

POLÍTICA DE CERTIFICACIÓN



Camerfirma

Certificado Digital

CHAMBERS OF COMMERCE

ROOT

Versión 1.0.1

Control de versiones

VERSIÓN	MOTIVACIÓN DEL CAMBIO	PUBLICACIÓN
1.0.	Creación del documento	Julio 2003
1.0.1	Revisión general y corrección de referencias erróneas entre apartados. Incluida la modificación de certificados (apartado 3.3) y la solicitud de revocación (apartado 3.5). Corrección del apartado de instalación de seguridad después de un desastre natural u otro tipo de desastre (apartado 4.9.2) Incluido el apartado referente a datos de activación (apartado 6.5) Incluida la valoración de la seguridad informática (apartado 6.7.2) Incluidos los apartado de controles de desarrollo del sistema (apartado 6.8.1), evaluación de la seguridad del ciclo de vida (apartado 6.8.3) y controles de seguridad de la red (apartado 6.9) Actualizados los apartado de los perfiles de Certificado y CRL (apartado 7).	Junio 2015

Identificación de políticas

La forma de identificar distintos tipos de certificados digitales es a través de identificadores de objeto (OID's). Un OID concreto permite a las aplicaciones distinguir claramente el certificado que se presenta.

El identificador de política está compuesto por una serie de números separados entre sí por puntos y con un significado concreto de cada uno de ellos. Dentro de un mismo tipo de certificados podemos definir diferentes subtipos en función a algunas características especiales. En concreto, para este tipo de certificados distinguimos dentro del tipo genérico de certificados camerales de persona jurídica, varios subtipos de certificados en función del soporte de almacenamiento de las claves, así como de la entidad que genera las claves (el propio Firmante/Suscriptor o el prestador de servicios).

El siguiente cuadro muestra las diferentes variables respecto a los certificados emitidos por La Root CA de las Cámaras de Comercio:

NOMBRE ABREVIADO	OID ^{1*}				DESCRIPCIÓN COMPLETA
	CA	TITULAR	SOPORTE	GENERACIÓN	
CAM-CA	9	1			Certificado de CA intermedia de las Cámaras de Comercio
CAM-PF-SW-KPSC	9	2	1	1	Certificado Cameral de persona física claves almacenadas en software y generadas por el PSC
CAM-PF-SW-KUSU	9	2	1	2	Certificado Cameral de persona física, claves almacenadas en software y generadas por el titular
CAM-PF-HW-KPSC	9	2	2	1	Certificado Cameral de persona física, claves almacenadas en hardware y generadas por el PSC
CAM-PF-HW-KUSU	9	2	2	2	Certificado Cameral de persona física, claves almacenadas en hardware y generadas por el titular
CAM-PR-SW-KPSC	9	3	1	1	Certificado Cameral de representante, claves almacenadas en software y generadas por el PSC
CAM-PR-SW-KUSU	9	3	1	2	Certificado Cameral de representante, claves almacenadas en software y generadas por el titular
CAM-PR-HW-KPSC	9	3	2	1	Certificado Cameral de representante, claves almacenadas en hardware y generadas por el PSC
CAM-PR-HW-KUSU	9	3	2	2	Certificado Cameral de representante, claves almacenadas en hardware y generadas por el titular
CAM-AP-SW-KPSC	9	5	1	1	Certificado Cameral de apoderado especial, claves almacenadas en software y generadas por el PSC
CAM-AP-SW-KUSU	9	5	1	2	Certificado Cameral de apoderado especial, claves almacenadas en software y generadas por el titular
CAM-AP-HW-KPSC	9	5	2	1	Certificado Cameral de apoderado especial, claves almacenadas en hardware y generadas por el PSC
CAM-AP-HW-KUSU	9	5	2	2	Certificado Cameral de apoderado especial, claves almacenadas en hardware y generadas por el titular

¹ Los OID's parten de la base común 1.3.6.1.4.1.17326.10

CAM-PJ-SW-KPSC	9	4	1	1	Certificado Cameral de persona jurídica, claves almacenadas en software y generadas por el PSC
CAM-PJ-SW-KUSU	9	4	1	2	Certificado Cameral de persona jurídica, claves almacenadas en software y generadas por el titular
CAM-PJ-HW-KPSC	9	4	2	1	Certificado Cameral de persona jurídica, claves almacenadas en hardware y generadas por el PSC
CAM-PJ-HW-KUSU	9	4	2	2	Certificado Cameral de persona jurídica, claves almacenadas en hardware y generadas por el titular

Esta política en concreto da respuesta a los siguientes subtipos de certificados:

- CAM-AP-SW-KPSC
- CAM-AP-SW-KUSU
- CAM-AP-HW-KPSC
- CAM-AP-HW-KUSU

Índice de Contenido

1. Introducción	10
1.1. Consideración Inicial	10
1.2. Generalidades	10
1.3. Identificación	12
1.4. Comunidad y Ámbito de Aplicación	12
1.4.1 Autoridad de Certificación (AC)	12
1.4.2 Autoridad de Registro (AR)	12
1.4.3 Solicitante	12
1.4.4 Firmante/Suscriptor	13
1.4.5 Tercero que confía	13
1.4.6 Entidad	13
1.4.7 Ámbito de Aplicación y Usos	13
1.4.7.1 Usos Prohibidos y no Autorizados	14
1.5. Contacto	14
2. Cláusulas Generales	16
2.1. Obligaciones	16
2.1.1 AC	16
2.1.2 AR	17
2.1.3 Solicitante, que a efectos de esta Política coincide con la persona física del Firmante/Suscriptor	17
2.1.4 Firmante/Suscriptor	17
2.1.5 Tercero que confía	18
2.1.6 Repositorio	18
2.2. Responsabilidad	18
2.2.1 Exoneración de responsabilidad	19
2.2.2 Límite de responsabilidad en caso de pérdidas por transacciones	19
2.3. Responsabilidad financiera	20
2.4. Interpretación y ejecución	20
2.4.1 Legislación	20
2.4.2 Independencia	20
2.4.3 Notificación	20
2.4.4 Procedimiento de resolución de disputas	20
2.5. Tarifas	21
2.5.1 Tarifas de emisión de certificados y renovación	21
2.5.2 Tarifas de acceso a los certificados	21
2.5.3 Tarifas de acceso a la información relativa al estado de los certificados o los certificados revocados	21
2.5.4 Tarifas por el acceso al contenido de estas Políticas de Certificación	21
2.5.5 Política de reintegros	21
2.6. Publicación y repositorios	21
2.6.1 Publicación de información de la AC	21
2.6.1.1 Políticas y Prácticas de Certificación	21

2.6.1.2	Términos y condiciones _____	22
2.6.1.3	Difusión de los certificados _____	22
2.6.2	Frecuencia de publicación _____	22
2.6.3	Controles de acceso _____	23
2.7.	Auditorias _____	23
2.7.1	Frecuencia de las auditorias _____	23
2.7.2	Identificación y calificación del auditor _____	23
2.7.3	Relación entre el auditor y la AC _____	23
2.7.4	Tópicos cubiertos por la auditoria _____	23
2.7.5	Auditoria en las Autoridades de Registro _____	24
2.8.	Confidencialidad _____	24
2.8.1	Tipo de información a mantener confidencial _____	24
2.8.2	Tipo de información considerada no confidencial _____	24
2.8.3	Divulgación de información de revocación / suspensión de certificados _____	24
2.8.4	Envío a la Autoridad Competente _____	24
2.9.	Derechos de propiedad intelectual _____	25
3.	<i>Identificación y Autenticación</i> _____	26
3.1.	Registro inicial _____	26
3.1.1	Tipos de nombres _____	26
3.1.2	Pseudónimos _____	26
3.1.3	Reglas utilizadas para interpretar varios formatos de nombres _____	26
3.1.4	Unicidad de los nombres _____	26
3.1.5	Procedimiento de resolución de disputas de nombres _____	26
3.1.6	Reconocimiento, autenticación y función de las marcas registradas _____	27
3.1.7	Métodos de prueba de la posesión de la clave privada _____	27
3.1.8	Autenticación de la identidad de una organización y del solicitante. _____	27
3.1.8.1	Identificación del solicitante _____	27
3.1.8.2	Autenticación de la identidad y de las facultades de representación específica del solicitante _____	27
3.1.8.3	Modelo de poderes _____	29
3.1.9	Procedimiento simplificado de emisión de certificados _____	29
3.1.10	Requerimientos aplicables a las AR's externas _____	30
3.2.	Renovación de la clave y del certificado _____	30
3.3.	Modificación de certificados _____	30
3.4.	Reemisión después de una revocación _____	31
3.5.	Solicitud de revocación _____	31
4.	<i>Requerimientos Operacionales</i> _____	32
4.1.	Solicitud de certificados _____	32
4.2.	Petición de certificación cruzada _____	33
4.3.	Emisión de certificados _____	33
4.4.	Aceptación de certificados _____	34
4.5.	Suspensión y revocación de certificados _____	34
4.5.1	Aclaraciones previas _____	34
4.5.2	Causas de revocación _____	35

4.5.3	Quién puede solicitar la revocación _____	36
4.5.4	Procedimiento de solicitud de revocación _____	36
4.5.5	Periodo de revocación _____	37
4.5.6	Suspensión _____	37
4.5.7	Procedimiento para la solicitud de suspensión _____	37
4.5.8	Límites del periodo de suspensión _____	38
4.5.9	Frecuencia de emisión de CRL's _____	38
4.5.10	Requisitos de comprobación de CRL's _____	38
4.5.11	Disponibilidad de comprobación on-line de la revocación _____	38
4.5.12	Requisitos de la comprobación on-line de la revocación _____	38
4.5.13	Otras formas de divulgación de información de revocación disponibles	39
4.5.14	Requisitos de comprobación para otras formas de divulgación de información de revocación _____	39
4.5.15	Requisitos especiales de revocación por compromiso de las claves _____	39
4.6.	Procedimientos de Control de Seguridad _____	39
4.6.1	Tipos de eventos registrados _____	41
4.6.2	Frecuencia de procesado de Logs _____	41
4.6.3	Periodos de retención para los Logs de auditoria _____	42
4.6.4	Protección de los Logs de auditoria _____	42
4.6.5	Procedimientos de backup de los Logs de auditoria _____	42
4.6.6	Sistema de recogida de información de auditoria _____	42
4.6.7	Notificación al sujeto causa del evento _____	42
4.6.8	Análisis de vulnerabilidades _____	42
4.7.	Archivo de registros _____	42
4.7.1	Tipo de archivos registrados _____	42
4.7.2	Periodo de retención para el archivo _____	43
4.7.3	Protección del archivo _____	43
4.7.4	Procedimientos de backup del archivo _____	43
4.7.5	Requerimientos para el sellado de tiempo de los registros _____	43
4.7.6	Sistema de recogida de información de auditoria _____	43
4.7.7	Procedimientos para obtener y verificar información archivada _____	44
4.8.	Cambio de clave de la AC _____	44
4.9.	Recuperación en caso de compromiso de la clave o desastre _____	44
4.9.1	La clave de la Root CA se compromete _____	44
4.9.2	Instalación de seguridad después de un desastre natural u otro tipo de desastre _____	45
4.10.	Cese de la AC _____	45
5.	<i>Controles de Seguridad Física, Procedimental y de Personal _____</i>	47
5.1.	Controles de Seguridad física _____	47
5.1.1	Ubicación y construcción _____	48
5.1.2	Acceso físico _____	48
5.1.3	Alimentación eléctrica y aire acondicionado _____	48
5.1.4	Exposición al agua _____	48
5.1.5	Protección y prevención de incendios _____	48
5.1.6	Sistema de almacenamiento. _____	48
5.1.7	Eliminación de residuos _____	48
5.1.8	Backup remoto _____	49

5.2.	Controles procedimentales	49
5.2.1	Roles de confianza	49
5.2.2	Número de personas requeridas por tarea	49
5.2.3	Identificación y autenticación para cada rol	50
5.3.	Controles de seguridad de personal	50
5.3.1	Requerimientos de antecedentes, calificación, experiencia, y acreditación	50
5.3.2	Procedimientos de comprobación de antecedentes	51
5.3.3	Requerimientos de formación	51
5.3.4	Requerimientos y frecuencia de la actualización de la formación	51
5.3.5	Frecuencia y secuencia de rotación de tareas	51
5.3.6	Sanciones por acciones no autorizadas	51
5.3.7	Requerimientos de contratación de personal	51
5.3.8	Documentación proporcionada al personal	52
6.	Controles de Seguridad Técnica	53
6.1.	Generación e instalación del par de claves	53
6.1.1	Generación del par de claves de la AC	53
6.1.2	Generación del par de claves del Firmante/Suscriptor	53
6.1.3	Entrega de la clave privada al Firmante/Suscriptor	53
6.1.4	Entrega de la clave pública del Firmante/Suscriptor al emisor del certificado	54
6.1.5	Entrega de la clave pública de la Root CA a los Terceros que confían	54
6.1.6	Tamaño y periodo de validez de las claves del emisor	55
6.1.7	Tamaño y periodo de validez de las claves del Firmante/Suscriptor	55
6.1.8	Parámetros de generación de la clave pública	55
6.1.9	Comprobación de la calidad de los parámetros	55
6.1.10	Hardware/software de generación de claves	55
6.1.11	Fines del uso de la clave	56
6.2.	Protección de la clave privada	56
6.3.	Estándares para los módulos criptográficos	57
6.3.1	Control multipersonal (n de entre m) de la clave privada	57
6.3.2	Depósito de la clave privada (key escrow)	57
6.3.3	Copia de seguridad de la clave privada	57
6.3.4	Archivo de la clave privada	57
6.3.5	Introducción de la clave privada en el módulo criptográfico	57
6.3.6	Método de activación de la clave privada	57
6.3.7	Método de desactivación de la clave privada	58
6.3.8	Método de destrucción de la clave privada	58
6.4.	Otros aspectos de la gestión del par de claves	58
6.4.1	Archivo de la clave pública	58
6.4.2	Periodo de uso para las claves públicas y privadas	58
6.5.	Datos de activación	59
6.5.1	Generación y activación de los datos de activación	59
6.5.2	Protección de los datos de activación	59
6.5.3	Otros aspectos de los datos de activación	59
6.6.	Ciclo de vida del dispositivo seguro de almacenamiento de los datos de creación de firma (DSADCF) y del dispositivo seguro de creación de firma (DSCF)	59

6.7.	Controles de seguridad informática	59
6.7.1	Requerimientos técnicos de seguridad informática específicos	60
6.7.2	Valoración de la seguridad informática	60
6.8.	Controles de seguridad del ciclo de vida	60
6.8.1	Controles de desarrollo del sistema	60
6.8.2	Controles de gestión de la seguridad	61
6.8.2.1	Gestión de seguridad	61
6.8.2.2	Clasificación y gestión de información y bienes	61
6.8.2.3	Operaciones de gestión	61
6.8.2.4	Gestión del sistema de acceso	62
6.8.2.5	Gestión del ciclo de vida del hardware criptográfico	63
6.8.3	Evaluación de la seguridad del ciclo de vida	64
6.9.	Controles de seguridad de la red	64
6.10.	Controles de ingeniería de los módulos criptográficos	64
7.	<i>Perfiles de Certificado y CRL</i>	65
7.1.	Perfil de Certificado	65
7.1.1	Número de versión	65
7.1.2	Extensiones del certificado	65
7.1.3	Extensión con las facultades de representación especial.	65
7.1.4	Extensiones específicas	65
7.1.5	Identificadores de objeto (OID) de los algoritmos	65
7.1.6	Formato de nombres	65
7.1.7	Restricciones de los nombres	66
7.2.	Perfil de CRL	66
7.2.1	Número de versión	66
7.2.2	CRL y extensiones	66
7.3.	OCSP Profile	66
7.3.1	Número de versión	66
7.3.2	Extensiones OCSP	66
	<i>Especificación de la Administración</i>	67
7.4.	Autoridad de las políticas	67
7.5.	Procedimientos de especificación de cambios	67
7.6.	Publicación y copia de la política	67
7.7.	Procedimientos de aprobación de la CPS	67
	<i>Anexo I. Acrónimos</i>	68
	<i>Anexo II. Definiciones</i>	70

1. Introducción

1.1. *Consideración Inicial*

Por no haber una definición taxativa de los conceptos de Declaración de Practicas de Certificación y Políticas de Certificación y debido a algunas confusiones formadas, entendemos que es necesario informar de su posición frente a estos conceptos.

Política de Certificación es el conjunto de reglas que definen la aplicabilidad de un certificado en una comunidad y/o en alguna aplicación, con requisitos de seguridad y utilización comunes, es decir, en general una Política de Certificación debe definir la aplicabilidad de tipos de certificado para determinadas aplicaciones que exigen los mismos requisitos de seguridad y formas de usos.

La Declaración de Practicas de Certificación es definida como un conjunto de prácticas adoptadas por una Autoridad de Certificación para la emisión de certificados. En general contiene información detallada sobre su sistema de seguridad, soporte, administración y emisión de los Certificados, además sobre la relación de confianza entre el Firmante/Suscriptor o Tercero que confía y la Autoridad de Certificación. Pueden ser documentos absolutamente comprensibles y robustos, que proporcionan una descripción exacta de los servicios ofertados, procedimientos detallados de la gestión del ciclo vital de los certificados, etc.

Estos conceptos de Políticas de Certificación y Declaración de Practicas de Certificación son distintos, pero aun así es muy importante su interrelación.

Una CPS detallada no forma una base aceptable para la interoperabilidad de Autoridades de Certificación. Las Políticas de Certificación sirven mejor como medio en el cual basar estándares y criterios de seguridad comunes.

En definitiva una política define “**que**” requerimientos de seguridad son necesarios para la emisión de los certificados. La CPS nos dice “**como**” se cumplen los requerimientos de seguridad impuestos por la política.

1.2. *Generalidades*

El presente documento especifica la Política de Certificación del Certificado de Persona Física de Apoderado Especial, y está basada en la especificación del estándar RCF 2527 – *Internet X. 509 Public Key Infrastructure Certificate Policy*, de IETF y del ETSI TS 101 456 V1.2.1.

Esta Política de Certificación está en conformidad con las disposiciones legales que rigen el asunto de Firma Electrónica en la Comunidad Europea y en España, cumpliendo todos los requisitos técnicos y de seguridad exigidos para emisión de certificados cualificados o reconocidos.

Esta política define las reglas y responsabilidades que deben seguir aquellas Autoridades de Certificación que deseen emitir el tipo de certificado definido en el presente documento, imponiendo además ciertas obligaciones que deben ser tenidas en cuenta por los Firmantes/Suscriptores y terceros que confían en virtud de su especial relación con este tipo de certificados.

De esta forma, cualquier AC que emita este tipo de certificados, deberá ajustarse a los niveles de seguridad que se detallan en esta política de certificación y deberán informar a sus Firmantes/Suscriptores de su existencia.

Los certificados emitidos bajo esta política requerirán la autenticación de la identidad de los Firmantes/Suscriptores. Esta identificación y autenticación se realizará según los términos de esta política.

La Root CA suspenderá y revocará sus certificados según lo dispuesto en esta política.

La Root CA deberá conservar los registros e incidencias de acuerdo con lo que se establece en esta política.

Las funciones críticas del servicio deberán ser realizadas al menos por dos personas.

Las claves de los Firmantes/Suscriptores tienen un periodo de validez determinado por esta política y en ningún caso podrán realizarse copias de back-up, ni almacenarse por la AC.

La información personal recabada del Firmante/Suscriptor se recogerá con el debido consentimiento del interesado y únicamente para los fines propios del servicio de certificación, el cual podrá ejercitar en todo caso sus oportunos derechos de información, rectificación y cancelación. La Root CA deberá respetar así mismo la normativa aplicable en materia de protección de datos.

La actividad de la Root CA podrá ser sometida a la inspección de la Autoridad de la Políticas (PA) o por personal delegado por la misma.

En lo que se refiere al contenido de esta Política de Certificación, se considera que el lector conoce los conceptos básicos de PKI, certificación y firma digital, recomendando que, en caso de desconocimiento de dichos conceptos, el lector se informe a este respecto. En la página web de Camerfirma (www.camerfirma.com) hay algunas informaciones útiles.

1.3. *Identificación*

Nombre de la Política: Política de Certificación Chambers of Commerce Root

Descripción: Define los criterios básicos a seguir por la Root CA y por las AC's que emitan certificados digitales bajo su jerarquía.

Versión: 1.0.1

Fecha de Emisión: Junio de 2015

Referencia (OID): 1.3.6.1.4.1.17326.10.3.1

Localización: <http://www.camerfirma.com/area-de-usuario/jerarquia-politicas-y-practicas-de-certificacion/>

1.4. *Comunidad y Ámbito de Aplicación*

1.4.1 **Autoridad de Certificación (AC)**

Es la entidad responsable de la emisión, y gestión de los certificados digitales. Actúa como tercera parte de confianza, entre el Firmante/Suscriptor y el Tercero que confía, en las relaciones electrónicas, vinculando una determinada clave pública con una persona (Firmante/Suscriptor) relacionada a una entidad concreta, a través de la emisión de un Certificado.

El emisor de este tipo de certificados es AC Camerfirma, S.A.

1.4.2 **Autoridad de Registro (AR)**

Ente que actúa conforme esta Política de Certificación y, en su caso, mediante acuerdo suscrito con la AC, cuyas funciones son la gestión de las solicitudes, identificación y registro de los solicitantes del Certificado y aquellas que se dispongan en las Prácticas de Certificación concretas.

1.4.3 **Solicitante**

Se entenderá por Solicitante la persona física que solicita el Certificado.

Podrán solicitar el certificado de apoderado especial los representantes voluntarios especiales de la entidad, es decir, aquellas personas físicas a las que mediante poder notarial se les ha facultado para realizar determinados trámites en nombre y representación de la entidad.

1.4.4 Firmante/Suscriptor

Bajo esta Política el Firmante/Suscriptor es la persona física, representante voluntario especial de la entidad, que es titular de un dispositivo de creación de firma con un Certificado emitido bajo esta política.

A efectos de esta Política, la persona física se denominara Solicitante durante la fase de solicitud del certificado y Firmante/Suscriptor a partir de la entrega y aceptación del mismo.

1.4.5 Tercero que confía

En esta Política se entiende por Tercero que confía, la persona que voluntariamente confía en el certificado emitido a favor del emisor, lo utiliza como medio de acreditación de la autenticidad e integridad del documento firmado y en consecuencia se sujeta a lo dispuesto en esta Política, por lo que no se requerirá acuerdo posterior alguno.

1.4.6 Entidad

A efectos de la presente Política de Certificación nos referiremos a una Entidad como aquella empresa u organización de cualquier tipo en la que el Firmante/Suscriptor actúa como apoderado especial.

La Entidad deberá solicitar la suspensión / revocación del certificado cuando cese el poder específico que le ha sido otorgado al Firmante/Suscriptor para actuar en nombre y representación de la entidad en determinados trámites.

1.4.7 Ámbito de Aplicación y Usos

El Certificado emitido bajo la presente Política, permite identificar al apoderado especial de una entidad en el ámbito de su actividad.

El Certificado emitido bajo esta Política puede ser utilizado con los siguientes propósitos:

Identificación de la entidad: El Firmante/Suscriptor del Certificado puede autenticar, frente a otra parte, su identidad, demostrando la asociación de su clave privada con la respectiva clave pública, contenida en el Certificado.

El Firmante/Suscriptor podrá identificarse válidamente ante cualquier persona mediante la firma de un e-mail o cualquier otro tipo de datos.

Integridad del documento firmado: La utilización de este Certificado garantiza que el documento firmado es íntegro, es decir, garantiza que el documento no fue alterado o modificado después de firmado por el Firmante/Suscriptor. Se certifica que el mensaje

recibido por el Tercero que confía es el mismo que fue emitido por el Firmante/Suscriptor

No repudio de origen: Con el uso de este Certificado también se garantiza que la persona que firma el documento no puede repudiarlo, es decir, el Firmante/Suscriptor que ha firmado no puede negar la autoría o la integridad del mismo.

A pesar de ser posible su utilización para el cifrado de datos, la Root CA no se responsabiliza por esta actividad, debido a que, por motivos de seguridad, esta Política determina que la Root CA no guarde copia de la clave privada del Firmante/Suscriptor. No se garantiza, por tanto, la recuperación de los datos cifrados en caso de pérdida de la clave privada por parte del Firmante/Suscriptor, el Firmante/Suscriptor o el Tercero que lo hará, en todo caso, bajo su propia responsabilidad.

1.4.7.1 Usos Prohibidos y no Autorizados

Los certificados sólo podrán ser empleados con los límites y para los usos para los que hayan sido emitidos en cada caso.

El empleo de los certificados que implique la realización de operaciones no autorizadas según las Políticas de Certificación aplicables a cada uno de los Certificados, la CPS y los Contratos de la Root CA con sus Firmantes/Suscriptores tendrá la consideración de usos indebidos, a los efectos legales oportunos, eximiéndose por tanto la AC, en función de la legislación vigente, de cualquier responsabilidad por este uso indebido de los certificados que realice el Firmante/Suscriptor o cualquier tercero.

En función de los servicios prestados por la Root CA mediante la emisión de sus certificados, no es posible por parte de la Root CA el acceso o conocimiento del contenido del mensaje al que haya sido adjuntado o con el que se relacione el uso de un certificado emitido por la AC.

Por lo tanto, y como consecuencia de esta imposibilidad técnica de acceder al contenido del mensaje, no es posible por parte de la Root CA emitir valoración alguna sobre dicho contenido, asumiendo por tanto la entidad Firmante/Suscriptor cualquier responsabilidad dimanante del contenido de dicho mensaje aparejado al uso de un certificado emitido por la AC. Asimismo, le será imputable al Firmante/Suscriptor cualquier responsabilidad que pudiese derivarse de la utilización del mismo fuera de los límites y condiciones de uso recogidas en las Políticas de Certificación aplicables a cada uno de los Certificados, la CPS y los contratos de la Root CA con sus Firmantes/Suscriptores, así como de cualquier otro uso indebido del mismo derivado de este apartado o que pueda ser interpretado como tal en función de la legislación vigente.

1.5. *Contacto*

La presente política de certificación, está administrada y gestionada por el Departamento Jurídico de AC Camerfirma SA, pudiendo ser contactado por los siguientes medios:

E-mail:	juridico@camerfirma.com
Teléfono:	+34 902 361 207
Fax:	+34 902 930 422
Dirección:	Camerfirma – Departamento Jurídico C/ Ribera del Loira, 12 - 28042 Madrid
Localización:	https://www.camerfirma.com/address

2. Cláusulas Generales

2.1. *Obligaciones*

2.1.1 AC

Las AC's que actúan bajo esta Política de Certificación estarán obligadas a cumplir con lo dispuesto por la normativa vigente y además a:

1. Respetar lo dispuesto en esta Política.
2. Proteger sus claves privadas de forma segura.
3. Emitir certificados conforme a esta Política y a los estándares de aplicación.
4. Emitir certificados según la información que obra en su poder y libres de errores de entrada de datos
5. Emitir certificados cuyo contenido mínimo sea el definido por la normativa vigente para los certificados cualificados.
6. Publicar los certificados emitidos en un directorio, respetando en todo caso lo dispuesto en materia de protección de datos por la normativa vigente.
7. Suspender y revocar los certificados según lo dispuesto en esta Política y publicar las mencionadas revocaciones en la CRL
8. Informar a los Firmantes/Suscriptores de la revocación o suspensión de sus certificados, en tiempo y forma de acuerdo con la legislación vigente.
9. Publicar esta Política y las Prácticas correspondientes en su página Web.
10. Informar sobre las modificaciones de esta Política y de su Declaración Prácticas de Certificación a los Firmantes/Suscriptores y AR's que estén vinculadas a ella.
11. No almacenar ni copiar los datos de creación de firma del Firmante/Suscriptor.
12. Proteger, con el debido cuidado, los datos de creación de firma mientras estén bajo su custodia, en su caso.
13. Establecer los mecanismos de generación y custodia de la información relevante en las actividades descritas, protegiéndolas ante pérdida o destrucción o falsificación
14. Conservar la información sobre el certificado emitido por el período mínimo exigido por la normativa vigente.

2.1.2 AR

Las AR's que actúen bajo esta Política de Certificación estarán obligadas a cumplir con lo dispuesto por la normativa vigente y además a:

1. Respetar lo dispuesto en esta Política.
2. Proteger sus claves privadas.
3. Comprobar la identidad de los solicitantes de certificados
4. Verificar la exactitud y autenticidad de la información suministrada por el Firmante/Suscriptor solicitante.
5. Archivar, por periodo dispuesto en la legislación vigente, los documentos suministrados por el Firmante/Suscriptor.
6. Respetar lo dispuesto en los contratos firmados con la Root CA y con el Firmante/Suscriptor
7. Informar a la Root CA las causas de revocación, siempre y cuando tomen conocimiento.

2.1.3 Solicitante, que a efectos de esta Política coincide con la persona física del Firmante/Suscriptor

El solicitante estará obligado, a cumplir con lo dispuesto por la normativa aplicable y además a:

1. Suministrar a la AR la información necesaria para realizar una correcta identificación.
2. Demostrar ser poseedor de un poder notarial que le faculte para actuar en nombre y representación de la entidad en determinados trámites.
3. Confirmar la exactitud y veracidad de la información suministrada.
4. Custodiar diligentemente los datos de creación de la revocación o la suspensión del Certificado

2.1.4 Firmante/Suscriptor

El Firmante/Suscriptor de un certificado estará obligado, por medio de su representante, a cumplir con lo dispuesto por la normativa vigente y además a:

1. Usar el certificado según lo establecido en la presente Política de Certificación
2. Respetar lo dispuesto en contrato firmado con la Autoridad de Certificación.

3. Informar de la existencia de alguna causa de suspensión /revocación.
4. Notificar cualquier cambio en los datos aportados para la creación del certificado durante su periodo de validez.

2.1.5 Tercero que confía

Será obligación de los Terceros que confían cumplir con lo dispuesto por la normativa vigente y además:

1. Verificar la validez de los certificados en el momento de realizar cualquier operación basada en los mismos.
2. Conocer y sujetarse a las garantías, límites y responsabilidades aplicables en la aceptación y uso de los certificados en los que confía, y aceptar sujetarse a las mismas.

2.1.6 Repositorio

La información relativa a la publicación y revocación /suspensión de los certificados se mantendrá accesible al público en los términos establecidos en la normativa vigente.

La Root CA deberá mantener un sistema seguro de almacén y recuperación de certificados y un repositorio de certificados revocados, pudiendo delegar estas funciones en una tercera entidad.

2.2. *Responsabilidad*

La Root CA dispondrá en todo momento de un seguro de responsabilidad civil en los términos que marque la legislación vigente.

La Root CA actuará en la cobertura de sus responsabilidades por sí o a través de la entidad aseguradora, satisfaciendo los requerimientos de los solicitantes de los certificados, de los signatarios y de los terceros que confíen en los certificados.

Las responsabilidades de la Root CA incluyen las establecidas por la presente Política de Certificación, así como las que resulten de aplicación como consecuencia de la normativa española e internacional.

La Root CA será responsable del daño causado ante el Firmante/Suscriptor o cualquier persona que de buena fe confíe en el certificado, siempre que exista dolo o culpa grave, respecto de:

1. la exactitud de toda la información contenida en el certificado en la fecha de su emisión

2. la garantía de que, en el momento de la entrega del certificado, obra en poder del Solicitante, la clave privada correspondiente a la clave pública dada o identificada en el certificado
3. la garantía de que la clave pública y privada funcionan conjunta y complementariamente
4. la correspondencia entre el certificado solicitado y el certificado entregado
5. cualquier responsabilidad que se establezca por la legislación vigente.

2.2.1 Exoneración de responsabilidad

Las AC's y las AR's no serán responsables en ningún caso cuando se encuentran ante cualquiera de estas circunstancias:

1. Estado de Guerra, desastres naturales o cualquier otro caso de Fuerza Mayor
2. Por el uso de los certificados siempre y cuando exceda de lo dispuesto en la normativa vigente y la presente Política de Certificación
3. Por el uso indebido o fraudulento de los certificados o CRL's emitidos por la Autoridad de Certificación
4. Por el uso de la información contenida en el Certificado o en la CRL.
5. Por el incumplimiento de las obligaciones establecidas para el Firmante/Suscriptor, el Solicitante o Terceros que confían en la normativa vigente, la presente Política de Certificación o en las Prácticas Correspondientes.
6. Por el perjuicio causado en el periodo de verificación de las causas de revocación /suspensión.
7. Por el contenido de los mensajes o documentos firmados o cifrados digitalmente.
8. Por la no recuperación de documentos cifrados con la clave pública del Firmante/Suscriptor.
9. Fraude en la documentación presentada por el solicitante
10. La Root CA no se responsabiliza del contenido ni del alcance de los poderes notariales del Solicitante, custodio del certificado.

2.2.2 Límite de responsabilidad en caso de pérdidas por transacciones

La Root CA no aplicara límites de cantidad a las transacciones que se realicen con el certificado. Podrán establecerse garantías particulares a través de seguros específicos que se negociarán individualmente.

Esta garantía será de aplicación a efectos de lo dispuesto en legislación vigente.

2.3. *Responsabilidad financiera*

Camerfirma dispone de un seguro de responsabilidad civil que contempla sus responsabilidades, para indemnizar por daños y perjuicios que se puedan ocasionar a los usuarios de sus servicios, tal y como se indica en el apartado 2.3 de la Declaración de Prácticas de Certificación.

2.4. *Interpretación y ejecución*

2.4.1 Legislación

La ejecución, interpretación, modificación o validez de las presentes Políticas se regirá por lo dispuesto en la legislación española vigente.

2.4.2 Independencia

La invalidez de una de las cláusulas contenidas en esta Política de Certificación no afectará al resto del documento. En tal caso se tendrá la mencionada cláusula por no puesta.

2.4.3 Notificación

Cualquier notificación referente a la presente Política de Certificación se realizará por correo electrónico o mediante correo certificado dirigido a cualquiera de las direcciones referidas en el apartado datos de contacto.

2.4.4 Procedimiento de resolución de disputas

Toda controversia o conflicto que se derive del presente documento, se resolverá definitivamente, mediante el arbitraje de derecho de un árbitro, en el marco de la Corte Española de Arbitraje, de conformidad con su Reglamento y Estatuto, a la que se encomienda la administración del arbitraje y la designación del árbitro o tribunal arbitral. Las partes hacen constar su compromiso de cumplir el laudo que se dicte.

2.5. Tarifas

2.5.1 Tarifas de emisión de certificados y renovación

Los precios de los servicios de certificación o cualquiera otros servicios relacionados estarán disponibles para los terceros que confían en la página web de Camerfirma www.camerfirma.com y / o en la de cada AR concreta.

2.5.2 Tarifas de acceso a los certificados

El acceso a los certificados emitidos es gratuito, no obstante, la Root CA se reserva el derecho de imponer alguna tarifa para los casos de descarga masiva de CRLs o cualquier otra circunstancia que a juicio de la Root CA deba ser gravada.

2.5.3 Tarifas de acceso a la información relativa al estado de los certificados o los certificados revocados

La Root CA proveerá de un acceso a la información relativa al estado de los certificados o de los certificados revocados gratuito.

2.5.4 Tarifas por el acceso al contenido de estas Políticas de Certificación

El acceso al contenido de la presente Política de Certificación será gratuito

2.5.5 Política de reintegros

La Root CA dispondrá de una política de reintegros puesta a disposición de los terceros que confían en la dirección de Internet <http://www.camerfirma.com> y / o en la de cada AR concreta.

2.6. Publicación y repositorios

2.6.1 Publicación de información de la AC

2.6.1.1 Políticas y Prácticas de Certificación

La Root CA estará obligada a publicar la información relativa a sus Políticas y Prácticas de Certificación.

La presente Política de Certificación es pública y se encuentra disponible en el sitio de Internet

Las Prácticas de Certificación de referencia serán así mismo públicas y se pondrán a disposición del público en la dirección de Internet <http://www.camerfirma.com>

2.6.1.2 Términos y condiciones

La Root CA o la AR pondrán a disposición de los Firmantes/Suscriptores y Terceros que confían los términos y condiciones del servicio antes de proceder a la emisión del certificado o de entregar los PINES o claves que permitan el acceso a la clave privada.

2.6.1.3 Difusión de los certificados

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que los certificados son accesibles para los Firmantes/Suscriptores y Terceros que confían.

En concreto:

- a) El certificado de la Root CA es público y se encontrara disponible en la página web de Camerfirma www.camerfirma.com.
- b) El resto de los certificados estarán disponibles al público en la página web de Camerfirma sólo en los casos en que el Firmante/Suscriptor haya otorgado su consentimiento
- c) La Root CA pondrá a disposición de los Terceros que confían los términos y condiciones referentes al uso de los certificados
- d) La información a la que se refieren los puntos a) y b) estará disponible 24 horas al día, 7 días por semana. En caso de fallo del sistema u otros factores que no se encuentran bajo el control de la AC, la Root CA hará todos los esfuerzos para conseguir que este servicio informativo no esté inaccesible durante un período máximo de 24 horas.

2.6.2 Frecuencia de publicación

Las Políticas y Prácticas de Certificación se publicarán una vez hayan sido creadas o en el momento en que se apruebe una modificación de las mismas.

La Root CA publicará los certificados suspendidos en el momento en que reciba una petición autenticada y existan indicios de su necesidad.

La CRL que contiene la lista de los certificados revocados se publicará con una frecuencia mínima diaria.

2.6.3 Controles de acceso

El acceso a la información será gratuito y estará a disposición de los Firmantes/Suscriptores y terceros que confían.

La Root CA podrá establecer sistemas de seguridad para controlar el acceso a la información contenida en el web, LDAP o CRL con el fin de evitar usos indebidos que afecten a la protección de datos personales.

2.7. Auditorias

2.7.1 Frecuencia de las auditorias

Se realizará una auditoria con una periodicidad mínima anual, salvo que se establezca un plazo menor por la normativa vigente.

2.7.2 Identificación y calificación del auditor

El auditor debe poseer conocimientos y experiencia en sistemas de PKI y en seguridad de sistemas informáticos.

2.7.3 Relación entre el auditor y la AC

La auditoría deberá ser realizada por un auditor independiente y neutral.

No obstante, lo anterior no impedirá la realización de auditorías internas periódicas.

2.7.4 Tópicos cubiertos por la auditoria

La auditoría deberá verificar en todo caso:

- a) Que la Root CA tiene un sistema que garantice la calidad del servicio prestado
- b) Que la Root CA cumple con los requerimientos de esta Política de Certificación
- c) Que las Prácticas de Certificación de la Root CA se ajustan a lo establecido en esta Política, con lo acordado por la Autoridad aprobadora de la Política y con lo establecido en la normativa vigente.

2.7.5 Auditoría en las Autoridades de Registro

Todas las Autoridades de Registro deben ser auditadas al ser estas entidades delegadas de actividades responsabilidad de la AC. Estas auditorías se realizarán como mínimo cada dos años y podrán ser realizadas por la propia AC o por una entidad externa.

2.8. *Confidencialidad*

2.8.1 Tipo de información a mantener confidencial

Se determinará por la Root CA la información que deba ser considerada confidencial, debiendo cumplir en todo caso con la normativa vigente en materia de protección de datos y concretamente con lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

La Root CA pondrá todos los medios a su alcance para garantizar la confidencialidad frente a terceros, durante el proceso de generación, de las claves privadas de firma digital que proporciona. Asimismo, una vez generadas y entregadas las claves privadas, la Root CA se abstendrá de almacenar, copiar o conservar cualquier tipo de información que sea suficiente para reconstruir dichas claves.

2.8.2 Tipo de información considerada no confidencial

Se considerará como información no confidencial:

- a) La contenida en la presente Política y en las Prácticas de Certificación
- b) La información contenida en los certificados siempre que el Firmante/Suscriptor haya otorgado su consentimiento
- c) Cualquier información cuya publicidad sea impuesta normativamente
- d) Las que así se determinen por las Prácticas de Certificación siempre que no contravengan ni la normativa vigente ni lo dispuesto en esta Política de Certificación.

2.8.3 Divulgación de información de revocación / suspensión de certificados

La forma de difundir la información relativa a la suspensión o revocación de un certificado se realizará mediante la publicación de las correspondientes CRLs.

2.8.4 Envío a la Autoridad Competente

Se proporcionará la información solicitada por la autoridad competente en los casos y forma establecidos legalmente.

2.9.

Derechos de propiedad intelectual

La Root CA es titular en exclusiva de todos los derechos de propiedad intelectual que puedan derivarse del sistema de certificación que regula esta Política de Certificación. Se prohíbe por tanto, cualquier acto de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de cualquiera de los elementos que son titularidad exclusiva de la Root CA sin la autorización expresa por su parte. No obstante, no necesitará autorización de la Root CA para la reproducción del Certificado cuando la misma sea necesaria para su utilización por parte del Tercero que confía legítimo y con arreglo a la finalidad del Certificado, de acuerdo con los términos de esta Política de Certificación.

3. Identificación y Autenticación

3.1. *Registro inicial*

3.1.1 Tipos de nombres

Todos los Firmantes/Suscriptores requieren un nombre distintivo (DN o distinguished name) conforme al estándar X.500.

Se permite el uso dentro del CN del uso de un ACRONIMO que identifique a la empresa a la que está vinculada el titular del certificado. Esta alternativa es importante cuando un titular posee más de un certificado debido a su vinculación a más de una empresa. Algunos aplicativos solo muestran el nombre del titular a la hora de elegir un certificado del almacén para realizar un proceso de autenticación o firma. En estos casos el titular no tiene una forma rápida de diferenciar el certificado a usar.

El formato del CN dentro del certificado será:

“Nombre del Titular [ACRONIMO]”

3.1.2 Pseudónimos

Los pseudónimos podrán ser admitidos en los términos descritos en la ley de firma electrónica Española.

3.1.3 Reglas utilizadas para interpretar varios formatos de nombres

Se atenderá en todo caso a lo marcado por el estándar X.500 de referencia en la ISO/IEC 9594.

3.1.4 Unicidad de los nombres

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar la unicidad de los nombres de los certificados emitidos. El atributo del SerialNumber se usará para distinguir entre dos DN's similares. La Root CA es responsable de realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para asegurar que el SerialNumber es suficiente para resolver las posibles colisiones entre nombres.

3.1.5 Procedimiento de resolución de disputas de nombres

Se atenderá a lo dispuesto en el apartado 2.4.4 de este documento

3.1.6 Reconocimiento, autenticación y función de las marcas registradas

Se admitirá la identificación de marcas o acrónimos de entidades siempre que en el propio certificado aparezca, además, la razón social de la entidad u otro elemento de identificación inequívoco, como el número de identificación fiscal.

3.1.7 Métodos de prueba de la posesión de la clave privada

Si el par de claves es generado por el Firmante/Suscriptor por medio de su representante, la Root CA proveerá en la CPS la garantía de estar en posesión de clave privada. En caso contrario, la Root CA deberá tomar las medidas necesarias que aseguren que el representante de la entidad está en posesión de la clave privada asociada a la clave pública.

3.1.8 Autenticación de la identidad de una organización y del solicitante.

3.1.8.1 Identificación del solicitante

De acuerdo al artículo 13.1 de la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, la Root CA por si misma ó a través de la AR identificará a la persona física que solicite el certificado exigiendo su personación ante los encargados de verificarla y se acreditará mediante el documento nacional de identidad, pasaporte u otros medios admitidos en derecho.

Este requisito de presencia física podrá eximirse en dos casos:

- a) Cuando el solicitante se identifique de forma telemática mediante otro certificado reconocido o cualificado para cuya entrega se haya requerido presencia física y la verificación de los poderes.
- b) Cuando su firma en la solicitud de expedición de un certificado reconocido ha sido legitimada en presencia notarial.

3.1.8.2 Autenticación de la identidad y de las facultades de representación específica del solicitante

De acuerdo al artículo 13.2 de la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica, la Root CA por si misma o a través de la AR comprobará la constitución y personalidad jurídica de la entidad, y la extensión y vigencia de las facultades de representación específica del solicitante de acuerdo a los siguientes criterios:

Sociedades Mercantiles

- La comprobación se realizará con los originales, o en su caso, copias compulsadas de (i) la Escritura en la que constan los datos de constitución y personalidad jurídica de la entidad y (ii), del Poder notarial especial en el que consta la extensión y los límites de las facultades específicas de representación otorgadas al solicitante.

Además la Root CA por si misma o a través de la AR deberá comprobar la vigencia de dichos datos, por lo que:

- (i) Se comprobará la vigencia de la constitución y personalidad jurídica de la entidad a través de uno de los siguientes medios:
 1. Consulta on-line a una base de datos específica del Registro Mercantil o, en su caso, del Boletín Oficial del Registro Mercantil,
 2. ó Nota simple informativa del Registro Mercantil con una antigüedad de expedición máxima de 3 días.
 - (ii) Se comprobará la vigencia del Poder notarial especial mediante una manifestación responsable escrita del solicitante confirmando la vigencia del poder (la comprobación de la vigencia del poder notarial especial no tiene sentido mediante consulta on-line o mediante nota simple informativa del Registro Mercantil en la medida en que este tipo de poderes no son de inscripción obligatoria en los registros).
- La anterior comprobación podrá ser sustituida por la presentación de (i) un Certificado del Registro Mercantil relativo a la constitución y personalidad jurídica de la entidad con una antigüedad de expedición máxima de 10 días y (ii), del Poder notarial del apoderado especial más una manifestación responsable escrita confirmando la vigencia del poder.

Entidades no Mercantiles

La Root CA por si misma o a través de la AR comprobará los datos relativos a la constitución y personalidad jurídica de la entidad.

- La comprobación se realizará con los originales, o en su caso, copias compulsadas de los Documentos públicos en los que constan los datos relativos (i) a la personalidad jurídica de la entidad y (ii) a la extensión y límites de las facultades específicas de representación otorgadas al solicitante.

Además la Root CA o a través de la AR deberá comprobar la vigencia de dichos datos, por lo que:

- (i) Se comprobará la vigencia de la constitución y personalidad jurídica de la entidad a través de uno de los siguientes medios:
 1. Consulta on-line a una base de datos específica del Registro Público correspondiente o, en su caso, del Boletín Oficial del Registro correspondiente,
 2. o Nota simple informativa del Registro Público correspondiente con una antigüedad de expedición máxima de 3 días.

- (ii) Se comprobará la vigencia del Documento público que otorga al solicitante facultades específicas de representación mediante manifestación responsable escrita del propio solicitante confirmando la vigencia del poder (la comprobación de la vigencia del poder no tiene sentido mediante consulta on-line o mediante nota simple informativa del Registro Público correspondiente en la medida en que el otorgamiento de las facultades específicas de representación no son de inscripción obligatoria en los registros).
- La anterior comprobación podrá ser sustituida por la presentación de (i) un Certificado del Registro Público correspondiente relativo a la constitución y personalidad jurídica de la entidad con una antigüedad de expedición máxima de 10 días y (ii) del Documento Público acreditativo de las facultades específicas de representación otorgadas al solicitante más una manifestación responsable escrita del mismo confirmando la vigencia de dicho poder.

3.1.8.3 Modelo de poderes

La Root CA por si misma o a través de la AR deberá verificar que el Solicitante dispone de poderes notariales o documento público correspondiente, que le faculten fehacientemente para realizar determinados actos específicos en nombre y representación de la entidad. No obstante lo anterior, el contenido y alcance concreto de dichos poderes deberá ser verificado por el Tercero que confía antes de depositar su confianza en el certificado, en función del negocio jurídico subyacente en la transacción electrónica.

El solicitante, mediante el correspondiente poder notarial especial, podrá ostentar facultades para realizar en nombre y representación de la entidad, trámites específicos de la más diversa índole, como por ejemplo, de adquisición de bienes a título oneroso o gratuito, de naturaleza mercantil, financiera, bancaria, cambiaria o laboral, de representación procesal, etc.

Las diferentes facultades aparecen correctamente catalogadas y se pueden visualizar desde <https://www.camerfirma.com/apoderado/poderes.php>

3.1.9 Procedimiento simplificado de emisión de certificados

Se establecerá un procedimiento especial de registro simplificado para los casos en los que deba solicitarse un nuevo certificado por el cambio de alguno de los datos presentados por el solicitante respecto de una solicitud anterior.

El Solicitante asumirá la responsabilidad mediante declaración firmada de la corrección de los datos no modificados.

La AR únicamente deberá comprobar la documentación que en su caso deba presentar el Firmante/Suscriptor respecto de los datos cuya modificación ha declarado.

3.1.10 Requerimientos aplicables a las AR's externas

Cuando la Root CA emplee AR's externas deberá asegurar los siguientes aspectos:

- Que la identidad de la AR y de los administradores de la AR ha sido correctamente comprobada y validada.
- Que los administradores de la AR han recibido formación suficiente para el desempeño de sus funciones.
- Que la AR está autorizada para realizar las funciones de registro.
- Que la AR ha sido auditada por la Root CA o por una entidad externa.
- Que la AR asume todas las obligaciones y responsabilidades relativas al desempeño de sus funciones.
- Que la comunicación entre la AR y la AC, se realiza de forma segura mediante el uso de certificados digitales.

3.2. *Renovación de la clave y del certificado*

La Root CA deberá informar al Firmante/Suscriptor antes de renovar de los términos y condiciones que hayan cambiado respecto de la anterior emisión.

La Root CA en ningún caso emitirá un nuevo certificado usando la anterior clave pública del Firmante/Suscriptor.

Dependiendo del periodo de vigencia del certificado emitido bajo la presente Política, el certificado podrá ser renovado por periodos iguales de tiempo siempre dentro de un plazo máximo de cuatro años según lo establecido en la normativa vigente. Una vez transcurrido este plazo de cuatro años, el solicitante deberá proceder a una nueva solicitud una vez siguiendo el procedimiento empleado para una primera solicitud.

La personación física del solicitante puede no ser necesaria cuando la solicitud de renovación se realice de forma on-line por medio del certificado que se pretende renovar. No obstante lo anterior, se exigirá personación física siempre que hayan transcurrido más de 5 años desde la última verificación de la identidad realizada mediante la personación física del solicitante.

3.3. *Modificación de certificados*

Ante cualquier necesidad de modificación de certificados, la Root CA realizará una revocación del certificado y una nueva emisión con los datos corregidos, tal y como se indica en el apartado 3.6 de la DPC.

3.4. *Reemisión después de una revocación*

La Root CA no realizará reemisiones.

3.5. *Solicitud de revocación*

Todas las solicitudes de revocación deberán ser autenticadas tal y como se indica en el apartado 4.5 de la Declaración de Prácticas de Certificación.

4. Requerimientos Operacionales

4.1. *Solicitud de certificados*

La AC, por sí misma o por medio de la AR, se asegurara de que los Firmantes/Suscriptores y representantes están correctamente identificados y autorizados y que la petición del certificado es completa.

Registro

a) Antes de comenzar una relación contractual, la AC, por sí misma o por medio de la AR, deberá informar al solicitante de los términos y condiciones relativos al uso del certificado

b) Se deberá comunicar esta información a través de un medio de comunicación perdurable, susceptible de ser transmitido electrónicamente y en un lenguaje comprensible.

c) La AC, por sí misma o por medio de la AR, deberá comprobar, de acuerdo con la legislación vigente, la identidad y la capacidad de representación especial del solicitante. La comprobación de la identidad del Solicitante se realizará mediante la personación física del mismo y la exhibición por éste del DNI, pasaporte, tarjeta de residencia o documento equivalente o mediante otro certificado según lo dispuesto en el apartado 3.1.8.

d) Se registrará en todo caso:

- Nombre completo del Solicitante.
- Número del DNI, pasaporte o tarjeta de residencia del Solicitante.
- Nombre completo y forma jurídica de la entidad
- Evidencia de la existencia de la entidad
- Evidencia de la capacidad de representación voluntaria especial que ostenta el Solicitante mediante la comprobación del poder notarial especial, ó en su caso, el Documento público correspondiente.

e) El solicitante deberá facilitar su dirección física u otros datos que permitan contactar con él.

f) La AC, por sí misma o por medio de la AR, deberá registrar toda la información usada para comprobar la identidad de los Solicitantes, incluyendo cualquier número de referencia en la documentación empleada para la verificación y los límites de su validez.

- g) La AC, por sí misma o por medio de la AR, deberá guardar el contrato firmado el Solicitante, el cual incluirá:
- Acuerdo de las obligaciones del Firmante/Suscriptor
 - Compromiso del Solicitante a usar el dispositivo de creación de firma ofrecido por la Root CA de forma diligente
 - Consentimiento para que la AC, por sí misma o por medio de la AR, guarde la información usada para el registro, para la entrega del dispositivo del Solicitante, para una futura revocación, así como para el traspaso de información a una tercera parte en el caso de que la Root CA cese su actividad.
 - Si y bajo qué condiciones el Solicitante consiente la publicación del certificado.
 - Que la información contenida en el certificado es correcta.
- h) Los registros identificados deberán conservarse durante el periodo de tiempo que se establece en la legislación vigente.
- i) Si el par de claves no es generado por la AC, ésta deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el Solicitante está en posesión de la clave privada asociada a la clave pública.
- j) La Root CA deberá cumplir con todos los requisitos impuestos por la legislación aplicable en materia de protección de datos.

4.2. *Petición de certificación cruzada*

La Root CA identificará los procesos necesarios para realizar certificación cruzada.

La Root CA deberá revisar cualquier petición de certificación cruzada y aprobar o denegar dicha petición.

Una petición de certificación cruzada deberá incluir en todo caso su política de certificación, un informe de auditoría externa aprobando el nivel de seguridad establecido en la política de certificación y la clave pública de verificación de la AC.

4.3. *Emisión de certificados*

La Root CA deberá poner todos los medios a su alcance para asegurar que la emisión y renovación de certificados se realiza de una forma segura. En particular:

- Cuando la Root CA genere las claves del Firmante/Suscriptor, que el procedimiento de emisión del certificado está ligado de manera segura a la generación del par de claves por la AC

- Cuando la Root CA no genere las claves del Firmante/Suscriptor, que la clave privada o el dispositivo seguro de creación de firma ha sido generado de manera segura por el Firmante/Suscriptor.
- La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar la unicidad de los DN asignados a los Firmantes/Suscriptores
- La confidencialidad y la integridad de los datos registrados serán especialmente protegidos cuando estos datos sean intercambiados con el Firmante/Suscriptor o entre distintos componentes del sistema de certificación.
- La Root CA deberá verificar que el registro de los datos es intercambiado con proveedores de servicios reconocidos, cuya identidad es autenticada.
- La Root CA deberá notificar al solicitante la emisión de su certificado.

4.4. *Aceptación de certificados*

La entrega del certificado y la firma del contrato de adhesión al sistema de certificación implicarán la aceptación del certificado por parte del Solicitante.

La aceptación del certificado deberá realizarse de forma expresa, por escrito y ante el encargado de la Root CA o AR. El solicitante emitirá esta aceptación en su propio nombre y, en su caso, en nombre y representación de la entidad a la que representa.

No obstante, a partir de la entrega del certificado, existirá de un periodo de siete días naturales para revisar el mismo, determinar si es adecuado y si los datos se corresponden con la realidad. En caso de que existiera alguna diferencia entre los datos suministrados a la Root CA y el contenido del certificado, ello deberá ser comunicado de inmediato a la Root CA para que proceda a su revocación y a la emisión de un nuevo certificado. La Root CA entregará el nuevo certificado sin coste para el Firmante/Suscriptor en el caso de que la diferencia entre los datos sea causada por un error no imputable al Firmante/Suscriptor. Transcurrido dicho periodo sin que haya existido comunicación, se entenderá que el Firmante/Suscriptor ha confirmado la aceptación del certificado y de todo su contenido.

Aceptando el certificado, se confirma y asume la exactitud del contenido del mismo, con las consiguientes obligaciones que de ello se deriven frente a la AR, la Root CA o cualquier tercero que de buena fe confíe en el contenido del Certificado.

4.5. *Suspensión y revocación de certificados*

4.5.1 Aclaraciones previas

El período de validez de los certificados electrónicos será adecuado a las características y tecnología empleada para generar los datos de creación de firma.

Conforme la normativa vigente, la vigencia de los certificados reconocidos no podrá ser superior a cuatro años. Dentro de este plazo de cuatro años establecido por imperativo legal, la Declaración de Practicas Certificación podrá establecer distintos periodos de vigencia del certificado emitido bajo la presente Política.

Cuando haya transcurrido el correspondiente periodo de vigencia del certificado, indicado en la Declaración de Practicas de Certificación, dicha vigencia se extinguirá dando lugar a la figura de la caducidad del certificado.

Se entenderá por revocación aquel cambio en el estado de un certificado motivado por la pérdida de vigencia de un certificado en función de alguna circunstancia distinta a la caducidad del mismo. Al hablar de revocación nos referiremos siempre a la pérdida de validez definitiva.

La suspensión por su parte supone una suspensión de la vigencia del certificado, esto es, se suspende la eficacia de un certificado temporalmente hasta que se decida sobre la oportunidad o no de realizar una revocación definitiva.

Por tanto, a efectos de la presente política de certificación, hablaremos de revocación para referirnos a aquella revocación de carácter definitivo y a la suspensión como aquella revocación con causa de suspensión.

4.5.2 Causas de revocación

Los Certificados deberán ser revocados cuando concurra alguna de las circunstancias siguientes:

- Solicitud voluntaria del Firmante/Suscriptor.
- Solicitud voluntaria del Solicitante
- Pérdida o inutilización por daños del soporte del certificado.
- Fallecimiento del Firmante/Suscriptor o incapacidad sobrevenida, total o parcial.
- Terminación de la vinculación del Firmante/Suscriptor con la entidad o pérdida de los poderes de representación voluntaria especial.
- Cese en la actividad del prestador de servicios de certificación salvo que los certificados expedidos por aquel sean transferidos a otro prestador de servicios.
- Inexactitudes graves en los datos aportados por el solicitante para la obtención del certificado, así como la concurrencia de circunstancias que provoquen que dichos datos, originalmente incluidos en el Certificado, no se adecuen a la realidad.
- Que se detecte que las claves privadas del Firmante/Suscriptor o de la Root CA han sido comprometidas, bien porque concurran las causas de pérdida, robo, hurto, modificación, divulgación o revelación de las claves privadas, bien por

cualquiera otras circunstancias, incluidas las fortuitas, que indiquen el uso de las claves privadas por persona distinta al titular.

- Por incumplimiento por parte de la AR, AC o el Firmante/Suscriptor de las obligaciones establecidas en esta política.
- Por la resolución del contrato con el Firmante/Suscriptor.
- Por cualquier causa que razonablemente induzca a creer que el servicio de certificación haya sido comprometido hasta el punto que se ponga en duda la fiabilidad del Certificado.
- Por resolución judicial o administrativa que lo ordene.
- Por la extinción de la entidad.
- Por la concurrencia de cualquier otra causa especificada en la presente política.

4.5.3 Quién puede solicitar la revocación

La revocación de un certificado podrá solicitarse únicamente por el poderdante de la entidad (quien otorga al solicitante el poder especial en nombre y representación de la entidad), por el propio Firmante/Suscriptor o por la propia AC.

Todas las solicitudes deberán ser en todo caso autenticadas.

4.5.4 Procedimiento de solicitud de revocación

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que los certificados son revocados basándose en peticiones de revocación autorizadas y validadas.

La información relativa al retraso máximo entre la recepción de una petición de revocación y su paso al estado de suspendido estará disponible para todos los terceros que confían. Este deberá ser como máximo de 3 horas

Un certificado permanecerá suspendido mientras la revocación no sea confirmada. La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que un certificado no permanece en estado suspendido por más tiempo que el necesario para confirmar la procedencia o no de la revocación.

El Firmante/Suscriptor cuyo certificado haya sido suspendido o revocado deberá ser informado del cambio de estado del certificado. Así mismo, el Firmante/Suscriptor deberá ser informado del levantamiento de la suspensión. La Root CA utilizará todos los medios a su alcance para conseguir este objetivo, pudiendo intentar la mencionada comunicación por e-mail, teléfono, correo ordinario o cualquier otra forma adecuada al supuesto concreto.

Una vez que un certificado es revocado (no suspendido), este no podrá volver a su estado activo. La revocación de un certificado es una acción, por tanto, definitiva.

Cuando se usen listas de certificados revocados (CRLs) que incluyan algunas variantes (p. Ej. Delta CRLs), estas serán publicadas al menos semanalmente.

La CRL, en su caso, será firmada por la Root CA o por una autoridad de confianza de la AC.

El servicio de gestión de las revocaciones estará disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana. En caso de fallo del sistema, servicio o cualquier otro factor que no esté bajo el control de la AC, la Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que este servicio no se encuentre indisponible durante más tiempo que el periodo máximo dispuesto en esta política.

La información relativa al estado de la revocación estará disponible las 24 del día, los 7 días de la semana. En caso de fallo del sistema, servicio o cualquier otro factor que no esté bajo el control de la AC, la Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que este servicio de información no se encuentre indisponible durante más tiempo que el periodo máximo dispuesto en esta política.

Se deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar la autenticidad y la confidencialidad de la información relativa al estado de los certificados.

La información relativa al estado de los certificados deberá estar disponible públicamente.

4.5.5 Periodo de revocación

La decisión de revocar o no un certificado no podrán retrasarse por un periodo máximo de 2 semanas.

4.5.6 Suspensión

La suspensión, a diferencia de la revocación supone la pérdida de validez temporal de un certificado.

4.5.7 Procedimiento para la solicitud de suspensión

La solicitud de suspensión se realizará a través de una llamada telefónica al servicio de gestión de las revocaciones o por medio de un servicio on-line de suspensiones en la página web de la AC.

4.5.8 Límites del periodo de suspensión

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que un certificado no permanece suspendido por más tiempo que el necesario para confirmar la procedencia o no de la revocación.

4.5.9 Frecuencia de emisión de CRL's

La Root CA proporcionará la información relativa a la revocación de los certificados a través de una CRL.

La Root CA actualizará y publicará la CRL dentro de las 3 horas siguientes a la recepción de una solicitud de suspensión que haya sido previamente validada, y al menos con una frecuencia semanal si no se han producido cambios en la CRL.

4.5.10 Requisitos de comprobación de CRL's

Los terceros que confían podrán comprobar el estado de los certificados en los cuales va a confiar, debiendo comprobar en todo caso la última CRL emitida. No obstante la Root CA podrá imponer una tarifa por el acceso a la CRL.

4.5.11 Disponibilidad de comprobación on-line de la revocación

Se proporcionará un servicio on-line de comprobación de revocaciones, el cual estará disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana. En caso de fallo del sistema, del servicio o de cualquier otro factor que no esté bajo el control de la AC, la Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que este servicio de información no se encuentre indisponible durante más tiempo que el periodo máximo dispuesto en esta política.

4.5.12 Requisitos de la comprobación on-line de la revocación

El tercero que confía que desee comprobar la revocación de un certificado, podrá hacerlo de forma on-line a través de la página web de la Root CA www.camerfirma.com.

La Root CA dispondrá de un sistema de consulta que impida la obtención masiva de datos relativos a los Firmantes/Suscriptores, por lo que para la obtención del estado de un certificado deberán conocerse algunos parámetros del mismo como el e-mail.

No obstante lo anterior, el acceso a este sistema de consulta de certificados será libre y gratuito.

4.5.13 Otras formas de divulgación de información de revocación disponibles

No estipulado.

4.5.14 Requisitos de comprobación para otras formas de divulgación de información de revocación

No estipulado

4.5.15 Requisitos especiales de revocación por compromiso de las claves

No estipulado

4.6. *Procedimientos de Control de Seguridad*

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que toda la información relevante concerniente a un certificado es conservada durante el periodo de tiempo que pueda ser necesario a efectos probatorios en los procedimientos legales. En particular:

General

- a) Se deberán realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar la confidencialidad y la integridad de los registros relativos a los certificados, tanto de los actuales como de aquellos que hayan sido previamente almacenados.
- b) Los registros relativos a los certificados deberán ser almacenados completa y confidencialmente de acuerdo con las prácticas de negocio.
- c) Los registros relativos a los certificados deberán estar disponibles si estos son requeridos a efectos probatorios en los procedimientos legales
- d) El momento exacto en que se produjeron los eventos relativos a la gestión de las claves y la gestión de los certificados deberá ser almacenado.
- e) Los registros relativos a los certificados serán mantenidos durante un periodo de tiempo necesario para dotar de la evidencia legal necesaria a las firmas electrónicas.
- f) Los eventos se registrarán de manera que no puedan ser fácilmente borrados o destruidos (excepto para su transferencia a medios duraderos) durante el periodo de tiempo en el que deban ser conservados
- g) Los eventos específicos y la fecha de registro serán documentados por la AC

Registro

h) La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que todos los eventos relativos al registro, incluyendo las peticiones de renovación y revocación serán registrados.

i) La AC, por si misma ó a través de la AR, deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que toda la información relativa al registro es almacenada, incluyendo la siguiente:

- La documentación presentada por el Solicitante para el registro
- Número de DNI, pasaporte o de cualquier otro documento acreditativo de la identidad del Solicitante
- Copia de documentos identificativos (DNI, pasaporte,...), incluido el contrato suscrito con el Firmante/Suscriptor.
- Algunas cláusulas específicas contenidas en el contrato (p.ej. el consentimiento de la publicación del certificado).
- Método empleado para comprobar la validez de los documentos identificativos, si existe.
- Nombre de la Autoridad de Registro.

j) La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar la privacidad de la información relativa al Firmante/Suscriptor.

Generación del certificado

k) La Root CA registrará todos los eventos relativos al ciclo de vida de las claves de la AC

l) La Root CA registrará todos los eventos relativos al ciclo de vida de los certificados

Entrega del dispositivo al Firmante/Suscriptor

m) La Root CA registrará todos los eventos relativos al ciclo de vida de las claves gestionadas por la misma, incluyendo las claves de los Firmantes/Suscriptores generadas por la AC

Gestión de la revocación

n) La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que las peticiones e informes relativos a una revocación, así como su resultado, son registrados.

4.6.1 Tipos de eventos registrados

Toda la información auditada y especificada en el apartado anterior deberá ser archivada.

La Root CA registrará y guardará los logs de todos los eventos relativos al sistema de seguridad de la AC. Estos incluirán eventos como:

- encendido y apagado del sistema
- encendido y apagado de la aplicación de la AC
- intentos de creación, borrado, establecimiento de contraseñas o cambio de privilegios.
- cambios en los detalles de la Root CA y/o sus claves
- cambios en la creación de políticas de certificados
- intentos de inicio y fin de sesión
- intentos de accesos no autorizados al sistema de la Root CA a través de la red.
- intentos de accesos no autorizados al sistema de archivos
- generación de claves propias
- creación y revocación de certificados
- intentos de dar de alta, eliminar, habilitar y deshabilitar Firmantes/Suscriptores y actualizar
- acceso físico a los logs
- cambios en la configuración y mantenimiento del sistema
- cambios personales
- registros de la destrucción de los medios que contienen las claves, datos de activación

4.6.2 Frecuencia de procesamiento de Logs

La Root CA deberá revisar sus logs periódicamente y en todo caso cuando se produzca una alerta del sistema motivada por la existencia de algún incidente.

La Root CA deberá así mismo asegurarse de que los logs no han sido manipulados y deberán documentar las acciones tomadas ante esta revisión

4.6.3 Periodos de retención para los Logs de auditoria

La información almacenada deberá ser conservada al menos durante 5 años

4.6.4 Protección de los Logs de auditoria

El soporte de almacenamiento de los logs debe ser protegido por seguridad física, o por una combinación de seguridad física y protección criptográfica. Además será adecuadamente protegido de amenazas físicas como la temperatura, la humedad, el fuego y la magnetización.

4.6.5 Procedimientos de backup de los Logs de auditoria

Debe establecerse un procedimiento adecuado de backup, de manera que, en caso de pérdida o destrucción de archivos relevantes, estén disponibles en un periodo corto de tiempo las correspondientes copias de backup de los logs.

4.6.6 Sistema de recogida de información de auditoria

No estipulado

4.6.7 Notificación al sujeto causa del evento

No estipulado.

4.6.8 Análisis de vulnerabilidades

Se deberá realizar una revisión de riesgos de seguridad para la totalidad del sistema. Esta revisión cubrirá la totalidad de riesgos que pueden afectar a la emisión de certificados y se realizará con una periodicidad anual.

4.7. *Archivo de registros*

4.7.1 Tipo de archivos registrados

Los siguientes datos y archivos deben ser almacenados por la Root CA o por delegación de esta.

- todos los datos de la
- todos los datos relativos a los certificados, incluyendo los contratos con los Firmantes/Suscriptores y los datos relativos a su identificación

- solicitudes de emisión y revocación de certificados
- todos los certificados emitidos o publicados
- CRLs emitidas o registros del estado de los certificados generados
- la documentación requerida por los auditores
- historial de claves generadas
- las comunicaciones entre los elementos de la PKI

La Root CA es responsable del correcto archivo de todo este material

4.7.2 Periodo de retención para el archivo

Los certificados y toda la información detallada en el apartado 4.6 h), k) y l), los contratos con los Firmantes/Suscriptores y cualquier información relativa a la identificación y autenticación del Firmante/Suscriptor deberá ser conservada durante al menos 15 años.

4.7.3 Protección del archivo

El soporte de almacenamiento debe ser protegido por medio de seguridad física, o por una combinación de seguridad física y protección criptográfica. Además el soporte será adecuadamente protegido frente a amenazas físicas como la temperatura, la humedad, el fuego y la magnetización.

4.7.4 Procedimientos de backup del archivo

Debe establecerse un procedimiento adecuado de backup, de manera que, en caso de pérdida o destrucción de archivos relevantes estén disponibles en un periodo corto de tiempo las correspondientes copias de backup.

4.7.5 Requerimientos para el sellado de tiempo de los registros

No estipulado

4.7.6 Sistema de recogida de información de auditoria

No estipulado

4.7.7 Procedimientos para obtener y verificar información archivada

La Root CA dispondrá de un procedimiento adecuado que limite la obtención de información sólo a las personas debidamente autorizada.

Este procedimiento deberá regular tanto los accesos a la información internos como externos, debiendo exigir en todo caso un acuerdo de confidencialidad previo a la obtención de la información.

4.8. *Cambio de clave de la AC*

Antes de que el uso de la clave privada de La Root CA caduque se deberá realizar un cambio de claves. La vieja CA y su clave privada se desactivaran y se generara una nueva CA con una clave privada nueva y un nuevo DN.

Los siguientes certificados serán puestos a disposición pública en el directorio:

Clave pública de la nueva CA firmada por la clave privada de la vieja CA

Clave pública de la vieja CA firmada con la clave privada de la nueva CA.

4.9. *Recuperación en caso de compromiso de la clave o desastre*

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar en caso de desastre o compromiso de la clave privada de la Root CA que éstas serán restablecidas tan pronto como sea posible. En particular:

4.9.1 La clave de la Root CA se compromete

El plan de la continuidad de negocio de la Root CA (o el plan de contingencia) tratará el supuesto de compromiso de la clave privada de la AC.

En caso de compromiso, la Root CA tomará como mínimo las siguientes medidas:

- Informar a todos los Firmantes/Suscriptores, terceros que confían y otras ACs con los cuales tenga acuerdos u otro tipo de relación del compromiso.
- Indicar que los certificados e información relativa al estado de la revocación firmados usando esta clave pueden no ser válidos.

4.9.2 Instalación de seguridad después de un desastre natural u otro tipo de desastre

La Root CA debe tener un plan apropiado de contingencias para la recuperación en caso de desastres.

La Root CA debe reestablecer los servicios de acuerdo con esta política dentro de las 24 horas posteriores a un desastre o emergencia imprevista. Tal plan incluirá una prueba completa y periódica de la preparación para tal reestablecimiento.

4.10. Cese de la AC

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que se minimizan los posibles perjuicios que se puedan crear a los Firmantes/Suscriptores o terceros que confían como consecuencia del cese de su actividad y en particular del mantenimiento de los registros necesarios a efectos probatorios en los procedimientos legales. En particular:

- a) Antes del cese de su actividad deberá realizar, como mínimo, las siguientes actuaciones:
 - Informar a todos los Firmantes/Suscriptores, Terceros que confían y otras ACs con los cuales tenga acuerdos u otro tipo de relación del cese.
 - La Root CA revocará toda autorización a entidades subcontratadas para actuar en nombre de la Root CA en el procedimiento de emisión de certificados.
 - La Root CA realizará las acciones necesarias para transferir sus obligaciones relativas al mantenimiento de la información del registro y de los logs durante el periodo de tiempo indicado a los Firmantes/Suscriptores y terceros que confían.
 - Las claves privadas de la Root CA serán destruidas/deshabilitadas para su uso.
- b) La Root CA tendrá contratado un seguro que cubra hasta el límite contratado los costes necesarios para satisfacer estos requisitos mínimos en caso de quiebra o por cualquier otro motivo por el que no pueda hacer frente a estos costes por sí mismo.
- c) Se establecerán en la CPS las previsiones hechas para el caso de cese de actividad. Estas incluirán:
 - informar a las entidades afectadas
 - transferencia de las obligaciones de la Root CA a otras partes
 - cómo debe ser tratada la revocación de certificados emitidos cuyo periodo de validez aún no ha expirado.

En particular, la Root CA deberá:

- informar puntualmente a todos los Firmantes/Suscriptores, empleados, terceros que confían y AR´s con una anticipación mínima de 6 meses antes del cese
- transferir todas las bases de datos importantes, archivos, registros y documentos a la entidad designada durante las 24 horas siguientes a su terminación

5. Controles de Seguridad Física, Procedimental y de Personal

5.1. *Controles de Seguridad física*

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el acceso físico a los servicios críticos y que los riesgos físicos de estos elementos sean minimizados. En particular:

AC General

- a) El acceso físico a las instalaciones vinculadas a la generación de certificados, entrega del dispositivo al Firmante/Suscriptor y servicios de gestión de revocaciones deberá ser limitado a las personas autorizadas y las instalaciones en las que se firman los certificados deberán ser protegidas de las amenazas físicas.
- b) Se establecerán controles para impedir la pérdida, daño o compromiso de los activos de la empresa y la interrupción de la actividad
- c) Se establecerán controles para evitar el compromiso o robo de información

Generación de certificados, entrega del dispositivo del Firmante/Suscriptor y gestión de revocaciones.

- d) Las actividades relativas a la generación de certificados y gestión de revocaciones serán realizadas en un espacio protegido físicamente de accesos no autorizados al sistema o a los datos.
- e) La protección física se conseguirá por medio de la creación de unos anillos de seguridad claramente definidos (p.ej. barreras físicas) alrededor de la generación de certificados y gestión de revocaciones. Aquellas partes de esta tarea compartidas con otras organizaciones quedarán fuera de este perímetro.
- f) Los controles de seguridad física y medioambiental serán implementados para proteger las instalaciones que albergan los recursos del sistema, los recursos del sistema en si mismos y las instalaciones usadas para soportar sus operaciones. Los programas de seguridad física y medioambiental de la Root CA relativos a la generación de certificados, entrega del dispositivo del Firmante/Suscriptor y servicios de gestión de revocaciones estarán provistos de controles de acceso físico, protección ante desastres naturales, sistemas anti-incendios, fallos eléctricos y de telecomunicaciones, humedad, protección antirrobo, etc.
- g) Se implementarán controles para evitar que los equipos, la información, soportes y software relativos a los servicios de la Root CA sean sacados de las instalaciones sin autorización.

5.1.1 Ubicación y construcción

Las instalaciones de la Root CA deben ubicadas en una zona de bajo riesgo de desastres y que permita un rápido acceso a las mismas conforme al plan de contingencias.

Así mismo, las instalaciones estarán equipadas con los elementos y materiales adecuados para poder albergar información de alto valor.

5.1.2 Acceso físico

El acceso físico a las zonas de seguridad estará limitado al personal autorizado previa autenticación.

5.1.3 Alimentación eléctrica y aire acondicionado

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que la alimentación eléctrica y el aire acondicionado son suficientes para soportar las actividades del sistema de la AC

5.1.4 Exposición al agua

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el sistema de AC está protegido de la exposición al agua.

5.1.5 Protección y prevención de incendios

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el sistema de AC está protegido con un sistema anti-incendios.

5.1.6 Sistema de almacenamiento.

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el sistema de almacenamiento usado por el sistema de AC está protegido de riesgos medioambientales como la temperatura, la humedad y la magnetización.

5.1.7 Eliminación de residuos

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que los medios usados para almacenar o transmitir la información de carácter sensible como las claves, datos de activación o archivos de la Root CA serán destruidos, así como que la información que contengan será irrecuperable.

5.1.8 Backup remoto

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que las instalaciones usadas para realizar back-up externo, que tendrán el mismo nivel de seguridad que las instalaciones principales.

5.2. *Controles procedimentales*

5.2.1 Roles de confianza

Los roles de confianza, en los cuales se sustenta la seguridad de la AC, serán claramente identificados.

Los roles de confianza incluyen las siguientes responsabilidades:

- **Responsable de seguridad:** Asume la responsabilidad por la implementación de las políticas de seguridad así como gestión y revisión de logs.
- **Administradores de sistema:** Están autorizados para instalar, configurar y mantener de los sistemas y aplicaciones de confianza de la Root CA que soportan las operaciones de Certificación
- **Operador de sistema:** Está autorizado para realizar funciones relacionadas con el sistema de backup y de recuperación
- **Administrador de AC:** Responsable de la Administración y control de gestión de los sistemas de confianza de la AC.
- **Operador de AC:** Realizan funciones de apoyo en el control dual de las operaciones de la AC.
- **Auditor de AC:** Realiza las labores de supervisión y control de la implementación de las políticas de seguridad

La Root CA debe asegurarse que existe una separación de tareas para las funciones críticas de la Root CA para prevenir que una persona use el sistema el sistema de AC y la clave de la Root CA sin detección.

La separación de los roles de confianza será detallada en la CPS

5.2.2 Número de personas requeridas por tarea

Las siguientes tareas requerirán al menos un control dual:

- La generación, reconstrucción y activación de la clave privada de la Root CA.
- La recuperación y back-up de la clave privada de la Root CA.

- La emisión de certificados de las AC's delegadas
- Cualquier actividad realizada sobre los recursos hardware y software que dan soporte a la Root CA.

5.2.3 Identificación y autenticación para cada rol

La Root CA establecerá los procedimientos de identificación y autenticación de las personas implicadas en roles de confianza.

5.3. *Controles de seguridad de personal*

5.3.1 Requerimientos de antecedentes, calificación, experiencia, y acreditación

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el personal cumple con los requisitos mínimos razonables para el desempeño de sus funciones. En concreto:

AC General

- a) La Root CA empleará personal que posea el conocimiento, experiencia y calificaciones necesarias y apropiadas para el puesto.
- b) Los roles de seguridad y responsabilidades especificadas en la política de seguridad de la AC, serán documentadas en la descripción del trabajo.
- c) Se deberá describir el trabajo del personal de la Root CA (temporal y fijo) desde el punto de vista de realizar una separación de tareas, definiendo los privilegios con los que cuentan, los niveles de acceso y una diferenciación entre las funciones generales y las funciones específicas de la AC.
- d) El personal llevará a cabo los procedimientos administrativos y de gestión de acuerdo con los procedimientos especificados para la gestión de la seguridad de la información.

Registro, generación de certificados y gestión de revocaciones

- e) Deberá ser empleado el personal de gestión con responsabilidades en la seguridad que posea experiencia en tecnologías de firma electrónica y esté familiarizado con procedimientos de seguridad.
- f) Todo el personal implicado en roles de confianza deberá estar libre de intereses que pudieran perjudicar su imparcialidad en las operaciones de la AC
- g) El personal de la Root CA será formalmente designado para desempeñar roles de confianza por el responsable de seguridad

h) La Root CA no asignará funciones de gestión a una persona cuando se tenga conocimiento de la existencia de la comisión de algún hecho delictivo que pudiera afectar al desempeño de estas funciones.

5.3.2 Procedimientos de comprobación de antecedentes

La Root CA no podrá asignar funciones que impliquen el manejo de elementos críticos del sistema a aquellas personas que no posean la experiencia necesaria en la propia AC que propicie la confianza suficiente en el empleado. Se entenderá como experiencia necesaria el haber pertenecido al Departamento en cuestión durante al menos 6 meses.

5.3.3 Requerimientos de formación

La Root CA debe realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el personal que realiza tareas de operaciones de AC o AR, recibirá una formación relativa a:

- los principales mecanismos de seguridad de AC y/o AR
- todo el software de PKI y sus versiones empleados en el sistema de la AC
- todas las tareas de PKI que se espera que realicen
- los procedimientos de resolución de contingencias y continuidad de negocio

5.3.4 Requerimientos y frecuencia de la actualización de la formación

La formación debe darse con una frecuencia anual para asegurar que el personal está desarrollando sus funciones correctamente.

5.3.5 Frecuencia y secuencia de rotación de tareas

No estipulado.

5.3.6 Sanciones por acciones no autorizadas

La Root CA deberá fijar las posibles sanciones por la realización de acciones no autorizadas.

5.3.7 Requerimientos de contratación de personal

Ver el apartado 5.3.1 de este documento.

5.3.8 Documentación proporcionada al personal

Todo el personal de la Root CA y AR deberá recibir los manuales de usuario en los que se detallen al menos los procedimientos para el registro de certificados, creación, actualización, renovación, suspensión, revocación y la funcionalidad del software empleado.

6. Controles de Seguridad Técnica

6.1. *Generación e instalación del par de claves*

6.1.1 Generación del par de claves de la AC

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que las claves de la Root CA sean generadas de acuerdo a los estándares.

En particular:

- a) La generación de la clave de la Root CA se realizará en un entorno secularizado físicamente por el personal adecuado según los roles de confianza y, al menos con un control dual. El personal autorizado para desempeñar estas funciones estará limitado a aquellos requerimientos desarrollados en la CPS
- b) La generación de la clave de la Root CA se realizará en un dispositivo que cumpla los requerimientos que se detallan en el FIPS 140-1, en su nivel 2 o superior.

6.1.2 Generación del par de claves del Firmante/Suscriptor

El par de claves será generado por el emisor o bajo su control

Si las claves del Firmante/Suscriptor son generadas por la AC, ésta deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que las claves son generadas de forma segura y que se mantendrá la privacidad de las mismas. En particular:

- a) Las claves serán generadas usando un algoritmo adecuado para los propósitos de la firma electrónica avanzada.
- b) Las claves tendrán una longitud de clave adecuada para los propósitos de la firma electrónica avanzada y para el algoritmo de clave pública empleada.
- c) Las claves serán generadas y guardadas de forma segura antes de entregárselas al Solicitante.
- d) Las claves serán destruidas de forma segura después de su entrega al Solicitante.

6.1.3 Entrega de la clave privada al Firmante/Suscriptor

Cuando la clave privada del Firmante/Suscriptor sea generada por la AC, ésta le será entregada de manera que la confidencialidad de la misma no sea comprometida y sólo el Firmante/Suscriptor tenga acceso a la misma.

La clave privada deberá ser almacenada en todo caso en un dispositivo seguro de almacenamiento de los datos de creación de firma (DSADCF) o en dispositivo seguro de creación de firma (DSCF).

Así mismo, este dispositivo seguro podrá consistir en un medio de almacenamiento externo (p. ej smartcard o key token) o bien en un medio software (p. ej. PKCS12).

Cuando la Root CA entregue un dispositivo seguro al Firmante/Suscriptor, deberá hacerlo de forma segura. En particular:

- a) La preparación del dispositivo seguro, deberá ser controlada de manera segura por el proveedor de servicios.
- b) El dispositivo seguro será guardado y distribuido de forma segura.
- c) Cuando el dispositivo seguro tenga asociado unos datos de activación de usuario (p.ej. un código PIN), los datos de activación se deberán preparar de forma segura y distribuirse de manera separada del dispositivo seguro de creación de firma

6.1.4 Entrega de la clave pública del Firmante/Suscriptor al emisor del certificado

Cuando el Firmante/Suscriptor pueda generar sus propias claves, la clave pública del Firmante/Suscriptor tiene que ser transferida a la AR o AC, de forma que se asegure que,

- no ha sido cambiado durante el traslado
- el remitente está en posesión de la clave privada que se corresponde con la clave pública transferida y
- el proveedor de la clave pública es el legítimo usuario que aparece en el certificado

6.1.5 Entrega de la clave pública de la Root CA a los Terceros que confían

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que la integridad y la autenticidad de la clave pública de la Root CA y los parámetros a ella asociados son mantenidos durante su distribución a los terceros que confían. En particular:

- a) La clave pública de la Root CA estará disponible a los terceros que confían de manera que se asegure la integridad de la clave y se autentique su origen.
- b) El certificado de la Root CA y su fingerprint (huella digital) estarán a disposición de los terceros que confían a través de su página web.

6.1.6 Tamaño y periodo de validez de las claves del emisor

El emisor deberá usar claves basadas en el algoritmo RSA con una longitud mínima de 2048 bits para firmar certificados.

El periodo de uso de una clave privada será como máximo de 35 años, después del cual deberán cambiarse estas claves.

El periodo de validez del certificado de la Root CA se establecerá como mínimo en atención a lo siguiente:

- El periodo de uso de la clave privada de la AC, y
- El periodo máximo de validez de los certificados de los Firmantes/Suscriptores firmados con esa clave

6.1.7 Tamaño y periodo de validez de las claves del Firmante/Suscriptor

El Firmante/Suscriptor deberá usar claves basadas en el algoritmo RSA con una longitud mínima de 2048 bits.

El periodo de uso de la clave pública y privada del Firmante/Suscriptor no deberá ser superior a 4 años y no excederá del periodo durante el cual los algoritmos de criptografía aplicada y sus parámetros correspondientes dejan de ser criptográficamente fiables.

6.1.8 Parámetros de generación de la clave pública

No estipulado

6.1.9 Comprobación de la calidad de los parámetros

No estipulado

6.1.10 Hardware/software de generación de claves

Las claves de la Root CA deberán ser generadas en un módulo criptográfico validado al menos por el nivel 2 de FIPS 140-1 o por un nivel de funcionalidad y seguridad equivalente

El par de claves y las claves simétricas para los Firmantes/Suscriptores serán generadas en un módulo de software y / o hardware criptográfico.

6.1.11 Fines del uso de la clave

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que las claves de firma de La Root CA son usadas sólo para los propósitos de generación de certificados de SucCA y para la firma de CRLs.

6.2. *Protección de la clave privada*

De la AC

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que las claves privadas de la Root CA continúan siendo confidenciales y mantienen su integridad. En particular:

- a) La clave privada de firma de la Root CA será mantenida y usada en un dispositivo criptográfico seguro, el cual cumple los requerimientos que se detallan en el FIPS 140-1, en su nivel 2 o superior.
- b) Cuando la clave privada de la Root CA esté fuera del módulo criptográfico esta deberá estar cifrada
- c) Se deberá hacer un back up de la clave privada de firma de la AC, que deberá ser almacenada y recuperada sólo por el personal autorizado según los roles de confianza, usando, al menos un control dual en un medio físico seguro. El personal autorizado para desempeñar estas funciones estará limitado a aquellos requerimientos desarrollados en la CPS
- d) Las copias de back up de la clave privada de firma de la Root CA se registrarán por el mismo o más alto nivel de controles de seguridad que las claves que se usen en ese momento.

Del Firmante/Suscriptor

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que la clave privada está protegida de forma que:

- el Firmante/Suscriptor ó el Solicitante pueda mantener la clave privada bajo su exclusivo control
- su secreto está razonablemente asegurado, y
- la clave privada puede ser efectivamente protegida por el Firmante/Suscriptor contra un uso ajeno.

6.3. Estándares para los módulos criptográficos

Todas las operaciones criptográficas deben ser desarrolladas en un módulo validado por al menos el nivel 2 de FIPS 140-1 o por un nivel de funcionalidad y seguridad equivalente.

6.3.1 Control multipersonal (n de entre m) de la clave privada

Se requerirá un control multipersonal para la activación de la clave privada de la AC. Este control deberá ser definido adecuadamente por la CPS en la medida en que no se trate de información confidencial o pueda comprometer de algún modo la seguridad del sistema.

6.3.2 Depósito de la clave privada (key escrow)

La clave privada de la Root CA debe ser almacenada en un medio seguro protegido criptográficamente y al menos bajo un control dual.

En ningún caso la Root CA podrá almacenar la clave privada de firma del Firmante/Suscriptor.

6.3.3 Copia de seguridad de la clave privada

La Root CA deberá realizar una copia de back up de su propia clave privada que haga posible su recuperación en caso de desastre o de pérdida o deterioro de la misma de acuerdo con el apartado anterior.

Las copias de las claves privadas de los Firmantes/Suscriptores se registrarán por lo dispuesto en el punto anterior.

6.3.4 Archivo de la clave privada

La clave privada de la Root CA no podrá ser archivada una vez finalizado su ciclo de vida.

Las claves privadas de Firmante/Suscriptor no pueden ser archivadas por la AC.

6.3.5 Introducción de la clave privada en el módulo criptográfico

Ya visto

6.3.6 Método de activación de la clave privada

La clave privada de la Root CA deberá ser activada conforme al apartado 6.3.1.

Se deberá proteger el acceso a la clave privada del Firmante/Suscriptor por medio de un password, PIN, u otros métodos de activación equivalentes. Si estos datos de activación deben ser entregados al Firmante/Suscriptor, esta entrega deberá realizarse por medio de un canal seguro.

Estos datos de activación deberán tener una longitud de al menos 4 dígitos en el caso de custodia en un dispositivo hardware y de 8 en el caso de dispositivo software.

Los datos de activación deben ser memorizados por el Firmante/Suscriptor y no deben ser anotados en un lugar de fácil acceso ni compartidos.

6.3.7 Método de desactivación de la clave privada

La clave privada del Firmante/Suscriptor podrá quedar inaccesible después de sucesivos intentos en la introducción del código de activación.

6.3.8 Método de destrucción de la clave privada

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que la clave privada de la Root CA no será usada una vez finalizada su ciclo de vida.

Todas las copias de la clave privada de firma de La Root CA deberán ser destruidas o deshabilitadas de forma que la clave privada no pueda ser recuperada

La destrucción o des-habilitación de las claves se detallará en un documento creado al efecto.

Las claves privadas de los Firmantes/Suscriptores deberán ser destruidas o hacerlas inservibles después del fin de su ciclo de vida por los propios Firmantes/Suscriptores.

6.4. *Otros aspectos de la gestión del par de claves*

6.4.1 Archivo de la clave pública

La Root CA deberá conservar todas las claves públicas de verificación

6.4.2 Periodo de uso para las claves públicas y privadas

Ya visto.

6.5. Datos de activación

6.5.1 Generación y activación de los datos de activación

Los datos de activación de las AC se generan y se almacenan en smart cards criptográficas únicamente en posesión de personal autorizado.

6.5.2 Protección de los datos de activación

Solo el personal autorizado conoce los PINs y contraseñas para acceder a los datos de activación.

6.5.3 Otros aspectos de los datos de activación

No estipulados.

6.6. Ciclo de vida del dispositivo seguro de almacenamiento de los datos de creación de firma (DSADCF) y del dispositivo seguro de creación de firma (DSCF)

La Root CA deberá, por si misma o por delegación de esta función, realizar los mayores para asegurar que:

- a) La preparación del DSADCF o DSCF es controlada de forma segura.
- b) El DSADCF o DSCF es almacenado y distribuido de forma segura.
- c) Si el propio sistema lo permite, que la activación y desactivación del DSADCF o DSCF es controlada de forma segura
- d) El DSADCF o DSCF no es usado por La Root CA o entidad delegada antes de su emisión.
- e) El DSADCF o DSCF queda inhabilitado para su uso en caso de ser devuelto por el Firmante/Suscriptor.
- f) Cuando el DSADCF o DSCF lleve asociado unos datos de activación (p.ej. PIN), estos datos de activación y el dispositivo seguro de creación de firma serán preparados y distribuidos de forma separada.

6.7. Controles de seguridad informática

La Root CA empleará sistemas fiables y productos que estén protegidos contra modificaciones. En particular, los sistemas deberán cumplir las siguientes funciones:

- identificación de todos los terceros que confían
- controles de acceso basados en privilegios
- control dual para ciertas operaciones relativas a la seguridad
- generación de logs, revisión de auditoría y archivo de todos los eventos relacionados con la seguridad.
- back up y recuperación

6.7.1 Requerimientos técnicos de seguridad informática específicos

Cada servidor de AC incluirá las siguientes funcionalidades:

- control de acceso a los servicios de AC y gestión de privilegios
- imposición de separación de tareas para la gestión de privilegios
- identificación y autenticación de roles asociados a identidades
- archivo del historial del Firmante/Suscriptor y la Root CA y datos de auditoría
- auditoría de eventos relativos a la seguridad
- auto-diagnóstico de seguridad relacionado con los servicios de la AC
- Mecanismos de recuperación de claves y del sistema de AC

Las funcionalidades de arriba pueden ser provistas por el sistema operativo o mediante una combinación de sistemas operativos, software de PKI y protección física.

6.7.2 Valoración de la seguridad informática

La seguridad informática viene reflejada por un proceso de gestión de riesgos de tal forma que las medidas de seguridad implantadas son respuesta a la probabilidad e impacto producido cuando un grupo de amenazas definidas puedan aprovechar brechas de seguridad.

6.8. *Controles de seguridad del ciclo de vida*

6.8.1 Controles de desarrollo del sistema

La AC empleará sistemas fiables y productos con un nivel de seguridad suficiente para la funcionalidad y seguridad que se exige.

6.8.2 Controles de gestión de la seguridad

6.8.2.1 Gestión de seguridad

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que los procedimientos administrativos y de gestión son aplicados, son adecuados y se corresponden con los estándares reconocidos. En particular:

- a) La Root CA será responsable por todos los aspectos relativos a la prestación de servicios de certificación, incluso si algunas de sus funciones han sido subcontratadas con terceras partes. Las responsabilidades de las terceras partes serán claramente definidas por la Root CA en los acuerdos concretos que la Root CA suscriba con esas terceras partes para asegurar que éstas están obligadas a implementar cualquier control requerido por la AC. La Root CA será responsable por la revelación de prácticas relevantes.
- b) La Root CA deberá desarrollar las actividades necesarias para la formación y concienciación de los empleados en material de seguridad.
- c) La información necesaria para gestionar la seguridad de la Root CA deberá mantenerse en todo momento. Cualquier cambio que pueda afectar al nivel de seguridad establecido deberá ser aprobado por el foro de gestión de CA.
- d) Los controles de seguridad y procedimientos operativos para las instalaciones de la AC, sistemas e información necesarios para los servicios de certificación serán documentados, implementados y mantenidos.
- e) La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que se mantendrá la seguridad de información cuando la responsabilidad respecto a funciones de la Root CA haya sido subcontratada a otra organización

6.8.2.2 Clasificación y gestión de información y bienes

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que sus activos y su información reciben un nivel de protección adecuado. En particular, la Root CA mantendrá un inventario de toda la información y hará una clasificación de los mismos y sus requisitos de protección en relación con el análisis de sus riesgos.

6.8.2.3 Operaciones de gestión

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que los sistemas de la Root CA son seguros, son tratados correctamente, y con el mínimo riesgo de fallo. En particular:

- a) se protegerá la integridad de los sistemas de AC y de su información contra virus y software malintencionado o no autorizado

- b) los daños derivados de incidentes de seguridad y los errores de funcionamiento deberán ser minimizados por medio del uso de reportes de incidencias y procedimientos de respuesta.
- c) Los soportes serán custodiados de manera segura para protegerlos de daños, robo y accesos no autorizados
- d) Se establecerán e implementarán los procedimientos para todos los roles administrativos y de confianza que afecten a la prestación de servicios de certificación.

Tratamiento de los soportes y seguridad

- e) Todos los soportes serán tratados de forma segura de acuerdo con los requisitos del plan de clasificación de la información. Los soportes que contengan datos sensibles serán destruidos de manera segura si no van a volver a ser requeridos

Planning del sistema

- f) Se deberá controlar la capacidad de atención a la demanda y la previsión de futuros requisitos de capacidad para asegurar la disponibilidad de recursos y de almacenamiento.

Reportes de incidencias y respuesta

- g) La Root CA responderá de manera inmediata y coordinada para dar respuesta rápidamente a los incidentes y para reducir el impacto de los fallos de seguridad. Todos los incidentes serán reportados con posterioridad al incidente tan pronto como sea posible

Procedimientos operacionales y responsabilidades

- h) Las operaciones de seguridad de la Root CA serán separadas de las operaciones normales

6.8.2.4 Gestión del sistema de acceso

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el sistema de acceso está limitado a las personas autorizadas. En particular:

AC General

- a) Se implementarán controles (p. Ej. Firewalls) para proteger la red interna de redes externas accesibles por terceras partes.
- b) Los datos sensibles serán protegidos cuando estos sean transmitidos por redes no protegidas.
- c) La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar la efectiva administración de acceso de terceros que confían

(incluyendo operadores, administradores y cualquier usuario que tenga un acceso directo al sistema) para mantener el sistema de seguridad, incluida la gestión de cuentas de terceros que confían, auditorías y modificación o supresión inmediata de accesos.

d) La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que el acceso a la información y a las funciones del sistema está restringido de acuerdo con la política de control de accesos, y que el sistema de la Root CA dispone de los controles de seguridad suficientes para la separación de los roles de confianza identificados en la CPS, incluyendo la separación del administrador de seguridad y las funciones operacionales. Concretamente, el uso de utilidades del sistema estará restringido y estrictamente controlado.

e) El personal de la Root CA identificado y autenticado antes de usar aplicaciones críticas relativas a la gestión de certificados.

f) El personal de la Root CA será responsable de sus actos, por ejemplo, por retener logs de eventos.

g) Se protegerán los datos sensibles contra medios de almacenamiento susceptibles de que la información sea recuperada y accesible por personas no autorizadas.

Generación del certificado

h) La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar que los componentes de la red local (p.ej. routers) están guardados en un medio físico seguro y sus configuraciones son periódicamente auditadas

i) Las instalaciones de la Root CA estarán provistas de sistemas de monitorización continua y alarmas para detectar, registrar y poder actuar de manera inmediata ante un intento de acceso a sus recursos no autorizado y / o irregular.

Gestión de la revocación

j) Las instalaciones de la Root CA estarán provistas de sistemas de monitorización continua y alarmas para detectar, registrar y poder actuar de manera inmediata ante un intento de acceso a sus recursos no autorizado y / o irregular.

6.8.2.5 Gestión del ciclo de vida del hardware criptográfico

La Root CA deberá realizar los esfuerzos que razonablemente estén a su alcance para confirmar la seguridad del hardware criptográfico a lo largo de su ciclo de vida. En particular, que:

a) el hardware criptográfico de firma de certificados no se manipula durante su transporte

b) el hardware criptográfico de firma de certificados no se manipula mientras está almacenado

c) el uso del hardware criptográfico de firma de certificados requiere el uso de al menos dos empleados de confianza.

- d) el hardware criptográfico de firma de certificados está funcionando correctamente; y;
- e) La clave privada de firma de la Root CA almacenada en el hardware criptográfico se eliminará una vez se ha retirado el dispositivo

6.8.3 Evaluación de la seguridad del ciclo de vida

La evaluación de la seguridad del ciclo de vida está supeditada a la metodología interna de la AC.

6.9. *Controles de seguridad de la red*

Camerfirma protege el acceso físico a los dispositivos de gestión de red y dispone de una arquitectura que ordena el tráfico generado basándose en sus características de seguridad creando secciones de red claramente definidas. Esta división se realiza mediante el uso de cortafuegos.

La información confidencial que se trasfiere por redes no seguras se realiza de forma cifrada mediante uso de protocolos SSL.

6.10. *Controles de ingeniería de los módulos criptográficos*

Todas las operaciones criptográficas de la Root CA deben ser desarrolladas en un módulo validado por al menos el nivel 2 de FIPS 140-1 o por un nivel de funcionalidad y seguridad equivalente.

7. Perfiles de Certificado y CRL

7.1. *Perfil de Certificado*

Todos los certificados emitidos bajo esta política serán conformes al estándar X.509 versión 3 y al RFC 3039 "Internet X.509 Public Key Infrastructure Qualified Certificates Profile".

7.1.1 Número de versión

Deberá indicarse en el campo versión que se trata de la v.3

7.1.2 Extensiones del certificado

El perfil del certificado está redactado en un documento independiente. Dicho documento debe estar a disposición de cualquier tercero que lo solicite.

7.1.3 Extensión con las facultades de representación especial.

El certificado, emitido bajo la presente Política, incluirá una extensión en la que el solicitante detallara las facultades que le han sido otorgadas mediante poder notarial especial para la realización de determinados trámites en nombre y representación de la entidad.

7.1.4 Extensiones específicas

El certificado, emitido bajo la presente Política, podrá incluir por petición del suscriptor extensiones adicionales con información específica de su propiedad. Esta información estará bajo la exclusiva responsabilidad del suscriptor. Dichas extensiones no se marcarán como críticas y sean reconocibles como tales

7.1.5 Identificadores de objeto (OID) de los algoritmos

El identificador de objeto del algoritmo de firma será 1.2.840.113549.1.1.5

El identificador de objeto del algoritmo de la clave pública será rsaEncryption 1.2.840.113549.1.1.1

7.1.6 Formato de nombres

Se incluirá la información indicada en el apartado 7.1.5 del documento de la Declaración de Prácticas de Certificación.

7.1.7 Restricciones de los nombres

Se seguirán las restricciones establecidas en el apartado 7.1.6 del documento de la Declaración de Prácticas de Certificación.

7.2. *Perfil de CRL-ARL*

El perfil del certificado de CRL-ARL está redactado en un documento independiente. Dicho documento debe estar a disposición de cualquier tercero que lo solicite.

7.2.1 Número de versión

El formato de las CRLs utilizadas es el especificado en la versión 2 (X509 v2).

7.2.2 CRL y extensiones

Se soporta y se utilizan CRLs conformes al estándar X.509.

7.3. *OCSP Profile*

7.3.1 Número de versión

Los certificados de respondedor OCSP son emitidos por cada AC gestionada por AC Camerfirma. Según el estándar RFC 6960.

7.3.2 Extensiones OCSP

El perfil del certificado de OCSP está redactado en un documento independiente. Dicho documento debe estar a disposición de cualquier tercero que lo solicite.

Especificación de la Administración

7.4. *Autoridad de las políticas*

El departamento jurídico constituye la autoridad de las políticas (PA) y es responsable de la administración de las políticas

7.5. *Procedimientos de especificación de cambios*

Cualquier elemento de esta política es susceptible de ser modificado.

Todos los cambios realizados sobre las políticas serán inmediatamente publicados en la web de Camerfirma.

En la web de Camerfirma se mantendrá un histórico con las versiones anteriores de las políticas.

Los terceros que confían afectados pueden presentar sus comentarios a la organización de la administración de las políticas dentro de los 15 días siguientes a la publicación.

Cualquier acción tomada como resultado de unos comentarios queda a la discreción de la PA.

Si un cambio en la política afecta de manera relevante a un número significativo de terceros que confían de la política, la PA puede discrecionalmente asignar un nuevo OID a la política modificada.

7.6. *Publicación y copia de la política*

Una copia de esta política estará disponible en formato electrónico en una dirección de Internet definida en la CPS.

7.7. *Procedimientos de aprobación de la CPS*

Para la aprobación y autorización de una AC se deberán respetar los procedimientos especificados por la PA. Las partes de la CPS de una AC que contenga información relevante en relación a su seguridad, toda o parte de esa CPS no estarán disponible públicamente.

Anexo I. Acrónimos

AC	Autoridad de Certificación
AR	Autoridad de Registro
CPS	<i>Certification Practice Statement</i> . Declaración de Prácticas de Certificación
CRL	<i>Certificate Revocation List</i> . Lista de certificados revocados
CSR	<i>Certificate Signing Request</i> . Petición de firma de certificado
DES	<i>Data Encryption Standard</i> . Estándar de cifrado de datos
DN	<i>Distinguished Name</i> . Nombre distintivo dentro del certificado digital
DSA	<i>Digital Signature Algorithm</i> . Estándar de algoritmo de firma
DSCF	Dispositivo seguro de creación de firma
DSADCF	Dispositivo seguro de almacén de datos de creación de firma
FIPS	<i>Federal Information Processing Standard Publication</i>
IETF	<i>Internet Engineering Task Force</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> . Organismo Internacional de Estandarización
ITU	<i>International Telecommunications Union</i> . Unión Internacional de Telecomunicaciones
LDAP	<i>Lightweight Directory Access Protocol</i> . Protocolo de acceso a directorios
OCSP	<i>On-line Certificate Status Protocol</i> . Protocolo de acceso al estado de los certificados
OID	<i>Object Identifier</i> . Identificador de objeto
PA	<i>Policy Authority</i> . Autoridad de Políticas
PC	Política de Certificación
PIN	<i>Personal Identification Number</i> . Número de identificación personal
PKI	<i>Public Key Infrastructure</i> . Infraestructura de clave pública

RSA	Rivest-Shimar-Adleman. Tipo de algoritmo de cifrado
SHA-1	<i>Secure Hash Algorithm</i> . Algoritmo seguro de Hash
SSL	<i>Secure Sockets Layer</i> . Protocolo diseñado por Netscape y convertido en estándar de la red, permite la transmisión de información cifrada entre un navegador de Internet y un servidor.
TCP/IP	<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i> . Sistema de protocolos, definidos en el marco de la IEFT. El protocolo TCP se usa para dividir en origen la información en paquetes, para luego recomponerla en destino. El protocolo IP se encarga de direccionar adecuadamente la información hacia su destinatario.

Anexo II. Definiciones

Autoridad de Certificación	Es la entidad responsable de la emisión, y gestión de los certificados digitales. Actúa como tercera parte de confianza, entre el Suscriptor y el Tercero que confía, vinculando una determinada clave pública con una persona.
Autoridad de políticas	Persona o conjunto de personas responsable de todas las decisiones relativas a la creación, administración, mantenimiento y supresión de las políticas de certificación y CPS.
Autoridad de Registro	Entidad responsable de la gestión de las solicitudes e identificación y registro de los solicitantes de un certificado.
Certificación cruzada	El establecimiento de una relación de confianza entre dos AC's, mediante el intercambio de certificados entre las dos en virtud de niveles de seguridad semejantes.
Certificado	Archivo que asocia la clave pública con algunos datos identificativos del suscriptor y es firmada por la AC.
Clave pública	Valor matemático conocido públicamente y usado para la verificación de una firma digital o el cifrado de datos. También llamada datos de verificación de firma .
Clave privada	Valor matemático conocido únicamente por el suscriptor y usado para la creación de una firma digital o el descifrado de datos. También llamada datos de creación de firma . La clave privada de la Root CA será usada para firma de certificados y firma de CRL's
CPS	Conjunto de prácticas adoptadas por una Autoridad de Certificación para la emisión de certificados en conformidad con una política de certificación concreta.

CRL	Archivo que contiene una lista de los certificados que han sido revocados en un periodo de tiempo determinado y que es firmada por la AC.
Datos de Activación	Datos privados, como PIN's o contraseñas empleados para la activación de la clave privada
DSADCF	<i>Dispositivo seguro de almacén de los datos de creación de firma.</i> Elemento software o hardware empleado para custodiar la clave privada del suscriptor de forma que solo él tenga el control sobre la misma.
DSCF	<i>Dispositivo Seguro de creación de firma.</i> Elemento software o hardware empleado por el suscriptor para la generación de firmas electrónicas, de manera que se realicen las operaciones criptográficas dentro del dispositivo y se garantice su control únicamente por el suscriptor.
Entidad	Dentro del contexto de las políticas de certificación de Camerfirma, aquella empresa u organización de cualquier tipo a la cual pertenece o se encuentra estrechamente vinculado el suscriptor.
Firma digital	El resultado de la transformación de un mensaje, o cualquier tipo de dato, por la aplicación de la clave privada en conjunción con unos algoritmos conocidos, garantizando de esta manera: <ul style="list-style-type: none"> a) que los datos no han sido modificados (integridad) b) que la persona que firma los datos es quien dice ser (identificación) c) que la persona que firma los datos no puede negar haberlo hecho (no repudio en origen)
OID	Identificador numérico único registrado bajo la estandarización ISO y referido a un objeto o clase de objeto determinado.
Par de claves	Conjunto formado por la clave pública y privada, ambas relacionadas entre si matemáticamente.
PKI	Conjunto de elementos hardware, software, recursos humanos, procedimientos, etc., que

componen un sistema basado en la creación y gestión de certificados de clave pública.

Política de certificación

Conjunto de reglas que definen la aplicabilidad de un certificado en una comunidad y/o en alguna aplicación, con requisitos de seguridad y de utilización comunes

Suscriptor

Dentro del contexto de las políticas de certificación de Camerfirma, persona cuya clave pública es certificada por la Root CA y dispone de una privada válida para generar firmas digitales.

Tercero que confía

Dentro del contexto de las políticas de certificación de Camerfirma, persona que voluntariamente confía en el certificado digital y lo utiliza como medio de acreditación de la autenticidad e integridad del documento firmado