación.

4.9.6 Obligación de consulta de información de revocación de certificados

Los verificadores deberán comprobar el estado de aquellos certificados en los que deseen confiar.



La Entidad de Certificación del PSCM pondrá a disposición de los verificadores un servicio de información de estado de los certificados basados en el protocolo OCSP y, al menos, otra forma de acceso y descarga de las listas de certificados revocados (CRL). Estos métodos estarán operativos para todas las plataformas existentes sin coste adicional.

Los servicios de verificación del estado de revocación de los certificados ofrecidos por el PSCM (admitidos en el ámbito de la AGE) no requerirán obligatoriamente la firma de ningún convenio por parte de las Administraciones Públicas que los utilicen.

4.9.7 Frecuencia de emisión de listas de revocación de certificados (CRL)

En cada certificado se especifica la dirección de la CRL que le corresponda, mediante la extensión *cRLDistributionPoints*.

La Entidad de Certificación emitirá una CRL diaria, incluso cuando no haya cambios o actualizaciones, para así asegurar la vigencia de la información publicada. En la CRL publicada se indicará el momento programado para la emisión de una nueva CRL.

4.9.8 Periodo máximo de publicación de CRL

El cambio de estado de la vigencia de un certificado se indica en la CRL transcurridos menos de cinco minutos desde que se produjo dicho cambio.

4.9.9 Disponibilidad de servicios de comprobación de estado de certificados

Los verificadores podrán consultar los certificados publicados en el Repositorio de la Entidad de Certificación, por medio de OCSP o CRL.

El PSCM asegura un nivel de servicio, garantizando la disponibilidad de todos los servicios de certificación ofrecidos y, en especial, los de información del estado de la vigencia de los certificados.

Los servicios de información del estado de la vigencia de los certificados se ofrecen 24 horas al día, 7 días por semana, 365 días al año. El PSCM se compromete a proporcionar un nivel de servicio para estos servicios de al menos el 99%.

4.9.10 Obligación de consulta de servicios de comprobación de estado de los certificados

Los verificadores deberán comprobar el estado de aquellos certificados en los que deseen confiar.

Si por cualquier circunstancia no fuera factible obtener información del estado de un certificado, el sistema que deba utilizarlo deberá desestimar su uso o en función del riesgo, del grado de responsabilidad y de las consecuencias que se pudieran producir, utilizarlo sin garantizar su autenticidad en los términos y estándares que se recogen en la DPCM.

El PSCM indicará en sus certificados los mecanismos de acceso público y abierto a sus servicios de información de estado de certificados, mediante los siguientes métodos:



4.9.10.1 Emisión de Listas de Revocación de Certificados (CRL)

La emisión de CRL se realiza en la modalidad de completas, indicándose esta circunstancia dentro de los certificados mediante el empleo de la extensión Puntos de Distribución de las CRL (*cRLDistributionPoints*) definida en la especificación técnica IETF 32801, en la siguiente forma:

- Se incluirá al menos un Punto de Distribución de las CRL, pudiéndose incluir dos Puntos de Distribución, apuntando a servidores separados.
- El citado Punto de Distribución de las CRL contendrá el nombre de localización de la CRL.

La ubicación de la lista de certificados revocados se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

La ubicación de las CRL históricas se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

4.9.10.2 Protocolo OCSP

El PSCM ofrece el servicio de verificación de estado de certificados mediante protocolo OCSP de acuerdo con la [IETF RFC 6960] indicando esta circunstancia dentro de los certificados, mediante el empleo de la extensión Información de Acceso a Autoridad (*Authority Info Access*) definida en las especificaciones técnicas [IETF RFC 5280] y [RFC 2560], en la siguiente forma:

- Se incluye una Descripción de Acceso, que contendrá el OID reservado para el acceso a servicios OCSP y la URL en que se encuentra el servidor OCSP.

La ubicación del servicio OCSP se encuentra en el Anexo B: Enlaces (URL).

4.9.11 Otras formas de información de revocación de certificados

El PSCM no cuenta con otras formas de información sobre revocación de certificados.

4.9.12 Requisitos especiales en caso de compromiso de la clave privada

El compromiso de la clave privada de una Entidad de Certificación del PSCM se notificará a todos los participantes a través de medios oficiales de comunicación o de difusión general.

4.10 Servicios de comprobación de estado de certificados

4.10.1 Características de operación de los servicios

Las CRL se podrán descargar desde el Repositorio de la Entidad de Certificación y serán instaladas por los verificadores. Los verificadores también podrán consultar el estado de los certificados mediante el protocolo OCSP.

4.10.2 Disponibilidad de los servicios

Los servicios de información del estado de la vigencia de los certificados se ofrecen 24 horas al día, 7 días por semana, 365 días al año. El PSCM se compromete a proporcionar un nivel de servicio para estos servicios de al menos el 99%.



En caso de fallo de los sistemas de comprobación de estado de certificados por causas fuera del control de la Entidad de Certificación, ésta intentará que este servicio se mantenga inactivo el menor tiempo posible.

4.10.3 Otras características

No estipulado.

4.11 Finalización de la validez de los certificados

La extinción de la validez de un certificado se produce en los siguientes casos:

- Revocación anticipada del certificado por cualquiera de las causas recogidas en el presente documento en el apartado 4.9.1.
- Expiración de la vigencia del certificado.

Si no se solicita la renovación del certificado, la extinción de su validez supondrá la extinción de la relación entre el suscriptor y la Entidad de Certificación.

4.12 Custodia y recuperación de claves

En el ámbito del CEPCHSM, la clave privada generada y asociada a este certificado quedará custodiada por la Entidad de Certificación del PSCM, teniendo en cuenta que el acceso a esta clave será realizada por medios que garanticen, con un alto nivel de confianza, el control exclusivo por parte del empleado público.

En este sentido, el acceso a dicha clave sólo puede ser efectuado por el titular de la misma mediante una aplicación al efecto donde el empleado público deberá estar autenticado con su usuario y contraseña y además deberá introducir su segundo factor de autenticación. Posteriormente para la firma, deberá introducir el PIN de protección de su certificado tan sólo conocido por el empleado público y no almacenado en los sistemas más un segundo factor de autenticación.

De acuerdo con el eIDAS, el PSCM (como prestador de servicios de certificación que expide certificados reconocidos) al gestionar los datos de creación de firma electrónica en nombre del firmante, podrá duplicar los datos de creación de firma únicamente con objeto de efectuar una copia de seguridad de los citados datos siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- la seguridad de los conjuntos de datos duplicados es del mismo nivel que para los conjuntos de datos originales;
- el número de conjuntos de datos duplicados no supera el mínimo necesario para garantizar la continuidad del servicio.

El PSCM no podrá duplicar los datos de creación de firma para ninguna otra finalidad.



5 Controles de seguridad física, de gestión y de operaciones

5.1 Controles de seguridad física

El PSCM dispone de instalaciones que protegen físicamente la prestación de los servicios de generación de certificados y de gestión de revocación del compromiso causado por accesos no autorizados a los sistemas o a los datos. Los módulos criptográficos están protegidos contra la pérdida y el uso no autorizado.

El PSCM posee controles de seguridad física y ambiental para proteger los recursos de las instalaciones donde se encuentran los equipamientos empleados para la prestación de los servicios indicados. La protección física se logra mediante la creación de perímetros de seguridad claramente definidos en torno a los servicios indicados.

La política de seguridad física y ambiental aplicable a la prestación de los servicios indicados establece prescripciones para las siguientes contingencias, que se documentan sucintamente en la DPCM:

- Allanamiento y entrada no autorizada.
- Salida no autorizada de equipamientos, informaciones, soportes y aplicaciones relativos a componentes empleados para los servicios del prestador de servicios de certificación.
- Incendios e inundaciones y otros desastres naturales.
- Derrumbamiento de la estructura.
- Fallo de los sistemas de apoyo (energía electrónica, telecomunicaciones, etc.).

5.1.1 Localización y construcción de las instalaciones

La localización de las instalaciones permite la presencia de fuerzas de seguridad en un plazo de tiempo razonablemente inmediato desde que se notifica una incidencia a los mismos. El PSCM tiene a su disposición el personal de seguridad del Ministerio en las instalaciones.

La calidad y solidez de los materiales de construcción de las instalaciones garantiza unos adecuados niveles de protección frente a intentos de intrusiones por la fuerza.

5.1.2 Acceso físico

La DPCM delega los controles de acceso físico en el Área de Seguridad del Ministerio y en la SGTIC.

El PSCM establece varios niveles de restricción de acceso a los diferentes perímetros y barreras físicas definidas.

Para el acceso a las dependencias del PSCM donde se llevan a cabo procesos relacionados con el ciclo de vida del certificado, es necesaria la autorización previa, identificación en el momento del acceso y registro del mismo, incluyendo filmación por circuito cerrado de televisión y su archivo.

La identificación, ante el sistema de control de accesos, se realiza mediante reconocimiento de algún parámetro biométrico del individuo, excepto en caso de visitas escoltadas.



La generación de claves criptográficas de la Entidad de Certificación, así como su almacenamiento, se realizó en dependencias específicas para estos fines y requiere de acceso y permanencia duales (al menos dos personas simultáneamente).

En cualquier caso, las máquinas y plataformas indicadas en la DPCM y que corresponden a los sistemas de certificación se encuentran etiquetadas convenientemente para su correcta identificación y ubicadas en el CPD bajo los criterios de seguridad de aplicación por la unidad citada anteriormente.

La posesión y custodia de las llaves de acceso a los armarios que albergan las plataformas de los sistemas es exclusivo del personal de la SGTIC.

El sistema completo de la Entidad de Certificación Raíz está bajo la responsabilidad de la Subsecretaría del Ministerio ubicándose en sus instalaciones de seguridad.

Todas las operaciones críticas con los certificados se realizan en recintos físicamente seguros, con niveles de seguridad específicos para los elementos más críticos y con vigilancia durante las 24 horas al día, los 7 días de la semana. Estos sistemas están aislados de otros, de forma que sólo el personal autorizado pueda acceder a ellos.

5.1.3 Electricidad y aire acondicionado

Los equipos informáticos del PSCM están convenientemente protegidos ante fluctuaciones o cortes del suministro eléctrico, que pudieran dañarlos o interrumpir el servicio.

Las instalaciones cuentan con un sistema de estabilización de la corriente, así como con un sistema de generación propio con autonomía suficiente para mantener el suministro durante el tiempo que requiera el cierre ordenado y completo de todos los sistemas informáticos.

Los equipos informáticos están ubicados en un entorno donde se garantiza una climatización (temperatura y humedad) adecuada para unas condiciones óptimas de trabajo.

5.1.4 Exposición al agua

El PSCM dispone de sistemas de detección de inundaciones adecuados para proteger los equipos y activos ante tal eventualidad.

5.1.5 Advertencia y protección de incendios

Todas las instalaciones y activos del PSCM cuentan con sistemas automáticos de detección y extinción de incendios.

En concreto, los dispositivos criptográficos, y soportes que almacenan claves del PSCM, cuentan con un sistema específico y adicional al resto de la instalación, para la protección frente al fuego.

5.1.6 Almacenamiento de soportes

El almacenamiento de soportes de información se realiza de forma que se garantiza tanto su integridad como su confidencialidad, de acuerdo con la clasificación de la información establecida. Para ello se cuenta con armarios ignífugos. El acceso a estos soportes, incluso para su eliminación, está restringido a personas específicamente autorizadas.



5.1.7 Tratamiento de residuos

La eliminación de soportes, tanto en papel como magnéticos, se realiza mediante mecanismos que garantizan la imposibilidad de recuperación de la información. En el caso de soportes magnéticos, se procede al formateo, borrado permanente, o destrucción física del soporte. En el caso de documentación en papel, éste se somete a un tratamiento físico de destrucción.

5.1.8 Backup fuera de las instalaciones

El PSCM almacena mensualmente una copia de respaldo de los sistemas de información, en dependencias físicamente separadas de aquellas en las que se encuentran los equipos.

5.2 Controles de procedimientos

El personal al servicio del PSCM realiza los procedimientos administrativos y de gestión de acuerdo con lo establecido en la DPCM.

5.2.1 Funciones fiables

El PSCM identifica, en su política de seguridad, funciones o roles con la condición de fiables. Las funciones fiables incluyen:

- Personal responsable de la seguridad.
- Administradores del sistema.
- Operadores del sistema.
- Auditores del sistema.

Las funciones fiables identificadas, y sus responsabilidades asociadas, están documentadas y descritas de forma sucinta en este documento.

Los administradores de la Entidad de Certificación serán personal única y exclusivamente de la SGTIC señalado para tal fin, no pudiendo en manera alguna asumir simultáneamente roles que se definan como excluyentes. Las funciones principales de los administradores de la Entidad de Certificación son las siguientes:

- Gestión del ciclo de vida de los pares de claves del PSCM.
- Supervisión de la inicialización de los elementos que conforman la Autoridad de Certificación.

Los operadores de la Entidad de Certificación serán personal única y exclusivamente de la SGTIC señalados para tal fin, no pudiendo en manera alguna asumir simultáneamente roles que se definan como excluyentes. Las funciones principales de los operadores de la Entidad de Certificación son las siguientes:

- La generación y revocación de certificados.
- La realización de las copias de seguridad de sus datos de operación.
- Las funciones relativas al mantenimiento de su operativa, como por ejemplo la publicación de las CRL y el mantenimiento de la Entidad de Certificación Raíz.
- La gestión de los módulos de hardware criptográfico.

Los Operadores de Registro serán personal de la Subsecretaría. Los operadores de registro realizan y tienen bajo su responsabilidad la correcta ejecución de las siguientes acciones:



- Verificar la identidad con los mecanismos y procedimientos permitidos en la DPCM.
- Registrar correctamente la identidad de los suscriptores tras su verificación.
- Intermediar las comunicaciones de peticiones y respuestas entre la Entidad de Certificación y los suscriptores.
- Recibir y distribuir los certificados de los suscriptores.

La Entidad de Certificación puede ser operada por motivos de soporte y mantenimiento por terceros contratados a tal fin y autorizados por el responsable de la SGTIC.

Cualquier operación sobre la entidad ha de ser autorizada previamente y por escrito señalando un responsable perteneciente a la SGTIC que ha de velar por la correcta operativa.

El personal responsable de la seguridad tiene como tarea principal garantizar la ejecución de las acciones necesarias para el cumplimiento de las medidas de seguridad descritas en el presente documento.

Los auditores del sistema realizarán la evaluación del grado de cumplimiento de los requisitos de operación del Servicio de Certificación que se establecen en la DPCM.

5.2.2 Número de personas por tarea

Existe una separación de funciones sensibles, así como una concesión de mínimo privilegio, cuando es posible. Para determinar la sensibilidad de la función, se tienen en cuenta los siguientes elementos:

- Deberes asociados a la función.
- Nivel de acceso.
- Monitorización de la función.
- Formación y concienciación.
- Habilidades requeridas.

5.2.3 Identificación y autenticación para cada función

El PSCM identifica y autentica al personal antes de acceder a la correspondiente función fiable. Todos los roles de la Entidad de Certificación podrán identificarse mediante certificados electrónicos emitidos por la propia Entidad de Certificación. En particular, los administradores y operadores de HSM se identifican y autentican en los HSM mediante técnicas de secreto compartido en tarjetas criptográficas específicas de los HSM.

5.2.4 Roles que requieren presencia dual

Las siguientes tareas son realizadas, al menos, por dos personas:

- Gestión de bienes de equipo criptográfico.
- Generación de certificados de la Entidad de Certificación.

5.3 Controles de personal

5.3.1 Requisitos de historial, calificaciones, experiencia y autorización

El PSCM emplea personal cualificado y con la experiencia necesaria, para la prestación de los servicios ofrecidos, en el ámbito de la firma electrónica y los procedimientos de



seguridad y de gestión adecuados. Este requisito se aplica al personal de gestión del PSCM, especialmente en relación con los procedimientos de seguridad. La cualificación y experiencia se complementan mediante una formación y entrenamiento apropiados.

El personal en puestos fiables se encuentra libre de intereses personales que entren en conflicto con el desarrollo de la función que tenga encomendada.

El PSCM no asignará a ningún puesto fiable o de gestión a una persona que no sea idónea para el puesto, especialmente por haber sido condenada por delito o falta que afecte a su idoneidad para el puesto.

5.3.2 Procedimientos de verificación de historial

El PSCM contrastará o solicitará los elementos pertinentes que demuestren la veracidad de la información reflejada en el historial de las personas contratadas a las que se refiere el punto anterior.

5.3.3 Requisitos de formación

El PSCM formará al personal en puestos fiables y de gestión, hasta que alcancen la cualificación necesaria, de acuerdo con lo establecido en la sección 5.3.1 de la DPCM.

La formación debe incluir los siguientes contenidos:

- Principios y mecanismos de seguridad de la Entidad de Certificación, así como el entorno de usuario de la persona a formar.
- Versiones de maquinaria y aplicaciones en uso.
- Tareas que debe realizar la persona.
- Gestión y tramitación de incidentes y compromisos de seguridad.
- Procedimientos de continuidad de negocio y emergencia.

5.3.4 Requisitos y frecuencia de actualización formativa

El PSCM realizará una actualización en la formación del personal al menos cada dos años.

5.3.5 Secuencia y frecuencia de rotación laboral

El PSCM podrá establecer métodos de rotación laboral para la prestación del servicio en turnos, con el objeto de cubrir las necesidades de 24x7 del servicio.

5.3.6 Sanciones por acciones no autorizadas

El PSCM dispone de un sistema sancionador, para depurar las responsabilidades derivadas de acciones no autorizadas, que se encuentra adecuado a la legislación laboral aplicable y, en especial, coordinado con el sistema sancionador del convenio colectivo u otra normativa que resulte de aplicación al personal. Las acciones disciplinarias incluyen la suspensión o el despido de la persona responsable de la acción dañina.

5.3.7 Requisitos de contratación de profesionales externos

El PSCM podrá contratar puntualmente profesionales externos para cualquier función, incluso para un puesto fiable, en cuyo caso deberán someterse a los mismos controles que los restantes empleados.



En el caso de que el profesional no deba someterse a tales controles, estará constantemente acompañado por personal autorizado, cuando se encuentre en las instalaciones del PSCM.

5.3.8 Suministro de documentación al personal

El PSCM suministra la documentación que estrictamente precise su personal en cada momento, al objeto de que sea suficientemente competente.

5.4 Procedimientos de auditoría de seguridad

5.4.1 Tipos de eventos registrados

El PSCM guarda registro, al menos, de los siguientes eventos relacionados con la seguridad de la entidad:

- Encendido y apagado de los sistemas.
- Inicio y terminación de la aplicación de la autoridad de certificación o de la autoridad de registro central.
- Intentos de crear, borrar, cambiar contraseñas o permisos de los usuarios dentro del sistema.
- Generación y cambios en las claves del PSCM.
- Cambios en las políticas de emisión de certificados.
- Intentos de entrada y salida del sistema.
- Intentos no autorizados de entrada en la red del PSCM.
- Intentos no autorizados de acceso a los ficheros del sistema.
- Escrituras e intentos fallidos de escritura en el Repositorio de certificados.
- Eventos relacionados con el ciclo de vida del certificado, como solicitud, emisión, revocación y renovación de un certificado.
- Eventos relacionados con el ciclo de vida del módulo criptográfico, como recepción, uso y desinstalación del mismo.
- Otros eventos recogidos por sistemas de Log de la autoridad de certificación o de la autoridad de registro, incluyendo las labores de administración del sistema.
- Otros eventos recogidos por sistemas de Log de la Base de Datos.
- Otros eventos recogidos por sistemas de Log de los módulos criptográficos.

El PSCM almacena, de forma manual o electrónica, la siguiente información:

- La ceremonia de generación de claves.
- Los registros de acceso físico.
- Mantenimientos y cambios de configuración del sistema.
- Cambios en el personal.
- Informes de incidencias de seguridad.
- Registros de la destrucción de material que contenga información de claves, datos de activación o información personal.
- Posesión de datos de activación, para operaciones con la clave privada del PSCM.



5.4.2 Frecuencia de tratamiento de registros de auditoría

Los registros de auditoría se examinan por lo menos una vez a la semana en busca de actividad sospechosa o no habitual.

El procesamiento de los registros de auditoría se realiza mediante una revisión de los registros, verificando que estos no han sido manipulados, una breve inspección de todas las entradas de registro y una investigación más profunda de cualquier alerta o irregularidad en los registros.

Las acciones llevadas a cabo a partir de la revisión de auditoría también son documentadas.

5.4.3 Periodo de conservación de registros de auditoría

Los registros de auditoría se almacenan en el recinto durante por lo menos dos meses después de ser procesados y a partir de ese momento se archivan de acuerdo con la sección 5.5.2 de la DPCM.

5.4.4 Protección de los registros de auditoría

Los ficheros de registros, tanto manuales como electrónicos, están protegidos de lecturas, modificaciones, borrados o cualquier otro tipo de manipulación no autorizada usando controles de acceso lógico y físico.

La entidad que lleva a cabo el proceso de los registros de auditoría no posee capacidad de modificación de los registros. Existen procedimientos que aseguran que no se puedan eliminar o destruir los registros de eventos antes de que haya expirado su periodo de almacenamiento.

5.4.5 Procedimientos de copia de respaldo

Se generan, al menos, copias incrementales de respaldo de registros de auditoría diariamente y copias completas semanalmente.

5.4.6 Sistema de acumulación de registros de auditoría

El sistema de acumulación de registros de auditoría está compuesto por los registros de la aplicación, por los registros de red y por los registros del sistema operativo, además de por los datos manualmente generados, que son almacenados por el personal debidamente autorizado.

5.4.7 Notificación del acontecimiento de auditoría al causante del evento

Cuando el sistema de acumulación de registros de auditoría registra un evento, no es preciso enviar una notificación al que causó el evento. Se comunica si el resultado de su acción ha tenido éxito o no, pero no que se ha auditado la acción.

5.4.8 Análisis de vulnerabilidades

El PSCM controla cualquier intento de violación de la integridad del sistema de gestión de certificados, incluyendo los equipos soportes, las localizaciones físicas y el personal asignado a su operativa.



Los análisis de vulnerabilidad son ejecutados, repasados y revisados a través de un examen de esos eventos monitorizados. Estos análisis son ejecutados diariamente, mensualmente y anualmente de acuerdo con el Plan de Auditoría o documento que lo sustituya del PSCM.

5.5 Archivo de informaciones

El PSCM garantiza que toda la información relativa a los certificados se guarda durante un período de tiempo apropiado, según lo establecido en la sección 5.5.2 de la DPCM.

5.5.1 Tipos de eventos registrados

El PSCM almacena todos los eventos que tienen lugar durante el ciclo de vida de un certificado y registra las operaciones realizadas por los sistemas en el proceso de estos eventos.

5.5.2 Periodo de conservación de registros

El PSCM archiva los registros especificados en la sección anterior de este documento sin pérdida durante un periodo de 15 años como mínimo.

5.5.3 Protección del archivo

El PSCM mantiene la integridad y la confidencialidad del archivo que contiene los datos incluidos en los certificados emitidos y archiva los datos anteriormente citados de forma completa.

5.5.4 Procedimientos de copia de respaldo

El PSCM realiza copias de respaldo incrementales diarias de sus documentos electrónicos. Además, realiza copias de respaldo completas semanalmente.

Adicionalmente, se guardan los documentos en papel en un lugar fuera de las instalaciones del propio prestador para casos de recuperación de datos de acuerdo con la sección 5.7 de la DPCM.

5.5.5 Requisitos de sellado de tiempo

El PSCM emite los certificados y las CRL con información fiable de fecha y hora. Esta información de fecha y hora no está firmada electrónicamente.

Los servidores que emiten certificados y las CRL se sincronizan cada hora con un servidor externo que a su vez se sincroniza con el servidor de tiempo del MINHAP.

5.5.6 Localización del sistema de archivo

El PSCM dispone de un sistema de mantenimiento de datos de archivo fuera de sus propias instalaciones.

5.5.7 Procedimientos de obtención y verificación de información de archivo

Sólo el personal autorizado tiene acceso a los datos de archivo, ya sea en las mismas instalaciones del PSCM o en su ubicación externa. En particular, se registrará cualquier acceso o intento de acceso a los datos de auditoría.



5.6 Renovación de claves de una Entidad de Certificación

No aplica.

5.7 Compromiso de claves y recuperación de desastre

5.7.1 Corrupción de recursos, aplicaciones o datos

Cuando tenga lugar un evento de corrupción de recursos, aplicaciones o datos se iniciarán las gestiones necesarias, de acuerdo con el Plan de Seguridad y el Plan de Continuidad de Negocio, para hacer que el sistema vuelva a su estado normal de funcionamiento.

5.7.2 Revocación de la clave pública de la Entidad de Certificación

En el caso de que el PSCM revoque su Entidad de Certificación por cualquiera de los motivos expresados en la DPCM, llevará a cabo lo siguiente:

- Informará del hecho publicando una CRL.
- Realizará todos los esfuerzos necesarios para informar de la revocación a todos los suscriptores así como a los terceros que confían en esos certificados.
- En su caso, notificará este hecho al órgano competente de la AGE.

5.7.3 Compromiso de la clave privada de la Entidad de Certificación

El Plan de Continuidad de Negocio del PSCM considera el compromiso o la sospecha de compromiso de su clave privada como un desastre. En caso de compromiso, se realizarán como mínimo las siguientes acciones:

- Realizará todos los esfuerzos necesarios para informar del compromiso a todos los suscriptores y verificadores.
- Indicará que los certificados y la información del estado de revocación que han sido entregados usando la clave del PSCM ya no son válidos. Para ello, se ejecutarán los siguientes pasos:
 - Revocación del certificado del PSCM.
 - Publicación de la CRL correspondiente.
 - Revocación masiva de certificados generados por la Entidad de Certificación, procediendo a la eliminación de los mismos por los mecanismos implementados en el sistema a tal fin.

5.7.4 Desastre sobre las instalaciones

El conjunto de sistemas que conforman la Entidad de Certificación está implementado en condiciones de alta disponibilidad y redundancia en todos y cada uno de los componentes que lo conforman. De esta manera se garantiza la continuidad de los servicios frente a la caída de cualquiera de sus componentes.

De manera añadida, el PSCM cuenta con un centro de respaldo o de recuperación de desastres, que da continuidad a dichos servicios frente a catástrofe o mantenimiento de las instalaciones que albergan el sistema primario. El centro de respaldo dispone de las protecciones físicas de seguridad detalladas en el Plan de Seguridad correspondiente.



El PSCM desarrolla, mantiene, prueba y, si es necesario, ejecutará su Plan de Continuidad de Negocio. Este plan expone cómo restaurar los servicios de los sistemas de información para el caso de que ocurra un desastre sobre las instalaciones.

El PSCM es capaz de restaurar la operación normal de los servicios de revocación en las 24 horas siguientes al desastre, pudiendo, como mínimo, ejecutarse las siguientes acciones:

- En su caso, revocación de certificados.
- Publicación de información de revocación.

La base de datos de respaldo utilizada está sincronizada con la base de datos de producción, dentro de los límites temporales especificados en el Plan de Continuidad de Negocio del PSCM.

5.8 Finalización del servicio

El PSCM minimizará las posibles interrupciones a los suscriptores y a terceras partes como consecuencia del cese de sus servicios como prestador y, en particular, asegurará un mantenimiento continuo de los registros requeridos para proporcionar evidencia de los certificados emitidos y de otros servicios ofrecidos, en caso de investigación civil o criminal. Antes de cesar en su actividad, el PSCM realizará los siguientes procedimientos de acuerdo con el art. 21 de la LFE:

- Deberá comunicarlo a los firmantes que utilicen los certificados electrónicos que haya expedido así como a los solicitantes de certificados expedidos a favor de personas jurídicas; y podrá transferir, con su consentimiento expreso, la gestión de los que sigan siendo válidos en la fecha en que el cese se produzca a otro prestador de servicios de certificación que los asuma o, en caso contrario, extinguir su vigencia. Dicha comunicación se llevará a cabo con una antelación mínima de dos meses al cese efectivo de la actividad e informará, en su caso, sobre las características del prestador al que se propone la transferencia de la gestión de los certificados.
- En el caso de que el PSCM haya expedido certificados electrónicos al público, el PSCM comunicará al MINETUR, con la antelación indicada en el punto anterior, el cese de su actividad y el destino que vaya a dar a los certificados, especificando, en su caso, si va a transferir la gestión y a quién o si extinguirá su vigencia. Igualmente, comunicará cualquier otra circunstancia relevante que pueda impedir la continuación de su actividad. En especial, deberá comunicar, en cuanto tenga conocimiento de ello, la apertura de cualquier proceso concursal que se siga contra él.
- Remitirá al MINETUR carácter previo al cese definitivo de su actividad la información relativa a los certificados electrónicos cuya vigencia haya sido extinguida para que éste se haga cargo de su custodia a efectos de lo previsto en el artículo 20.1.f de la LFE. El MINETUR mantendrá accesible al público un servicio de consulta específico donde figure una indicación sobre los citados certificados durante un período que considere suficiente en función de las consultas efectuadas al mismo.
- Ejecutará las tareas necesarias para asegurar las obligaciones de mantenimiento de la información de registro y los archivos de registro de eventos durante los períodos de tiempo respectivos indicados al suscriptor y a los terceros que confían en los certificados así como con los certificados raíz y sus claves privadas asociadas.



6 Controles de seguridad técnica

El PSCM emplea sistemas y productos fiables que están protegidos contra toda alteración y que garantizan la seguridad técnica y criptográfica de los procesos de certificación a los que sirven de soporte.

6.1 Generación e instalación del par de claves

6.1.1 Generación del par de claves

Para la generación de las claves raíz de la jerarquía del PSCM se procedió de acuerdo con la ceremonia de claves, dentro del perímetro de alta seguridad destinado específicamente a esta tarea.

Los pares de claves de la Entidad de Certificación Raíz se generaron en un módulo criptográfico con certificación FIPS 140-2 y acreditación [CCEAL4+]. Los pares de claves de las Entidades de Validación, Sellado de Tiempo y Entidades de Registro se generaron en servidores seguros.

Los pares de claves del resto de certificados se generan de acuerdo a la siguiente tabla:

CERTIFICADO	NIVEL	MÉTODO DE GENERACIÓN
EMPLEADO PÚBLICO	Alto	Generación de claves por el usuario en tarjeta criptográfica.
EMPLEADO PÚBLICO CENTRALIZADO Y GESTIONADO POR HSM	Medio	Generación de claves por el usuario centralizadas y gestionadas por HSM. Generados en el dispositivo criptográfico centralizado en conformidad con los requisitos de certificación FIPS 140-2 y acreditación [CCEAL4+].
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	Medio	Emisión con generación de claves por el prestador y entrega en formato PKCS#12 (soporte software). - Generación de claves en software. Implica que el usuario emplea estas claves en su contenedor software seguro. Emisión con generación de claves por el solicitante y solicitud en formato PKCS#10 (soporte software). Entrega del certificado en formato PKCS#7. - Generación de claves por el usuario en software.
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	Medio	Emisión con generación de claves por el prestador y entrega en formato PKCS#12 (soporte software). Generación de claves en software. Implica que el usuario emplea estas claves en su contenedor software seguro. Emisión con generación de claves por el solicitante y solicitud en formato PKCS#10



		(soporte software). Entrega del certificado en formato PKCS#7. • Generación de claves por el usuario en software.
--	--	---

Los dispositivos seguros pueden ser tarjetas criptográficas, tokens USB criptográficos, o cualquier otro tipo de dispositivo, en especial módulos criptográficos (HSM), que cumplan con los requisitos de seguridad establecidos por la normativa vigente para los dispositivos seguros.

6.1.2 Entrega de la clave privada al suscriptor

En el caso de Certificados de Empleado Público de nivel alto la clave privada se genera directamente en el dispositivo criptográfico que cumple lo establecido en [CWA 14169].

En el caso del CEPCHSM la clave privada se genera y gestiona por el HSM no entregándose en ningún caso al suscriptor puesto que sólo se permite el acceso a la utilización de la misma.

Una vez que el usuario se ha registrado en el sistema con nivel avanzado de garantía de registro y ha solicitado expresamente la emisión de sus certificados de firma centralizada, dicha emisión se llevará a cabo la primera vez que el empleado público acceda al procedimiento generación del certificado.

El sistema informará al empleado de que se le va a emitir su certificado de firma centralizada y generará en ese momento su clave privada y la almacenará en el sistema de forma protegida, de modo que se garantice su uso bajo el control exclusivo de su titular.

En el caso de certificados de sello y sede la clave privada del certificado es generada por la Entidad de Certificación y se entrega debidamente protegida a través de un PKCS#12.

6.1.3 Entrega de la clave pública al emisor del certificado

Las claves públicas de los Certificados de Empleado Público las genera el propio emisor de certificados, momento en que obtiene una copia de las mismas.

El método de remisión de la clave pública al PSCM se hace mediante el formato estándar PKCS#10, otra prueba criptográfica equivalente o cualquier otro método aprobado por la AGE.

6.1.4 Distribución de la clave pública del Prestador de Servicios de Certificación

La clave del PSCM debe ser comunicada a los terceros que confían en los certificados, asegurando la integridad de la clave y autenticando su origen. La clave pública del PSCM se publica en el repositorio, en forma de certificado autofirmado, junto a la DPCM que asegura que la clave autentica al PSCM. Los usuarios podrán acceder al repositorio para obtener las claves públicas del PSCM.

Las partes confiantes deberán establecer medidas adicionales para verificar la validez del certificado autofirmado, comprobando la huella digital del certificado.

Adicionalmente, en aplicaciones S/MIME, el mensaje de datos podrá contener una cadena de certificados, siendo de esta forma distribuidos a los usuarios.



6.1.5 Tamaños de claves

La DPCM utiliza el escenario de seguridad definido por la AGE que determina el criterio de robustez y viabilidad aplicable para cada perfil de certificado de acuerdo con [CCN-STIC-405].

Las especificaciones que se incluyen a continuación siguen la especificación técnica [ETSI TS 102 176-1]. Se distinguen requisitos criptográficos para las autoridades emisoras y para entidades o certificados finales. Se distingue su aplicación en un nivel de aseguramiento alto y medio.

- Autoridad Raíz:

Nivel Aseguramiento	Entidad	Algoritmo y longitud mínima
Alto	CA Raíz	RSA-4096
Alto	CA Subordinada	RSA-2048
Medio	CA Raíz	RSA-2048
Medio	CA Subordinada	RSA-2048

- Entidades finales:

Nivel Aseguramiento	Entidad	Algoritmo y longitud mínima
Alto	Certificados finales	RSA-2048
Medio	Certificados finales	RSA-2048

6.1.6 Generación de parámetros de clave pública

Los parámetros de clave pública son generados conforme a PKCS#1, utilizándose como segunda pareja de la clave pública, FERMAT 4, es decir, el 4º número de Fermat ⁽⁶⁾.

La clave pública del CEPCHSM está codificada de acuerdo con [IETF RFC 5280] y PKCS#1. El algoritmo de generación de claves es el RSA.

6.1.7 Comprobación de calidad de parámetros de clave pública

La calidad de los parámetros es garantizada para el caso de las claves de la Entidad de Certificación Raíz en el módulo criptográfico por la acreditación [FIPS 140-2] Nivel 2 y 3, acreditación [CC EAL4+].

⁶ El n-ésimo número de Fermat es $F = (2)^{(2^n)} + 1$.



6.1.8 Generación de claves en aplicaciones informáticas o en bienes de equipo

Los números aleatorios necesarios para la generación de claves asociadas a certificados de nivel alto se generan en dispositivos criptográficos, ya sean módulos HSM o tarjetas criptográficas. Las claves asociadas a los certificados del PSCM se generan en hardware criptográfico que cumple los niveles de certificación de seguridad acordados.

Las claves asociadas a los Certificados de Empleado Público se generan en dispositivos criptográficos que cumplen los niveles de certificación de seguridad acordados.

La generación de claves para los restantes tipos de certificados se realiza mediante aplicaciones informáticas.

6.1.9 Propósitos de uso de claves

Las extensiones *KeyUsage* y *Extended KeyUsage* de los certificados indican los usos permitidos de las correspondientes claves privadas y de los certificados asociados.

Los usos de las claves permitidos por la DPCM están normalizados siguiendo la propuesta realizada por la AGE conforme a la LFE y la LAECSP atendiendo al tipo y perfil de cada certificado.

Adicionalmente, los niveles de aseguramiento bajo los que se emite un certificado condicionan el uso permitido para las claves como sigue:

CERTIFICADO	KEYUSAGE	EXTENDED KEYUSAGE
EMPLEADO PÚBLICO (Autenticación Nivel Alto)	Digital Signature	Email Protection Client Authentication SmartCard Logon
EMPLEADO PÚBLICO (Firma Nivel Alto)	Content Commitment	No Usado
EMPLEADO PÚBLICO HSM (Autenticación Nivel Medio)	Digital Signature	Client Authentication
EMPLEADO PÚBLICO HSM (Firma Nivel Medio)	Content Commitment	No Usado
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	Digital Signature, Key Encipherment	Server Authentication
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	Digital Signature, Content Commitment, Key Encipherment, Data Encipherment	Email Protection Client Authentication

6.2 Protección de la clave privada

6.2.1 Estándares de módulos criptográficos

El módulo en uso para la generación de las claves privadas de la CA Raíz y firma de los certificados, está acreditado [FIPS 140-2] y acreditación [CCEAL4+].

La puesta en marcha de cada una de las Entidades de Certificación, teniendo en cuenta que se utilizan módulos criptográficos de seguridad (HSM), conlleva las siguientes tareas:



- Inicialización del estado del módulo HSM.
- Creación de las tarjetas de administración y de operador.
- Generación de las claves de la Entidad de Certificación.

El módulo criptográfico que protege las claves privadas asociadas al CEPCHSM dispone igualmente de las acreditaciones [FIPS 140-2] y acreditación [CCEAL4+] así como la [CWA 14167].

Para las tarjetas criptográficas se aplica la homologación [CCEAL4+], cumpliendo los requisitos del artículo 24 de LFE como dispositivo seguro de creación de firma.

Todos los componentes mencionados anteriormente soportan el estándar PKCS#11 y, en el caso de las tarjetas criptográficas, el CSP de Microsoft.

6.2.2 Control por más de una persona sobre la clave privada

El acceso a la operativa de la clave privada de la Entidad de Certificación está sujeto a un proceso de autenticación seguro estando adicionalmente custodiada ésta por dispositivos criptográficos seguros (HSM).

La clave privada de la Entidad de Certificación Raíz del PSCM se encuentra bajo control multipersonal. Ésta se activa mediante la inicialización del software de la Entidad de Certificación por medio de la combinación mínima de operadores de la AC correspondiente. Éste es el único método de activación de dicha clave privada. Son necesarios dos operadores, de un total de cinco, para activar y usar la clave privada de la Entidad de Certificación Raíz.

La custodia de las claves privadas del resto de certificados la realizan los propios titulares de las mismas. El acceso a las claves privadas está protegido al menos mediante un PIN solo conocido por su titular. En este caso el acceso se realizará por una única persona: el responsable del certificado.

La clave privada asociada al CEPCHSM se encuentra, con un alto nivel de confianza, bajo el exclusivo control del responsable del certificado (el empleado público) y protegida por dos factores de autenticación.

6.2.3 Introducción de la clave privada en el módulo criptográfico

Las claves privadas de la Entidad de Certificación Raíz del PSCM se generaron directamente en los módulos criptográficos durante la ceremonia de generación de claves quedando almacenadas en ficheros cifrados con claves fragmentadas y en tarjetas inteligentes de las que no pueden ser extraídas. Dichas tarjetas fueron las empleadas para introducir la clave priva en el módulo criptográfico.

En el caso de Certificados de Empleado Público, las claves fueron generadas directamente de manera local por y en el dispositivo criptográfico.

6.2.4 Método de activación de la clave privada

La clave privada de la Entidad de Certificación se activa mediante la ejecución del correspondiente procedimiento de inicio seguro del módulo criptográfico, por las personas indicadas en la sección 6.2.2.

La clave privada de cada suscriptor se activa mediante la introducción del PIN en el dispositivo criptográfico o aplicación de firma.



Para la activación de la clave privada asociada al CEPCHSM se requiere que el empleado público esté autenticado con su usuario y contraseña, haya introducido su segundo factor de autenticación y la contraseña de protección de su certificado tan sólo conocida por el empleado público y no almacenada en los sistemas.

6.2.5 Método de desactivación de la clave privada

En el caso de los certificados de la Entidad de Certificación Raíz del PSCM, la desactivación de la clave privada se produce al retirar las personas indicadas en la sección 6.2.2 sus tarjetas de operador o administrador según el caso.

Para certificados en tarjeta con la consideración de dispositivo seguro de creación de firma, cuando la misma se retira del dispositivo lector, o la aplicación que la utilice finaliza la sesión, es necesaria nuevamente la introducción del PIN.

Para el CEPCHSM, la desactivación de la clave privada se produce al cerrar la sesión de la aplicación que se utiliza para la firma.

6.2.6 Método de destrucción de la clave privada

Las claves privadas se destruyen de forma que se impida su robo, modificación, divulgación no autorizada o uso no autorizado.

Para los módulos criptográficos (HSM), las claves serán borradas mediante el proceso de puesta en modo fábrica, que garantiza el borrado total y seguro de las claves. Se excluye cualquier otro método en la DPCM que no sean los que implementa el propio módulo.

En el caso de las tarjetas criptográficas se eliminan limpiando el dispositivo a través de las aplicaciones de gestión de los dispositivos.

La clave privada asociada al CEPCHSM se destruye de forma segura en cualquier proceso de renovación y revocación así como las copias realizadas para garantizar la continuidad del servicio.

6.3 Custodia, copia y recuperación de claves

6.3.1 Política y prácticas de custodia, copia y recuperación de claves

Las claves privadas de la Entidad de Certificación del PSCM se almacenan en espacios ignífugos y protegidos por controles de acceso físico dual. La custodia del conjunto de claves privadas de la Entidad de Certificación Raíz, generadas y contenidas en el módulo criptográfico tiene lugar en la SGTIC a nivel físico y lógico. El acceso requiere un proceso de autenticación múltiple basado en tarjeta criptográfica.

La custodia del conjunto de claves privadas de otros componentes como el sellado de tiempo o validación tiene lugar en la SGTIC a nivel físico y lógico. El acceso requiere un proceso de autenticación.

La custodia de la clave privada para el resto de certificados, independientemente del soporte, es responsabilidad del suscriptor, accediendo a la misma mediante PIN o contraseña segura.

La clave privada de la Entidad de Certificación Raíz del PSCM cuenta con una copia de respaldo almacenada en una dependencia independiente de aquella donde se encuentra habitualmente debiendo ser recuperada en su caso, por personal sujeto a la política de confianza del personal. Este personal estará expresamente autorizado para estos fines. En



todo momento existe una copia de seguridad en soporte físico de las claves de la Entidad de Certificación Raíz, procediéndose a su revisión cada año. Cuando las claves se almacenan en un módulo hardware de proceso dedicado, se proveen los controles oportunos para que éstas nunca puedan abandonar el dispositivo.

Los controles de seguridad a aplicar a las copias de respaldo del PSCM son de igual o superior nivel a los que se aplican a las claves habitualmente en uso.

En el caso del resto de certificados, bajo ningún concepto las claves privadas utilizadas para los servicios de no-repudio son guardadas por terceras partes: sólo los suscriptores custodiarán la única copia de esta clave en su módulo criptográfico o equivalente. Sólo en los supuestos en los que haya que dar servicio de recuperación de claves privadas para propósitos distintos del no-repudio, se podrán almacenar estas claves privadas.

En el caso del CEPCHSM es de aplicación lo detallado en la sección 4.12 de la DPCM.

6.3.2 Archivo de la clave privada

Las claves privadas de las Entidades de Certificación del PSCM se archivan al final de su periodo de operación, de forma permanente. No se archivan claves privadas de otro tipo de certificados excepto en el caso del CEPCHSM para el que se almacenan las copias de seguridad de la clave privada de acuerdo con la legislación vigente.

6.4 Otros aspectos de gestión del par de claves

6.4.1 Archivo de la clave pública

El PSCM archiva sus claves públicas, de acuerdo con lo establecido en la sección 5.5 de la DPCM.

6.4.2 Periodos de utilización de las claves pública y privada

Los periodos de utilización de las claves son los determinados por la duración del certificado, transcurrido el cual no pueden continuar utilizándose.

6.5 Datos de activación

6.5.1 Generación e instalación de los datos de activación

Para la instauración de una Entidad de Certificación se deben crear las tarjetas criptográficas que se utilizan para las actividades de recuperación y funcionamiento. La Entidad de Certificación del PSCM opera con dos tipos de roles, cada uno con sus correspondientes tarjetas criptográficas:

- El conjunto de tarjetas de administrador. Estas tarjetas serán necesarias para recuperar el estado del HSM si ocurre algún desastre o si se desea trasladar las claves a otro módulo.
- El conjunto de tarjetas de operador. Estas tarjetas se utilizan para realizar cualquier tipo de operación con la Entidad de Certificación por lo que el operador debe introducir el PIN asociado a cada tarjeta.



Si una o más tarjetas se pierden o dañan, o uno de los administradores olvida su PIN o dejan de ser utilizables por alguna razón, deberá volverse a generar todo el conjunto de tarjetas tan pronto como sea posible.

Cuando el PSCM facilita al suscriptor un dispositivo seguro de creación de firma, los datos de activación del dispositivo (PIN), son generados de forma segura.

La activación de la clave privada asociada al CEPCHSM requiere que el empleado público esté autenticado con su usuario y contraseña y haya introducido su segundo factor de autenticación.

6.5.2 Protección de datos de activación

Sólo el personal autorizado, en este caso los Operadores y Administradores de la Entidad de Certificación posee las tarjetas criptográficas con capacidad de activación de las Entidades de Certificación y conocen los PIN y contraseñas para acceder a los datos de activación.

Cuando el PSCM facilita al suscriptor el dispositivo seguro de creación de firma, el suscriptor es el único responsable de crear los datos de activación del mismo. Ningún suscriptor deberá difundir por motivo alguno, ni almacenar en soporte alguno el PIN de activación ni de su tarjeta criptográfica personal o equivalente.

En el caso de la clave asociada al CEPCHSM, el empleado público es el único que conoce la contraseña personal del directorio activo y dispone de su segundo factor de autenticación, siendo por tanto el único responsable de la protección de los datos de activación de su clave privada.

6.6 Controles de seguridad informática

6.6.1 Requisitos técnicos específicos de seguridad informática

Se garantiza que el acceso a los sistemas está limitado a personas debidamente autorizadas. En particular:

- El PSCM garantiza una administración efectiva del nivel de acceso de los usuarios (operadores, administradores, así como cualquier usuario con acceso directo al sistema) para mantener la seguridad del sistema, incluyendo gestión de cuentas de usuarios, auditoría y modificaciones o denegación de acceso oportunas.
- El PSCM garantiza que el acceso a los sistemas de información y aplicaciones se restringe de acuerdo a lo establecido en la política de control de acceso, así como que los sistemas proporcionan los controles de seguridad suficientes para implementar la segregación de funciones identificada en las prácticas del prestador, incluyendo la separación de funciones de administración de los sistemas de seguridad y de los operadores. En concreto, el uso de programas de utilidades del sistema estará restringido y estrechamente controlado.
- El personal del prestador es identificado y reconocido antes de utilizar aplicaciones críticas relacionadas con el ciclo de vida del certificado.
- El personal del prestador es responsable y puede justificar sus actividades, por ejemplo mediante un archivo de eventos.



- Debe evitarse la posibilidad de revelación de datos sensibles mediante la reutilización de objetos de almacenamiento (por ejemplo ficheros borrados) que queden accesibles a usuarios no autorizados.
- Los sistemas de seguridad y monitorización permiten una rápida detección, registro y actuación ante intentos de acceso irregular o no autorizado a sus recursos (por ejemplo, mediante sistema de detección de intrusiones, monitorización y alarma).
- El acceso a los repositorios públicos de la información del prestador (por ejemplo, certificados o información de estado de revocación) cuenta con un control de accesos para modificaciones o borrado de datos.

6.6.2 Evaluación del nivel de seguridad informática

Las aplicaciones de autoridad de certificación y de registro empleadas por el PSCM son fiables, debiendo acreditarse dicha condición, por ejemplo, mediante una certificación de producto contra un perfil de protección adecuado, conforme a [ISO 15408], o equivalente.

6.7 Controles técnicos del ciclo de vida

6.7.1 Controles de desarrollo de sistemas

Se prestará especial atención a los requisitos de seguridad durante las fases de diseño y especificación de requisitos de cualquier componente empleado en las aplicaciones de Entidad de Certificación y de Registro, para garantizar que los sistemas son seguros.

Se emplean procedimientos de control de cambios para las nuevas versiones, actualizaciones y parches de emergencia, de dichos componentes.

6.7.2 Controles de gestión de seguridad

El PSCM mantiene un inventario de todos los activos de información y realiza una clasificación de los mismos, de acuerdo con sus necesidades de protección, coherente con el análisis de riesgos efectuado.

La configuración de los sistemas se audita de forma periódica, de acuerdo con lo establecido en la sección 8.2 de la DPCM.

Se realiza un seguimiento de las necesidades de capacidad, y se planifican procedimientos para garantizar la disponibilidad y los medios de almacenamiento para los activos de información.

6.7.3 Evaluación del nivel de seguridad del ciclo de vida

La AGE podrá exigir que el PSCM se someta a evaluaciones independientes, auditorías y, en su caso, certificaciones de seguridad del ciclo de vida de los productos del prestador.

6.8 Controles de seguridad de red

El acceso a las diferentes redes del PSCM está limitado a individuos debidamente autorizados. En particular:

- Existen controles para proteger la red interna de dominios externos accesibles por terceras partes. Los cortafuegos se configuran de forma que se impidan accesos y protocolos que no sean necesarios para la operación del PSCM.



- Los datos sensibles se protegen cuando se intercambian a través de redes no seguras (incluyendo como tales los datos de registro del suscriptor).
- Los componentes locales de red se encuentran ubicados en entornos seguros y se realiza la auditoría periódica de sus configuraciones.

6.9 Controles de seguridad de los módulos criptográficos

Las claves del PSCM son generadas en dispositivos criptográficos seguros, operados por personal de confianza del PSCM y en un entorno seguro bajo control dual (al menos dos personas simultáneamente). Estos dispositivos cumplen los estándares criptográficos de seguridad, que se han indicado en las secciones anteriores.

Los algoritmos de generación de claves están aceptados para el uso de la clave a que esté destinado la misma para los diferentes tipos de certificados definidos.



7 Perfiles de certificados y listas de certificados revocados

7.1 Perfil de certificado

Los perfiles de certificados, así como las extensiones soportadas, se ajustan a lo definido por la AGE.

7.1.1 Número de versión

Solo se permiten y operan con certificados basados en la versión 3 de la recomendación X.509 del ITU-T (International Telecommunications Union-Telecommunication).

7.1.2 Periodo de Validez de los certificados

La duración de los certificados emitidos está normalizada ajustándose a la política de uso de algoritmos de firma de certificados aplicada por la AGE, tal y como se muestra a continuación:

CERTIFICADO	NIVEL	DURACIÓN
EMPLEADO PÚBLICO	Alto / Medio	Tres años
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	Medio	Tres años
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	Medio	Tres años

7.1.3 Campos y Extensiones del certificado

Todos los OID empleados para identificar los diferentes campos de los certificados son únicos a nivel internacional.

El PSCM no emite certificados que contengan extensiones propietarias marcadas como críticas. En cualquier caso, la AGE podrá ignorar el contenido de las extensiones propietarias que no estén marcadas como críticas.

El PSCM establece la sintaxis y el tratamiento semántico de los campos o extensiones contenidos en los certificados:

- No se emplea un mismo campo o extensión para establecer definiciones semánticas diferentes en un mismo tipo de certificado.
- Se proporcionará el método de extracción de cada uno de los datos individualizados, que, en su conjunto, determinan de forma unívoca el contenido de todos los campos y extensiones del certificado.
- El método de extracción y la interpretación semántica de la información no dependerá del contenido de ningún otro campo.

Los certificados reconocidos emitidos bajo la DPCM incluyen la indicación expresa de que se expiden como tales (con la expresión *certificado reconocido*) dentro de la extensión *CertificatePolicies* del certificado o mediante el uso de extensiones específicas (OID



1.3.6.1.5.5.7.1.3). A continuación se presentan los campos y extensiones de certificado de uso en la DPCM para las tipologías de certificados emitidos.

CERTIFICADO	CAMPOS OBLIGATORIOS
EMPLEADO PÚBLICO ⁷	• <i>Version</i> • <i>Serial Number</i> • <i>Issuer Distinguished Name (Country (C), Organization (O), Organizational Unit (OU), Common Name (CN))</i> • <i>Validity (Not Before, Not After)</i> • <i>Subject (Country (C), Organization (O), Organizational Unit (OU), Serial Number, Common Name (CN))</i> • <i>Subject Public Key Info</i> • <i>Signature Algorithm</i>
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	• <i>Version</i> • <i>Serial Number</i> • <i>Issuer Distinguished Name (Country (C), Organization (O), Organizational Unit (OU), Common Name (CN))</i> • <i>Validity (Not Before, Not After)</i> • <i>Subject (Country (C), Organization (O), Organizational Unit (OU), Serial Number, Common Name (CN))</i> • <i>Subject Public Key Info</i> • <i>Signature Algorithm</i>
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	• <i>Version</i> • <i>Serial Number</i> • <i>Issuer Distinguished Name (Country (C), Organization (O), Organizational Unit (OU), Common Name (CN))</i> • <i>Validity (Not Before, Not After)</i> • <i>Subject (Country (C), Organization (O), Organizational Unit (OU), Serial Number, Common Name (CN))</i> • <i>Subject Public Key Info</i> • <i>Signature Algorithm</i>

CERTIFICADO	CAMPOS RECOMENDABLES
EMPLEADO PÚBLICO ⁸	• <i>Issuer Distinguished Name (Locality (L))</i> • <i>Subject (Title, Surname, Given Name)</i>
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	• <i>Issuer Distinguished Name (Locality (L))</i>
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	• <i>Issuer Distinguished Name (Locality (L))</i> • <i>Subject (Surname, Given Name)</i>

⁷ Incluye los gestionados por HSM

⁸ Incluye los gestionados por HSM



CERTIFICADO	EXTENSIONES OBLIGATORIAS
EMPLEADO PÚBLICO ⁹	• Authority Key Identifier • Subject Key Identifier • cRLDistributionPoint (distributionPoint, distributionPoint) • Authority Info Access (Access Method, Access Location) • Key Usage • FIRMA ALTO: Key Usage (Content Commitment) • AUTENTICACIÓN ALTO: Key Usage (Digital Signature) • CIFRADO ALTO: Key Usage (Key Encipherment, Data Encipherment) • FIRMA, AUTENTICACIÓN Y CIFRADO NIVEL MEDIO: Key Usage (Digital Signature, Content Commitment, Key Encipherment, Data Encipherment) • Extended Key Usage • AUTENTICACIÓN ALTO: Extended Key Usage (Email Protection, Client Authentication) • CIFRADO ALTO: Extended Key Usage (Email Protection, Client Authentication) • FIRMA, AUTENTICACIÓN Y CIFRADO NIVEL MEDIO: Extended Key Usage (Email Protection, Client Authentication) • Qualified Certificate Statements • NIVEL ALTO: Qualified Certificate Statements (QcCompliance, QcEuRetentionPeriod, QcSSCD) • NIVEL MEDIO: Qualified Certificate Statements (QcCompliance, QcEuRetentionPeriod) • Certificate Policies (Policy Identifier, Policy Qualifier ID [DPC Pointer, User Notice]) • Subject Alternative Names (Directory Name= Identidad Administrativa)
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	• Authority Key Identifier • Subject Key Identifier • Key Usage (Digital Signature, Key Encipherment) • cRLDistributionPoint (distributionPoint, distributionPoint) • Authority Info Access (Access Method, Access Location) • Extended Key Usage (Server Authentication) • Qualified Certificate Statements • NIVEL ALTO: Qualified Certificate Statements (QcCompliance, QcEuRetentionPeriod, QcSSCD) • NIVEL MEDIO: Qualified Certificate Statements (QcCompliance, QcEuRetentionPeriod) • Certificate Policies (Policy Identifier, Policy Qualifier ID [DPC Pointer, User Notice]) • Subject Alternative Names (Directory Name= Identidad Administrativa)
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	• Authority Key Identifier • Subject Key Identifier • Key Usage (Digital Signature, Content Commitment, Key Encipherment, Data Encipherment) • Extended Key Usage (Email Protection, Client Authentication) • cRLDistributionPoint (distributionPoint, distributionPoint) • Authority Info Access (Access Method, Access Location) • Qualified Certificate Statements • NIVEL ALTO: Qualified Certificate Statements (QcCompliance, QcEuRetentionPeriod, QcSSCD)

⁹ Incluye los gestionados por HSM



	• <i>NIVEL MEDIO: Qualified Certificate Statements (QcCompliance, QcEuRetentionPeriod)</i> • <i>Certificate Policies (Policy Identifier, Policy Qualifier ID [DPC Pointer, User Notice])</i> • <i>Subject Alternative Names (Directory Name= Identidad Administrativa)</i>
--	--

CERTIFICADO	EXTENSIONES RECOMENDABLES
EMPLEADO PÚBLICO ¹⁰	• <i>Authority Key Identifier (Key Identifier, AuthorityCertIssuer, AuthorityCertSerialNumber)</i> • <i>Issuer Alternative Name (rfc822Name)</i> • <i>Subject Alternative Names (rfc822Name, User Principal Name (UPN))</i>
SEDE ELECTRÓNICA ADMINISTRATIVA	• <i>Authority Key Identifier (Key Identifier, AuthorityCertIssuer, AuthorityCertSerialNumber)</i> • <i>Issuer Alternative Name (rfc822Name)</i> • <i>Subject Alternative Names (rfc822Name)</i>
SELLO ELECTRÓNICO PARA LA ACTUACIÓN AUTOMATIZADA	• <i>Authority Key Identifier (Key Identifier, AuthorityCertIssuer, AuthorityCertSerialNumber)</i> • <i>Issuer Alternative Name (rfc822Name)</i> • <i>Subject Alternative Names (rfc822Name)</i>

7.1.4 Identificadores de objeto (OID) de los algoritmos

La DPCM utiliza el escenario de seguridad de la AGE, que determina el criterio de robustez y viabilidad aplicable para cada perfil de certificado de acuerdo con la guía [CCN-STIC-405].

Las especificaciones que se incluyen a continuación siguen la especificación técnica [ETSI TS 102 176-1]. Se distinguen requisitos criptográficos para las autoridades emisoras y para entidades o certificados finales. Se distingue su aplicación en un nivel de aseguramiento alto y medio:

¹⁰ Incluye los gestionados por HSM



- Autoridad Raíz:

Nivel Aseguramiento	Entidad	Algoritmo y longitud mínima		Observaciones
		Alg	Longitud mínima	
Alto y Medio	CA Raíz y subraíz	SHA-1/SHA-256	RSA-2048	• Igualmente, se admiten longitudes RSA de 4096

- Entidades finales:

Nivel Aseguramiento	Entidad	Algoritmo y longitud mínima		Observaciones
		Alg	Longitud mínima	
Alto	Certificados finales	SHA-1/SHA-256	RSA-2048	
Medio	Certificados finales	SHA-1/SHA-256	RSA-2048	• Se recomienda usar longitudes de clave RSA 2048 o superior

Las firmas de los certificados emitidos bajo la DPCM se identifican con los siguientes OID:

sha1WithRSAEncryption	{iso(1) member-body(2) us(840) rsadsi(113549) pkcs(1) pkcs-1(1) 5}
sha256WithRSAEncryption	{iso(1) member-body(2) us(840) rsadsi(113549) pkcs(1) pkcs-1(1) 11}

Así mismo, los certificados contendrán los siguientes OID para identificar los algoritmos de las claves públicas emitidas:

rsaEncryption	{iso(1) member-body(2) us(840) rsadsi(113549) pkcs(1) pkcs-1(1) 1}
---------------	--

El PSCM sólo certificará las claves públicas asociadas con los algoritmos criptográficos identificados anteriormente y sólo utilizará los algoritmos criptográficos de firma descritos anteriormente para firmar certificados, listas de certificados revocados y cualquier otro elemento de la Entidad de Certificación.

7.1.5 Formatos de nombres

La composición de nombres para los certificados de usuario cuya tipología se define en la DPCM es aquella descrita en los apartados 3.1.2 y 3.1.3. Para ello, se hará un uso de los campos *Subject Name* y *SubjectAlternativeName* según el esquema normalizado propuesto por la AGE:

Valores obligatorios (ver 7.1.3):

- al campo *Subject* (*Country* (C), *Organization* (O), *Organizational Unit* (OU), *Serial Number*, *Common Name* (CN))



- al campo *SubjectAlternativeName* (*Directory Name = Identidad Administrativa*)
- Valores opcionales (ver 7.1.3):
- al campo *Subject* (*Organizational Unit (OU), Title, Surname, Given Name*)
 - al campo *SubjectAlternativeName* (*rfc822Name*)

7.1.6 Identificador de objeto (OID) en la extensión *Policy Constraints*

Los certificados emitidos utilizarán OID para identificar su tipo, tal y como se definen en la sección 1.2.2.

7.1.7 Uso de la extensión *Policy Constraints*

En todos los certificados emitidos por el PSCM, deberá aparecer la extensión *PolicyConstraints*, no pudiendo ser una secuencia vacía.

7.1.8 Sintaxis y semántica de los calificadores de política

Contendrá el URI de la DPC.

7.2 Perfil de la lista de certificados revocados

El perfil de la lista de certificados revocados es conforme con las normas indicadas en las correspondientes condiciones adicionales.

7.2.1 Número de versión

El PSCM únicamente utiliza las CRL conforme a lo previsto en [ITU-T X.509], así como por el perfil previsto en la especificación técnica [IETF RFC 3280].

7.2.2 CRL y extensiones

Las CRL incluirán la siguiente información:

- El campo de versión, asignado al código de versión 2.
- El campo indicativo de la próxima actualización de la CRL completa, conteniendo la fecha programada de la siguiente emisión de la CRL.



8 Auditorías de cumplimiento y otros controles

8.1 Auditorías de cumplimiento

El PSCM realiza periódicamente una auditoría interna de cumplimiento para probar que cumple los requisitos de seguridad y de operación necesarios para satisfacer la política de los servicios de certificación de la AGE.

8.2 Frecuencia de la auditoría de cumplimiento

De acuerdo con el eIDAS, el PSCM será auditado al menos cada 24 meses por un organismo de evaluación de la conformidad, además de las auditorías internas que pueda llevar a cabo bajo su propio criterio o en cualquier momento, a causa de una sospecha de incumplimiento de alguna medida de seguridad o por un compromiso de claves.

8.3 Identificación y calificación del auditor

La auditoría de cumplimiento se llevará a cabo por un organismo de evaluación de la conformidad tal y como dicta el eIDAS y otra legislación aplicable.

8.4 Relación del auditor con la entidad auditada

El auditor no pertenecerá en ningún caso al personal a cargo de la operación de la Entidad de Certificación. Así mismo el auditor, en caso de ser externo, no pertenecerá a los equipos de trabajo que han participado en la implantación de la arquitectura del PSCM.

Las auditorías de cumplimiento ejecutadas por terceros serán llevadas a cabo por una entidad independiente del PSCM, la cual no deberá tener ningún conflicto de intereses que menoscabe su capacidad de llevar a cabo servicios de auditoría.

El auditor demandará el acceso al sistema con el rol específico de auditor. En las labores de inspección que quiera llevar a cabo el auditor en relación a los módulos criptográficos, estos serán siempre operados por el personal de la SGTIC, proporcionando al mismo la información requerida.

El auditor no estará nunca en ningún caso autorizado a la manipulación física de los mismos, ni se le suministrará acceso a las máquinas que soportan la plataforma. En caso de realizar auditoría de los niveles de seguridad física, estará siempre acompañado por personal de la SGTIC.

8.5 Listado de elementos objeto de auditoría

Los elementos objeto de auditoría son los siguientes:

- Procedimientos de certificación.
- Sistemas de información.
- Protección del centro de proceso de datos.
- Documentación del servicio.
- Existencia de las autorizaciones pertinentes que habilitan a los operadores de los componentes que conforman la Entidad de Certificación, siguiendo lo estipulado en



la DPCM. La verificación del no cumplimiento de esta circunstancia supone una falta muy grave.

- Medidas efectivas de seguridad en el acceso a la administración y roles de los distintos componentes que conforman la Entidad de Certificación.
- Segregación efectiva de los roles establecidos en la DPCM.
- Control y seguimiento de las versiones de software y correcta actualización del mismo, debiendo proceder a la estricta comprobación del software en explotación y las versiones oficiales soportadas por la plataforma.
- Procedimientos de contingencia.
- Capacidades de espacio de las máquinas que conforman la Entidad de Certificación de cara a prevenir desbordamientos de espacio.
- Copias físicas de respaldo del contenido de los HSM.
- Estado de las bases de datos de los sistemas.
- Adecuación de la DPCM a la Política de Certificación de la AGE.
- Correspondencia de los procedimientos y controles técnicos presentes en la DPC con las medidas efectivas y reales.

De manera genérica, conjuntamente con los aspectos críticos señalados anteriormente se procederá a auditar conforme a las buenas prácticas definidas en [ISO 27001] o equivalente.

8.6 Acciones a emprender como resultado de una falta de conformidad

Cuando un auditor encuentre una deficiencia en la operativa de la Entidad de Certificación o los procedimientos estipulados en la DPCM, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- El auditor realizará un informe con los resultados de su auditoría.
- El auditor notificará la deficiencia a las partes implicadas.
- Una vez recibido el informe de la auditoría de cumplimiento llevada a cabo, el PSCM analizará con la entidad que ha ejecutado la auditoría y con la AGE, las deficiencias encontradas y desarrollará y ejecutará un plan correctivo que solvete dichas deficiencias.
- Una vez que las deficiencias sean subsanadas, el auditor verificará la implantación y la efectividad de las soluciones adoptadas.

En caso de detectarse que la anomalía está vinculada a unas malas prácticas del uso de la plataforma por un operador, determinará la conveniencia de apartar al mismo hasta su posterior integración en la operativa de la plataforma.

Si el PSCM es incapaz de desarrollar y/o ejecutar el mencionado plan o si las deficiencias encontradas suponen una amenaza inmediata para la seguridad o integridad del sistema se realizará una de las siguientes acciones:

- Revocar la clave del PSCM, tal y como se describe en la sección 5.7.2 de este documento.
- Terminar el servicio del PSCM, tal y como se describe en la sección 5.8 de este documento.



8.7 Tratamiento de los informes de auditoría

El PSCM entregará los informes de resultados de auditoría a la entidad perteneciente a la AGE a la que corresponda, en un plazo máximo de 15 días tras la ejecución de la auditoría.



9 Requisitos legales

9.1 Confidencialidad

9.1.1 Tipo de información que debe protegerse

El PSCM considera como *sensible* la siguiente información y, por tanto, cuenta con las medidas de protección necesarias en cuanto a su acceso y tratamiento:

- Solicitudes de certificados, aprobadas o denegadas, así como toda otra información personal obtenida para la expedición y mantenimiento de certificados, excepto las informaciones indicadas en la sección siguiente.
- Claves privadas generadas o almacenadas por el PSCM.
- Registros de transacciones, incluyendo los registros completos y los registros de auditoría de las transacciones.
- Registros de auditoría interna y externa, creados y/o mantenidos por el PSCM y sus auditores.
- Planes de continuidad de negocio y de emergencia.
- Política y planes de seguridad.
- Documentación de operaciones y restantes planes de operación, como archivo, monitorización y otros análogos.
- Toda otra información identificada como *sensible*.

Se protege mediante los medios físicos presentes en la SGTIC la información criptográfica que conforma el acceso a la Entidad de Certificación del PSCM.

Se protege el acceso a las Tarjetas de Operación y Administración de los módulos criptográficos que dan soporte a la Entidad de Certificación, así como los números de serie y activación de los soportes criptográficos hardware.

Se protegen las palabras de paso de acceso a los diferentes roles presentes en la plataforma, no debiendo difundirse en ningún caso entre miembros de perfiles incompatibles y entre los miembros del mismo grupo.

9.1.2 Información no sensible

La siguiente información es considerada *no sensible*, y de esta forma es reconocida por los afectados:

- Los certificados emitidos o en trámite de emisión.
- La vinculación del titular a un certificado emitido por el PSCM.
- El nombre y los apellidos del titular del certificado, así como cualquier otra circunstancia o dato personal del titular, en el supuesto de que sea significativa en función de la finalidad del certificado.
- La dirección de correo electrónico del titular del certificado o la dirección de correo electrónico que corresponda.
- Los usos reseñados en el certificado.



- El periodo de validez del certificado, así como la fecha de emisión del certificado y la fecha de caducidad.
- El número de serie del certificado.
- Los diferentes estados o situaciones del certificado y la fecha del inicio de cada uno de ellos, en concreto: pendiente de generación y/o entrega, válido, revocado, suspendido o caducado y el motivo que provocó el cambio de estado.
- Las listas de revocación de certificados (las CRL), así como las restantes informaciones de estado de revocación.
- La información contenida en los repositorios de certificados.
- Toda otra información que no esté indicada en la sección anterior de este documento.

9.1.3 Divulgación de información de suspensión y revocación

Véase la sección anterior.

9.1.4 Divulgación legal de información

El PSCM únicamente divulgará la información identificada como *sensible* en los casos legalmente previstos para ello. En concreto, los registros que avalan la fiabilidad de los datos contenidos en el certificado serán divulgados en caso de ser requeridos para ofrecer evidencia de la correcta emisión y gestión del ciclo de vida del certificado en caso de un procedimiento judicial, incluso sin consentimiento del suscriptor del certificado.

El PSCM indica estas circunstancias en la política de intimidad prevista en la sección 9.2 de este documento.

9.1.5 Divulgación de información por petición de su titular

El PSCM incluye, en la política de intimidad prevista en la sección 9.2 de este documento, prescripciones para permitir la divulgación de la información del suscriptor y, en su caso, del responsable del certificado, directamente a los mismos o a terceros.

9.2 Protección de datos personales

Para la prestación del servicio, el PSCM recaba y almacena ciertas informaciones, que incluyen datos personales. Tales informaciones se recaban directamente de los afectados, con su consentimiento explícito o en los casos en los que la ley permite recabar la información, sin consentimiento del afectado.

El PSCM desarrolla una política de intimidad, de acuerdo con la Ley Orgánica 15/99, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), y documenta en la DPCM los aspectos y procedimientos de seguridad correspondientes al documento de seguridad previsto en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la LOPD. La DPCM tiene la consideración de Documento de Seguridad.

El PSCM recaba los datos exclusivamente necesarios para la expedición y la gestión del ciclo de vida del certificado.

El PSCM no divulgará ni cederá datos personales, excepto en los casos previstos en la sección 9.1 y en la sección 5.8, en caso de terminación de la Entidad de Certificación.



La información confidencial de acuerdo con la LOPD es protegida de su pérdida, destrucción, daño, falsificación y procesamiento ilícito o no autorizado, de acuerdo con las prescripciones establecidas en el Real Decreto 1720/2007.

9.3 Derechos de propiedad intelectual

9.3.1 Propiedad de los certificados e información de revocación

El PSCM es la única entidad que goza de los derechos de propiedad intelectual sobre los certificados que emite.

El PSCM concede licencia no exclusiva para reproducir y distribuir certificados, sin coste alguno, siempre y cuando la reproducción sea íntegra y no altere elemento alguno del certificado, y sea necesaria en relación con firmas electrónicas y/o sistemas de cifrado dentro del ámbito de aplicación de la DPCM, según se define en la sección 1.4.

Las mismas reglas resultan de aplicación al uso de información de revocación de certificados.

9.3.2 Propiedad de la política de certificación y Declaración de Prácticas de Certificación

La AGE es la única entidad que goza de los derechos de propiedad intelectual sobre las políticas de certificación de la AGE.

La DPCM es propiedad en exclusiva del PSCM.

9.3.3 Propiedad de la información relativa a nombres

El suscriptor conserva cualquier derecho, de existir éste, relativo a la marca, producto o nombre comercial contenido en el certificado.

El suscriptor es el propietario del nombre distinguido del certificado, formado por las informaciones especificadas en la sección 3.1 de la DPCM.

9.3.4 Propiedad de claves

Los pares de claves son propiedad de los suscriptores de los certificados. Cuando una clave se encuentra fraccionada en partes, todas las partes de la clave son propiedad del propietario de la clave.

9.4 Obligaciones y responsabilidad civil

9.4.1 Modelo de obligaciones del prestador de servicios de certificación

El PSCM garantiza, bajo su plena responsabilidad, que cumple con todos los requisitos establecidos para cada tipo de certificado que emite.

El PSCM es la única entidad responsable del cumplimiento de los procedimientos descritos en la DPCM, incluso cuando una parte o la totalidad de las operaciones sean subcontratadas externamente.



El PSCM presta sus servicios de certificación conforme con la DPCM, en la que se detallan funciones, procedimientos de operación y medidas de seguridad.

Antes de la emisión y entrega del certificado al suscriptor, el PSCM le informa de los términos, condiciones y limitaciones relativos al uso del certificado, de su precio – caso de tenerlo – y de sus limitaciones de uso.

Este requisito se cumple mediante un texto divulgativo de la política de certificado aplicable, en lenguaje comprensible, duradero en el tiempo, publicado en el Repositorio de Información del PSCM.

El PSCM vincula a suscriptores y terceros que confían en los certificados mediante instrumentos jurídicos apropiados.

El PSCM asume otras obligaciones incorporadas directamente en el certificado o incorporadas por referencia.

9.4.2 Garantías ofrecidas a suscriptores y terceros que confían en los certificados

El PSCM, establece y rechaza garantías, y establece las limitaciones de responsabilidad aplicables. El PSCM garantiza al suscriptor:

- Que no hay errores de hecho en las informaciones contenidas en los certificados, conocidos o realizados por el PSCM y, en su caso, por el registrador.
- Que no hay errores de hecho en las informaciones contenidas en los certificados, debidos a falta de diligencia en la gestión de la solicitud de certificado o en la creación del mismo.
- Que los certificados cumplen con todos los requisitos materiales establecidos en la DPCM.
- Que los servicios de revocación y el empleo del Repositorio cumplen con todos los requisitos materiales establecidos en la DPCM.

El PSCM garantiza al tercero que confía en el certificado:

- Que la información contenida o incorporada por referencia en el certificado es correcta, excepto cuando se indique lo contrario.
- En caso de certificados publicados en el Repositorio, que el certificado ha sido emitido al suscriptor identificado en el mismo y que el certificado ha sido aceptado, de acuerdo con la sección 4.4 de la DPCM.
- Que en la aprobación de la solicitud de certificado y en la emisión del certificado se han cumplido todos los requisitos materiales establecidos en la DPCM.
- La rapidez y seguridad en la prestación de los servicios, en especial de los servicios de revocación y de Repositorio.

Adicionalmente, cuando emita un certificado de firma electrónica, el PSCM garantiza al suscriptor y al tercero que confía en el certificado:

- Que el certificado contiene las informaciones que debe contener un certificado reconocido, de acuerdo con el artículo 11 de la LFE.
- Que, en el caso de que genere las claves privadas del suscriptor se mantiene su confidencialidad durante el proceso.



9.4.3 Rechazo de otras garantías

El PSCM rechaza toda otra garantía que no sea legalmente exigible, excepto las contempladas en la sección 9.4.2.

9.4.4 Limitación de responsabilidades

El PSCM limita su responsabilidad a la emisión y gestión de certificados y, en su caso, de pares de claves de suscriptores y de dispositivos criptográficos suministrados por el PSCM (de autenticación, de firma y verificación de firma).

El PSCM puede limitar su responsabilidad mediante la inclusión de límites de uso del certificado y límites de valor de las transacciones para las que puede emplearse el certificado.

9.4.5 Cláusulas de exención de responsabilidades

9.4.5.1 Cláusula de exención de responsabilidades con el suscriptor

El PSCM incluye, en el documento que le vincula con el suscriptor, una cláusula por la cual el suscriptor se compromete a mantener indemne al PSCM de todo daño proveniente de cualquier acción u omisión que resulte en responsabilidad, daño o pérdida, gasto de cualquier tipo, incluyendo los judiciales y de representación letrada en que pueda incurrir, por la publicación y uso del certificado, cuando concurra alguna de las siguientes causas:

- Falsedad o manifestación errónea realizada por el usuario del certificado.
- Error del usuario del certificado al facilitar los datos de la solicitud, si en la acción u omisión medió dolo o negligencia con respecto al PSCM, la entidad de registro o cualquier persona que confía en el certificado.
- Negligencia en la protección de la clave privada, en el empleo de un sistema fiable o en el mantenimiento de las precauciones necesarias para evitar el compromiso, la pérdida, la divulgación, la modificación o el uso no autorizado de dicha clave.
- Empleo por el suscriptor de un nombre (incluyendo nombres comunes, dirección de correo electrónico y nombres de dominio), u otras informaciones en el certificado, que infrinja derechos de propiedad intelectual o industrial de terceros.

9.4.5.2 Cláusula de exención de responsabilidades con tercero que confía en el certificado

El tercero que confía en el certificado se compromete a mantener indemne al PSCM de todo daño proveniente de cualquier acción u omisión que resulte en responsabilidad, daño o pérdida, gasto de cualquier tipo, incluyendo los judiciales y de representación letrada en que pueda incurrir, por la publicación y uso del certificado, cuando concurra alguna de las siguientes causas:

- Incumplimiento de las obligaciones del tercero que confía en el certificado.
- Confianza temeraria en un certificado, a tenor de las circunstancias.
- Falta de comprobación del estado de un certificado, para determinar que no se encuentra suspendido o revocado.



9.4.6 Caso fortuito y fuerza mayor

El PSCM estará exento de toda responsabilidad ante los efectos que pudieran producirse por causas fortuitas o de fuerza mayor.

9.4.7 Ley aplicable

La ley aplicable a la prestación de los servicios, incluyendo la política y prácticas de certificación, es la ley española, en especial:

- La directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica.
- La Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de Firma Electrónica (LFE).
- El Reglamento (UE) nº 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de Julio de 2014 relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por el que se deroga la Directiva 1999/93/CE (eIDAS).
- La Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos (LAECS).
- El Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.
- La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (entrada en vigor: 2 de Octubre de 2016).
- La Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (entrada en vigor: 2 de Octubre de 2016). La Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la AGE.
- La Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de los datos de carácter personal.
- El Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.
- La Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.
- El Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.
- El 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.
- El Real Decreto-Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de propiedad intelectual.
- La Política de Firma Electrónica y de Certificados de la AGE.
- La descripción de los perfiles de certificados de la Ley 11/2007, de 22 de junio asociados a la política de firma: Perfiles de certificados en su última versión disponible.



- La Resolución de la Secretaria de Estado de Función Pública del 19 de julio de 2011 por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de Firma Electrónica y de certificados de la Administración.
- La decisión de la Comisión Europea 130/ 2011, de 25 de febrero, que establece unos requisitos mínimos para el tratamiento transfronterizo de documentos firmados electrónicamente por las autoridades competentes bajo la Directiva 123/ 2006 relativa a los servicios en el mercado interior.

9.4.8 Cláusulas de divisibilidad, supervivencia, acuerdo íntegro y notificación

El PSCM establece, en las condiciones generales de emisión y uso de certificados, cláusulas de divisibilidad, supervivencia, acuerdo íntegro y notificación:

- En virtud de la cláusula de divisibilidad, la invalidez de una cláusula no afecta al resto de la DPCM.
- En virtud de la cláusula de supervivencia, ciertas reglas continúan vigentes tras la finalización de la prestación de servicios por el PSCM. A este efecto, se vela porque, al menos los requisitos contenidos en las secciones 8, 9.1 y 9.4 continúen vigentes tras la terminación de los servicios.
- En virtud de la cláusula de acuerdo íntegro se entiende que la DPCM contiene la voluntad completa y todos los acuerdos entre las partes.
- En virtud de la cláusula de notificación, en la DPCM se establece el procedimiento por el cual las partes se notifican hechos mutuamente.

9.4.9 Cláusula de jurisdicción competente

El PSCM establece que la competencia judicial internacional corresponde a los jueces españoles.

La competencia territorial y funcional se determina en virtud de las reglas de derecho internacional privado y reglas de derecho procesal que resulten de aplicación.

9.4.10 Resolución de conflictos

El PSCM resolverá cualquier disputa que se derive sobre la interpretación o aplicabilidad de la DPCM a la Política de Certificación de la AGE.

Las situaciones de discrepancia que se deriven de la utilización del empleo de los certificados emitidos por el PSCM, se resolverán aplicando los mismos criterios de competencia que en los casos de los documentos firmados de forma manuscrita.

En los supuestos de controversia producidos como consecuencia de la gestión de los certificados entre las diferentes entidades de los prestadores de servicios de certificación acreditados u homologados, se estará a lo establecido en la DPCM.



Anexo A: Referencias

CCEAL4+	Common Criteria Evaluation Assurance Level (EAL) 4+.
CCN-STIC-405	Guía de seguridad de las TIC. Algoritmos y parámetros para firma electrónica segura.
CWA 14167	CEN-CWA 14167: Security Requirements for Trustworthy Systems Managing Certificates for Electronic Signature, que establece requisitos para los sistemas software y hardware que gestionan el ciclo de vida de los certificados.
CWA 14169	CEN-CWA 14169: Secure Signature-Creation Devices “EAL 4+”, establece un perfil de protección dispositivos seguros de creación de firma
ETSI EN 319 403	ETSI European Standard 319 403 v2.2.2. Trust Service Provider Conformity Assessment – Requirements for conformity assessment bodies assessing Trust Service Providers.
ETSI EN 319 411-2	ETSI European Standard 319 411-2. Policy requirements for certification authorities issuing qualified certificate
ETSI EN 319 411-3	ETSI European Standard 319 411-3. Policy requirements for Certification Authorities issuing public key certificates. Nota: Excluye los certificados de sitios web basados en los requisitos del CAB Forum.
ETSI EN 319 412-5	ETSI European Standard 319 412-5. Profiles for Trust Service Providers issuing certificates; Part 5: Extension for Qualified Certificate profile.
ETSI TS 102 023	ETSI Technical Specification 102 023. Policy requirements for time-stamping authorities.
ETSI TS 102 042	ETSI Technical Specification 102 042. Policy requirements for Certification Authorities issuing public key certificates. Nota: Incluye los certificados de sitio web basados en los requisitos del CAB Forum.
ETSI TS 102 158	ETSI Technical Specification 102 042. Policy requirements for Certification Service Providers issuing attribute certificates usable with Qualified certificates
ETSI TS 102 176-1	ETSI Technical Specification 102 176-1. Algorithms and Parameters for Secure Electronic Signatures; Part 1: Hash functions and asymmetric algorithms.
ETSI TS 102 176-2	ETSI Technical Specification 102 176-2. Algorithms and Parameters for Secure Electronic Signatures; Part 2: Secure channel protocols and algorithms for signature creation devices.
ETSI TS 119 412-2	ETSI Technical Specification 119 412-2. Profiles for Trust Service Providers issuing certificates; Part 2: Certificate Profile for certificates issued to natural persons.
FIPS 140-2	Federal Information Processing Standards (FIPS) 140-2, Security Requirements for Cryptographic Modules.
IETF RFC 2560	X.509 Internet Public Key Infrastructure. Online Certificate Status Protocol–OCSP.
IETF RFC 3279	Algorithms and Identifiers for the Internet X.509 Public Key Infrastructure. Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile.



IETF RFC 3647	Internet X509 Public Key Infrastructure Certificate Policy and Certification Practice Framework.
IETF RFC 3739	Internet X.509 Public Key Infrastructure Qualified Certificates Profile.
IETF RFC 4055	Additional Algorithms and Identifiers for RSA Cryptography for use in the Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile.
IETF RFC 4491	Using the GOST R 34.10-94, GOST R 34.10-2001, and GOST R 34.11-94 Algorithms with the Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and CRL Profile.
IETF RFC 5280	Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile.
IETF RFC 6960	X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol - OCSP.
ISO 3166-1	Codes for the representation of names of countries and their subdivisions - Part 1: Country codes. Alpha-2 country codes.
ISO 9594-8	Information Technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Public-key and Attribute Certificate Frameworks.
ISO 15048	Common Criteria for Information Technology Security Evaluation (CC/ISO 15408).
ISO 27001	ISO/IEC 27001 (Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements).
ITU-T X.501	ITU-T Recommendation X.501 TC2 (08/1997) ISO/IEC 9594-2 :1998.
ITU-T X.509	ITU-T Recommendation X.509 (2005): Information Technology – Open Systems Interconnection – The Directory: Authentication Framework.
Ley 40/2015	Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
UTF-8	8-bit Unicode Transformation Format.



Anexo B: Enlaces (URL)

Ubicación de la DPCM y perfiles de certificados:

<http://ca.mtin.es/mtin/DPCyPolíticas>

Servicio de validación OCSP:

<http://ca.mtin.es/mtin/ocsp>

Certificado raíz, certificado del servicio OCSP y certificado de sellado de tiempo:

<http://ca.mtin.es/mtin/certificados>

Publicación de las CRL:

<http://ca.mtin.es/mtin/crl/MTINAutoridadRaiz>

<http://ca2.mtin.es/mtin/crl/MTINAutoridadRaiz>

CRL históricas:

[Solicitar al buzón admin_ca@meyss.es indicando la fecha de publicación y/o número de serie.](#)