

1. OBJETIVO

Describir los pasos de instalación de un certificado digital asociado a una Autoridad de Certificación Raíz dicho procedimiento se verán descritos para un ambiente tipo Windows.

2. ALCANCE

Aplica desde la especificación de los requerimientos técnicos mínimos hasta la instalación del certificado.

3. DESARROLLO

3.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

Para poder registrar un certificado digital de una Autoridad de Certificación Raíz o Subordinada, se deberán cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- **Software:** Sistema Operativo Windows 98 SE, 2000, XP, Vista o superior.
- **Permisos:** Para el registro de un certificado digital en la **cuenta de equipo**, se deberán tener permiso de administrador sobre la máquina.
- **Conexión a Internet:** La máquina en donde se ejecute la instalación deberá proveer, eventualmente, una conexión a Internet (<http://www.certicamara>) para proveer un medio de descarga de los certificados asociados a la Autoridad de Certificación de Certicámara S.A.

3.2 INSTALACIÓN EN LA CUENTA DE USUARIO ACTUAL.

A continuación se especifican los pasos necesarios para la instalación de los certificados de la Autoridad de Certificación Raíz y Subordinada para la cuenta del usuario actual.

Si bien, el repositorio de certificados de Microsoft (**Microsoft Certificate Store**) representa una base de datos centralizada, existe una discriminación de repositorio por usuarios de tal manera que cada usuario puede registrar de manera independiente las Autoridades de Certificación en las cuales confía. Dadas estas condiciones, en el presente apartado se mostrará cómo se realiza la instalación de los certificados raíz y subordinados de una Autoridad de Certificación específica para una cuenta de usuario específica.

A. AUTORIDAD DE CERTIFICACIÓN RAÍZ

1. Descargue el certificado digital de la Autoridad de Certificación raíz que desea instalar para la cuenta de usuario actual. Este certificado raíz lo puede descargar de las siguientes URL's o accediendo a la página de Firma-e, www.firma-e.com.gt :

a. Antigua Autoridad de Certificación digital:

http://www.firma-e.com.gt/docs/descargas/ac_offline_raiz_certicamara.crt

b. Nueva Autoridad de Certificación digital:

http://www.certicamara.com/ac_offline_raiz_certicamara.crt

2. Haga clic derecho sobre el archivo descargado y sobre el menú contextual seleccione la opción "Instalar Certificado"

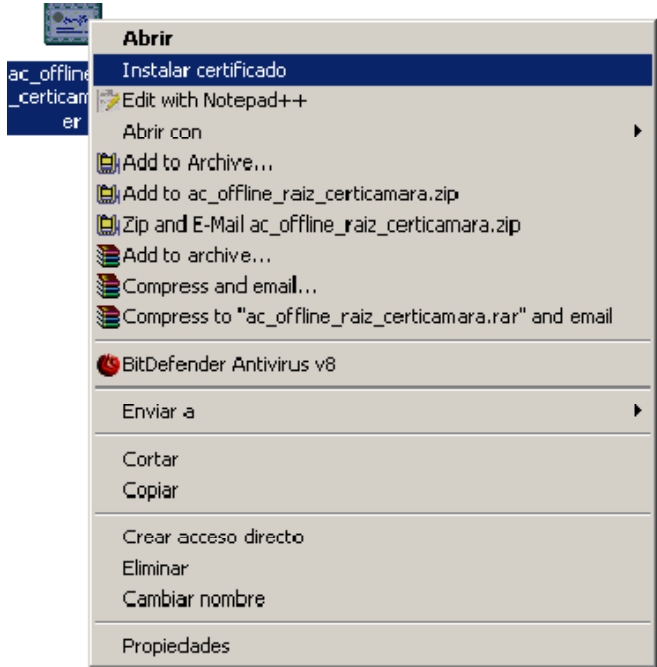


Figura No. 1 Inicio instalación certificado AC Raíz

3. Haga clic sobre el botón "Abrir" en la ventana de advertencia de seguridad mostrada por el sistema.

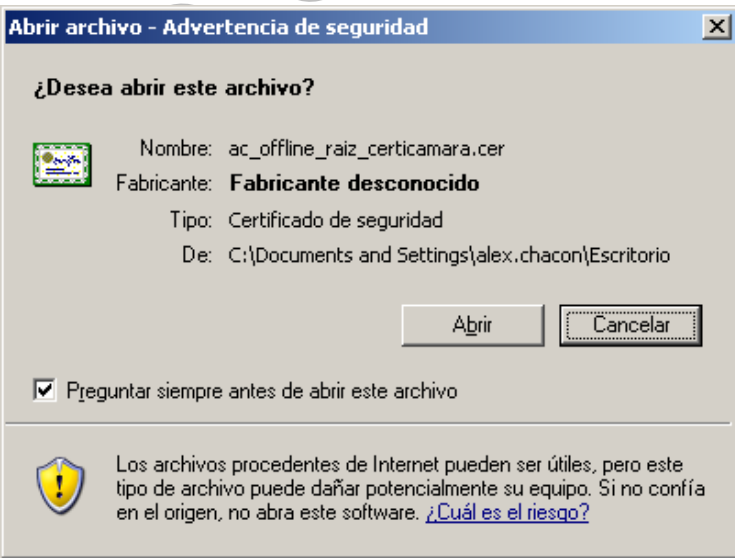


Figura No. 2 Confirmación inicio de instalación certificado AC Raíz

4. Haga clic sobre el botón “Siguiete >” en la ventana de bienvenida del asistente de importación de certificados.

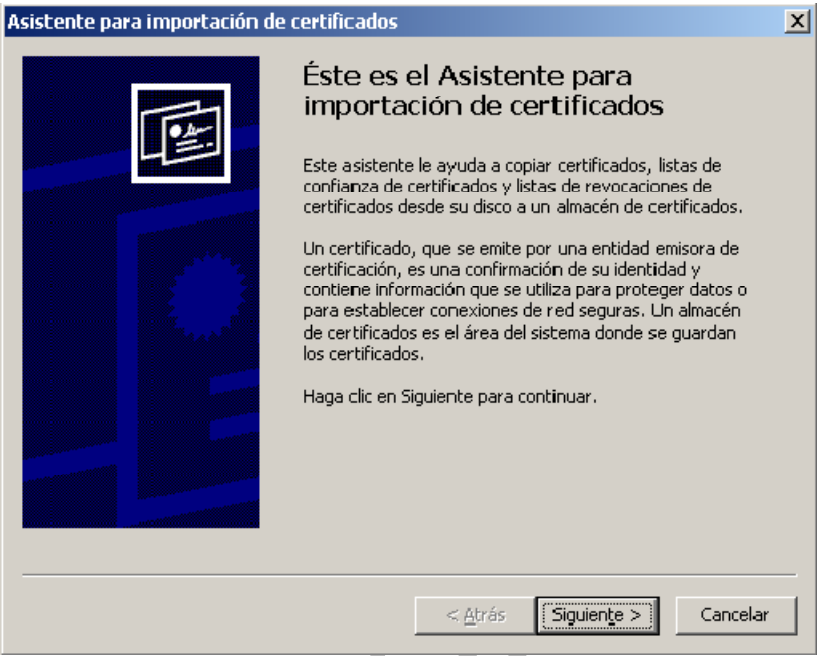


Figura No. 3 Primer paso del asistente de instalación certificado AC Raíz

5. En la siguiente venta del asistente seleccione la opción por defecto “Seleccionar Automáticamente el almacén de certificados en base al tipo de certificado”. De clic en el botón “Siguiete >”.

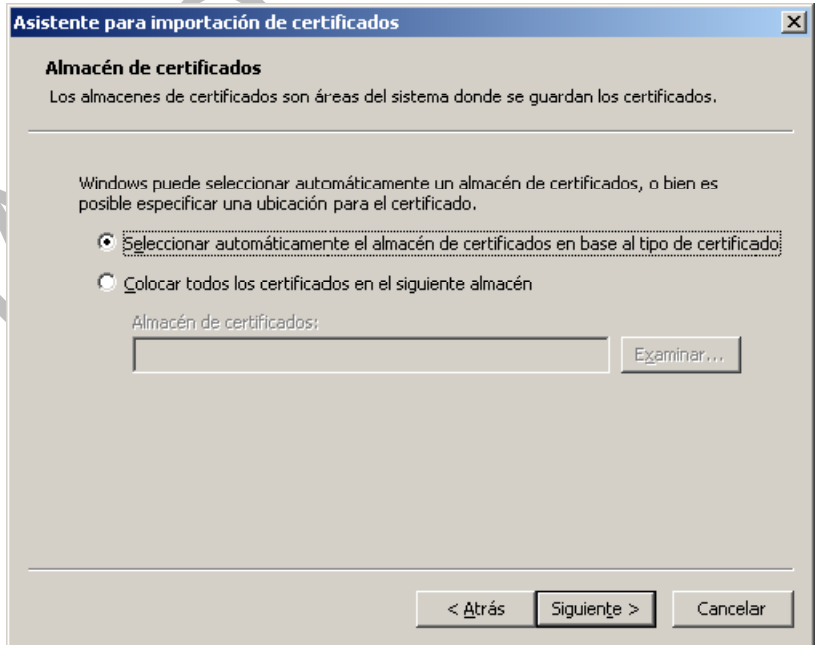


Figura No. 4 Selección del almacén de certificados para el certificado de la AC Raíz

6. Haga clic en el botón “Finalizar” previa confirmación de los detalles de importación del certificado digital.

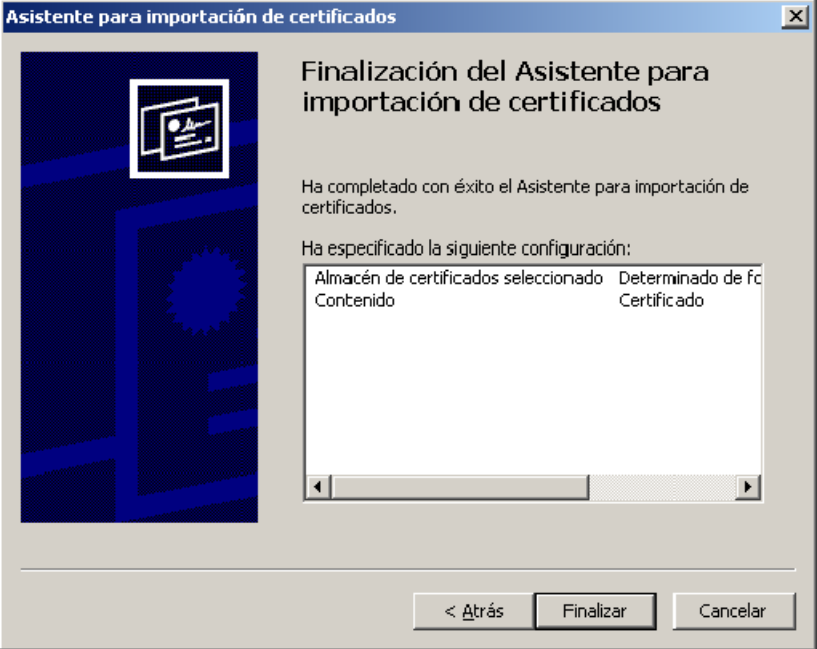


Figura No. 5 Confirmación de los detalles de instalación para certificado de la AC Raíz

7. Haga clic en el botón “Aceptar” en el mensaje de confirmación de importación satisfactoria del certificado digital.

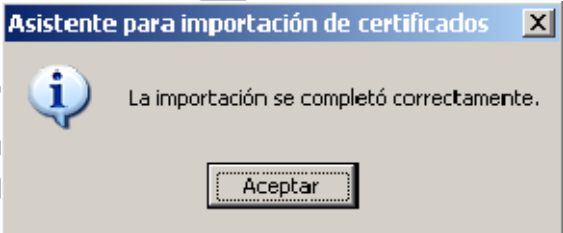


Figura No. 6 Mensaje de confirmación de instalación para el certificado de la AC Raíz

B. Autoridad de certificación subordinada

1. Descargue el certificado digital de la Autoridad de Certificación subordinada que desea instalar para la cuenta de usuario actual. Este certificado raíz lo puede descargar de la siguiente URL o accediendo a la sección de descargas en la página de Firma-e www.firma-e.com.gt:

http://www.firma-e.com.gt/docs/descargas/ac_online_subordinada_certicamara.crt

2. Haga clic derecho sobre el archivo descargado y sobre el menú contextual seleccione la opción "Instalar Certificado"

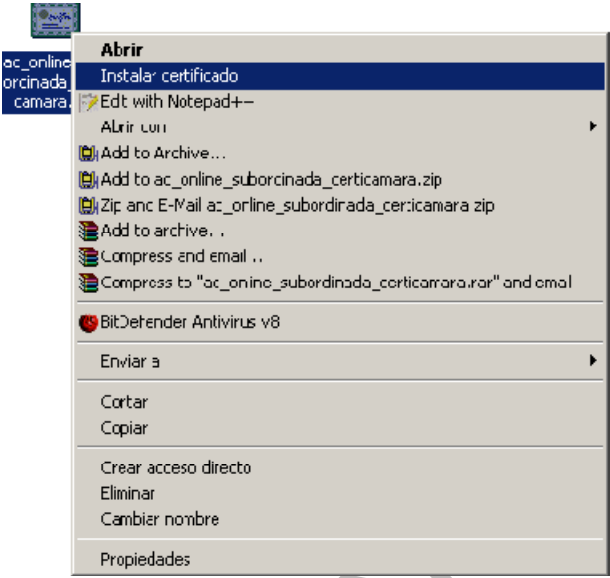


Figura No. 7 Inicio instalación certificado AC Sub.

3. Haga clic sobre el botón "Abrir" en la ventana de advertencia de seguridad mostrada por el sistema.

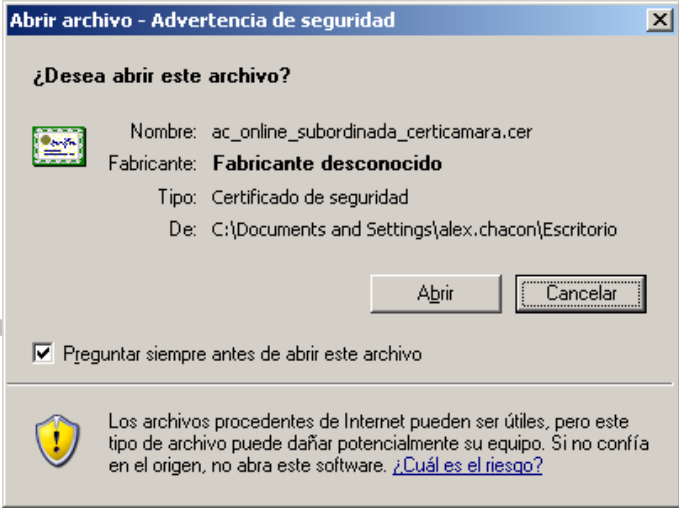


Figura No. 8 Confirmación inicio de instalación certificado AC Sub

4. Haga clic sobre el botón “Siguiente >” en la ventana de bienvenida del asistente de importación de certificados.

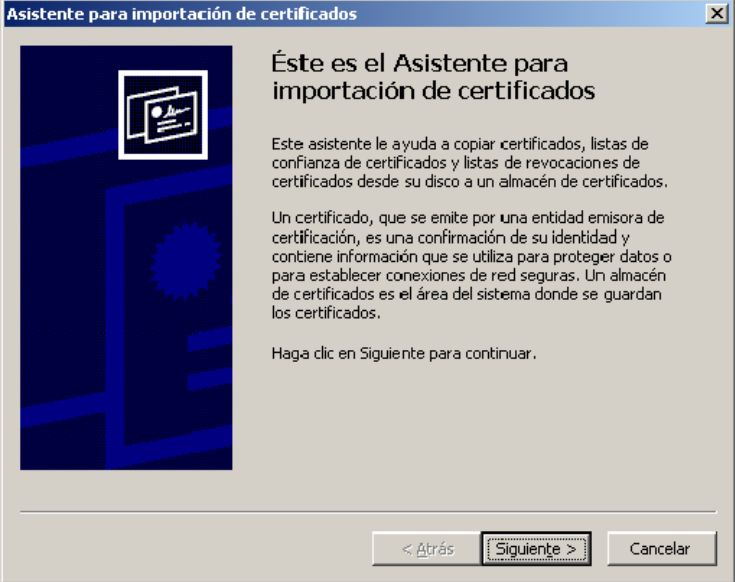


Figura No. 9 Primer paso del asistente de instalación certificado AC Sub

5. En la siguiente venta del asistente seleccione la opción por defecto “Seleccionar Automáticamente el almacén de certificados en base al tipo de certificado”. De clic en el botón “Siguiente >”.

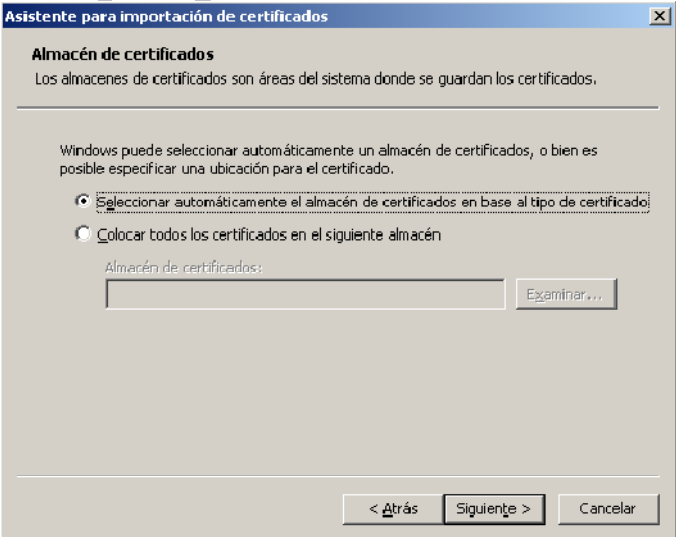


Figura No. 10 Selección del almacén de certificados para el certificado de la AC Sub

6. Haga clic en el botón “Finalizar” previa confirmación de los detalles de importación del certificado digital.

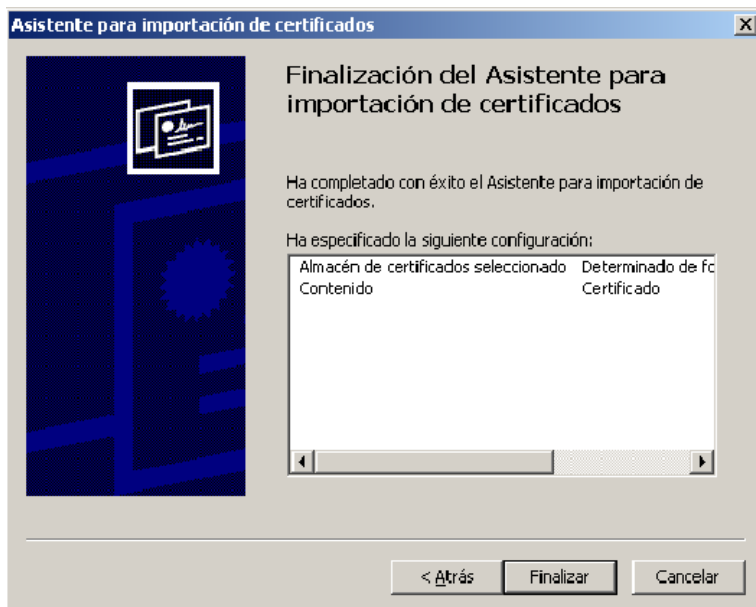


Figura No. 11 Confirmación de los detalles de instalación para certificado de la AC Sub

7. Haga clic en el botón “Aceptar” en el mensaje de confirmación de importación satisfactoria del certificado digital.

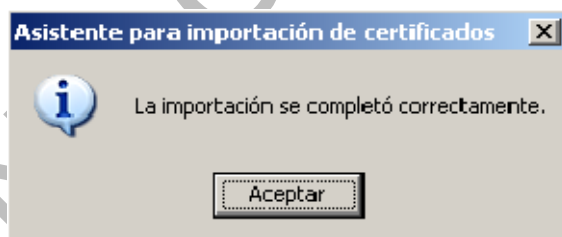


Figura No. 12 Mensaje de confirmación de instalación para el certificado de la AC Sub

3.3 INSTALACIÓN EN LA CUENTA DE EQUIPO.

A continuación se especifican los pasos necesarios para la instalación de los certificados de la Autoridad de Certificación Raíz y Subordinada para la cuenta del equipo.

Si bien, el repositorio de certificados de Microsoft (**Microsoft Certificate Store**) se maneja por usuario, el repositorio de certificados para la cuenta del equipo es visible para todos los usuarios del sistema y por defecto sus Autoridades de Certificación serán de confianza para todos ellos.

A. AUTORIDAD DE CERTIFICACIÓN RAÍZ

1. Descargue el certificado digital de la Autoridad de Certificación raíz que desea instalar para la cuenta de usuario actual. Este certificado raíz lo puede descargar de las siguientes URL's:

a. Antigua Autoridad de Certificación digital:
<http://www.certicamara.com/downloads/safelayer/certicamara.crt>

b. Nueva Autoridad de Certificación digital:
http://www.certicamara.com/ac_offline_raiz_certicamara.crt

2. Haga clic en el botón “Inicio > Ejecutar” y a continuación ejecute el programa denominado “mmc”. Finalmente de clic en el botón “Aceptar”

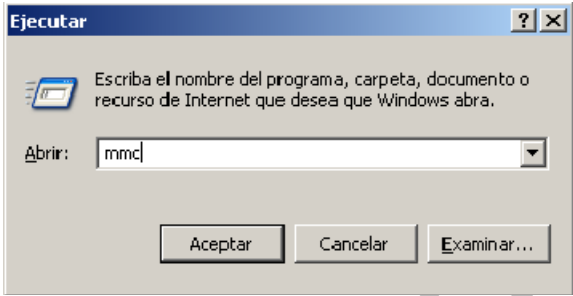


Figura No. 13 Ejecución de la Microsoft Management Console

3. Haga clic en el menú “Archivo > Agregar o quitar complementos” de la Consola de Administración de Microsoft.

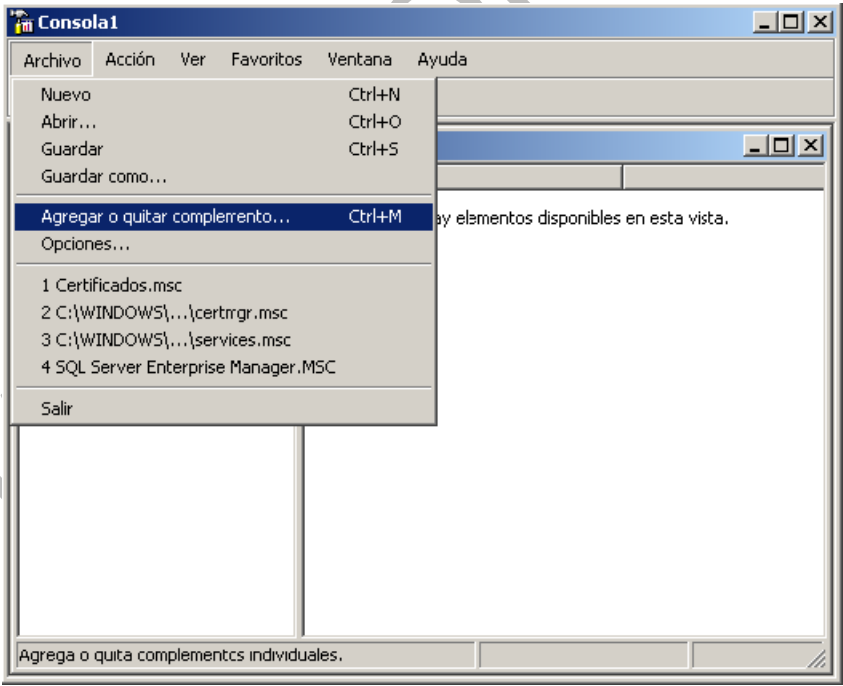


Figura No. 14 Agregar o quitar complementos MMC

4. En la ventana de dialogo emergente de “Agregar o quitar complemento” haga clic en el botón “Agregar”

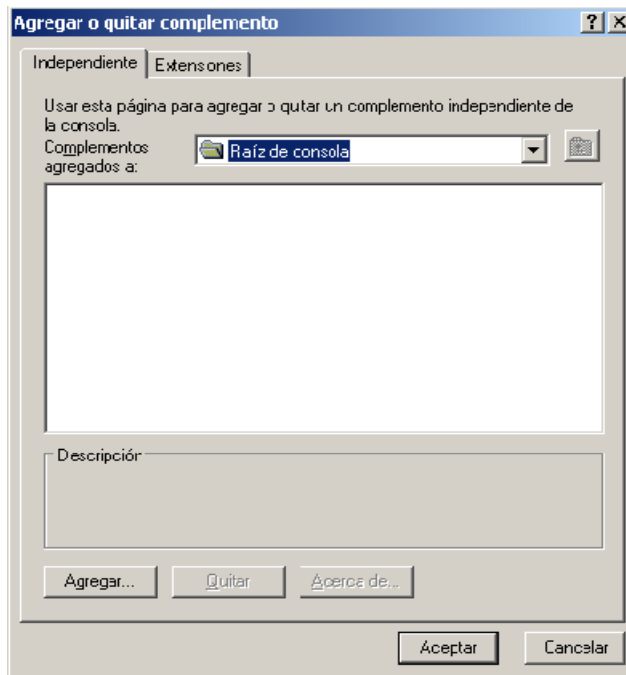


Figura No. 15 Ventana de diálogo agregar o quitar complemento (adición)

5. En la ventana de dialogo emergente de “Agregar un complemento independiente” seleccione el complemento “Certificados” y haga clic en el botón “Agregar”

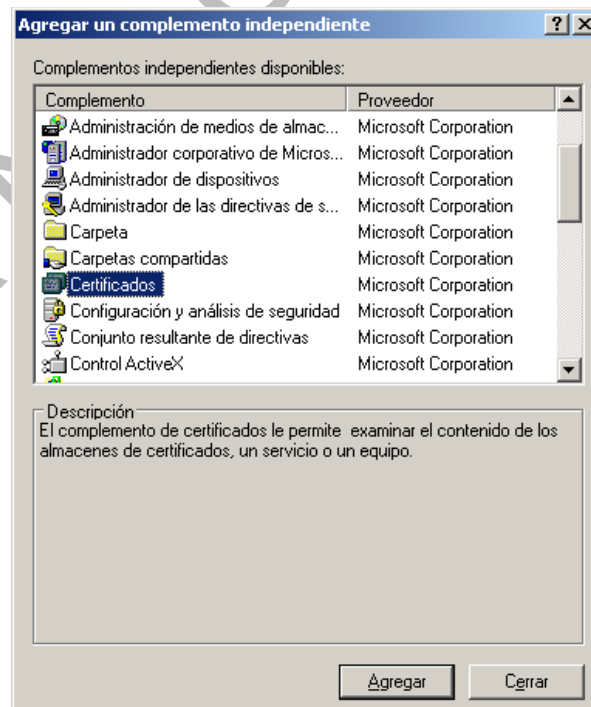


Figura No. 16 Ventana de especificación de un complemento independiente (adición)

6. En la venta de “Complemento de certificados” seleccione la opción “Cuenta de equipo” y a continuación de clic en el botón “Siguiente >”

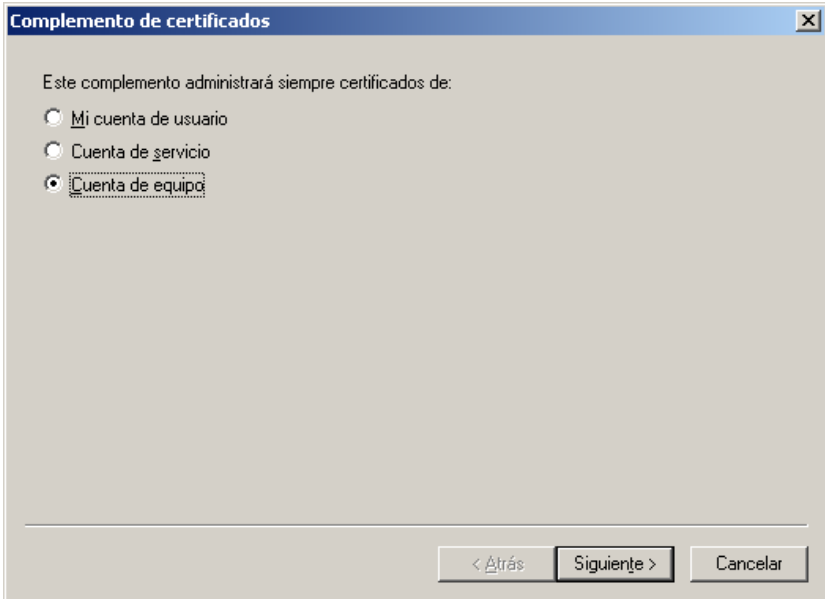


Figura No. 17 Importar certificados en la cuenta de equipo

7. Seleccione la opción “Equipo Local: (el equipo en el que está ejecutando esta consola)” y a continuación de clic en el botón “Finalizar”

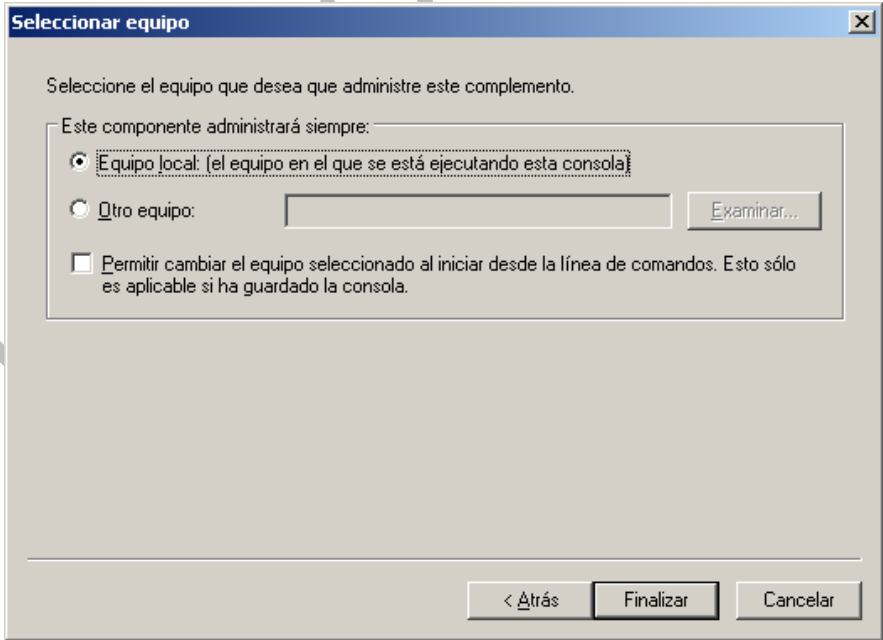


Figura No. 18 Importar certificados en la cuenta de equipo local

8. Haga clic en el botón “Cerrar” en la ventana de diálogo de “Agregar un complemento independiente”.

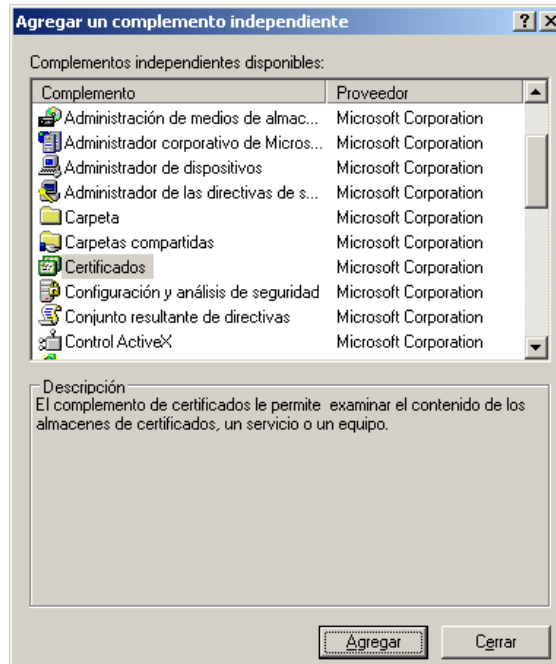


Figura No. 19 Especificación de un complemento independiente (confirmación)

9. Haga clic en el botón “Aceptar” en la ventana de diálogo de “Agregar o quitar complemento”.

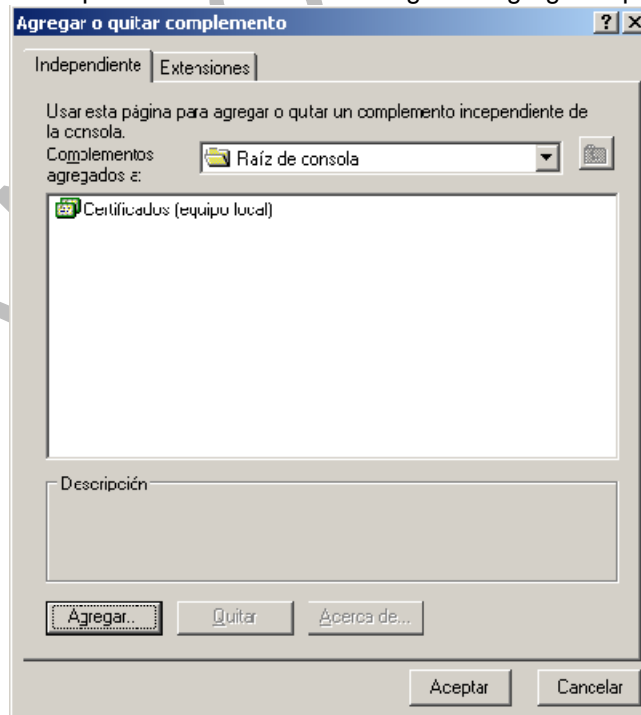


Figura No. 20 Ventana de diálogo agregar o quitar complemento (confirmación)

10. A continuación, en la consola de administración se mostrará un árbol de certificados digital registrados para la cuenta del equipo.

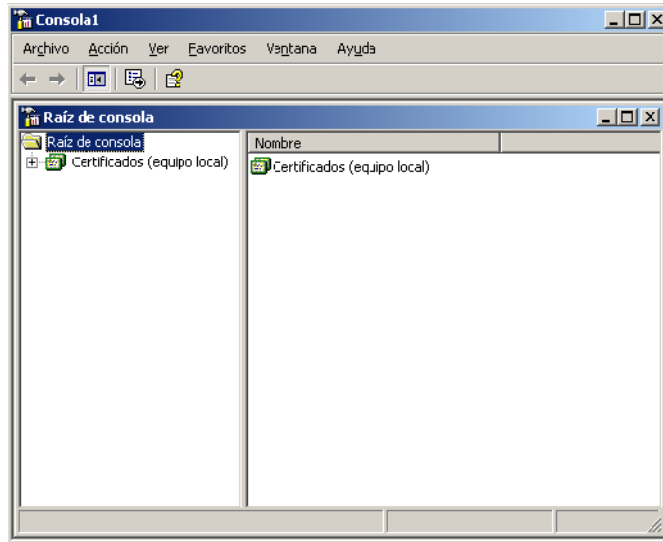


Figura No. 21 Árbol de certificados para el equipo local.

11. Expanda el nodo raíz denominado "Certificado (equipo local)" y a continuación expanda los siguientes nodos "Entidades emisoras raíz de confianza > Certificados".

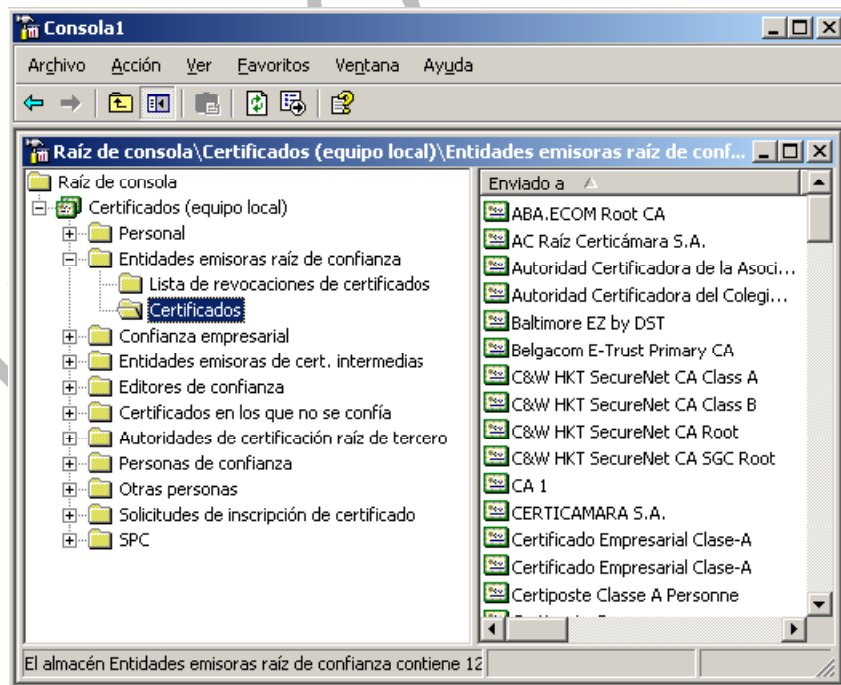


Figura No. 22 Certificados registrados de Autoridades de confianza.

12. De clic derecho sobre el nodo “Certificados” y en el menú contextual seleccione las opciones “Todas las tareas > Importar”

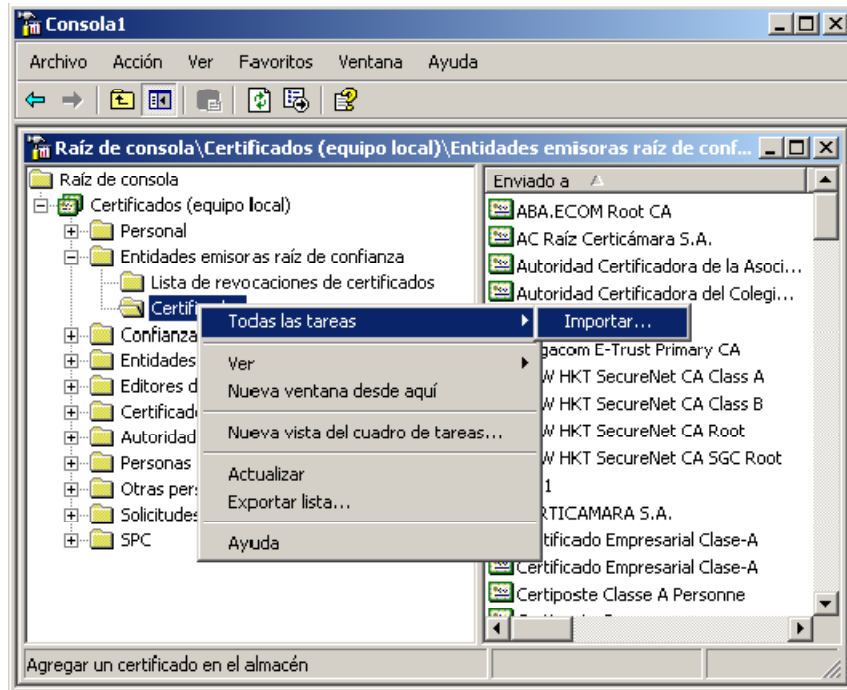


Figura No. 23 Importación de nuevo certificado de una AC raíz.

13. Haga clic sobre el botón “Siguiente >” en la ventana de bienvenida del asistente de importación de certificados.



Figura No. 24 Primer paso del asistente de instalación certificado AC Raíz

14. Haga clic en el botón “Examinar” para seleccionar el archivo que contiene el certificado digital de la Autoridad de Certificación Raíz a importar.

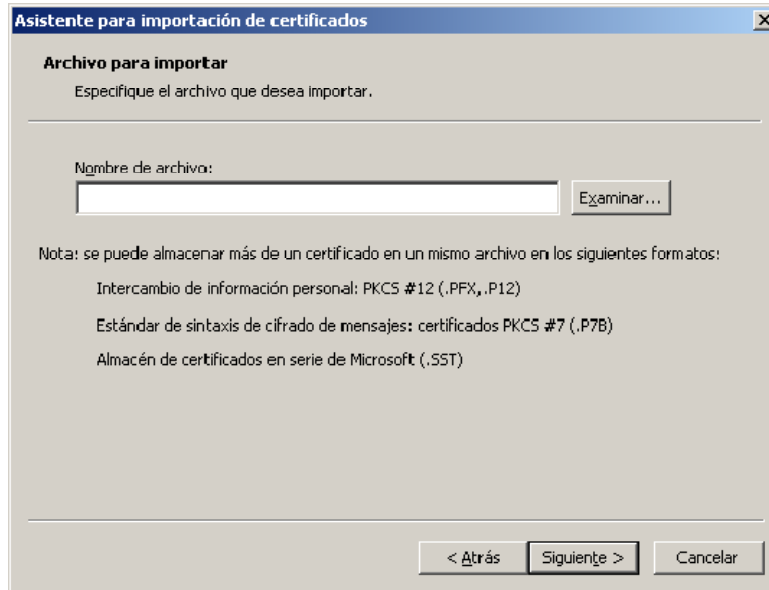


Figura No. 25 Especificación del certificado a importar.

15. Seleccione el archivo que contiene el certificado digital de la Autoridad de Certificación raíz a importar (ac_offline_raiz_certicamara.cer). Finalmente, haga clic en el botón “Abrir”

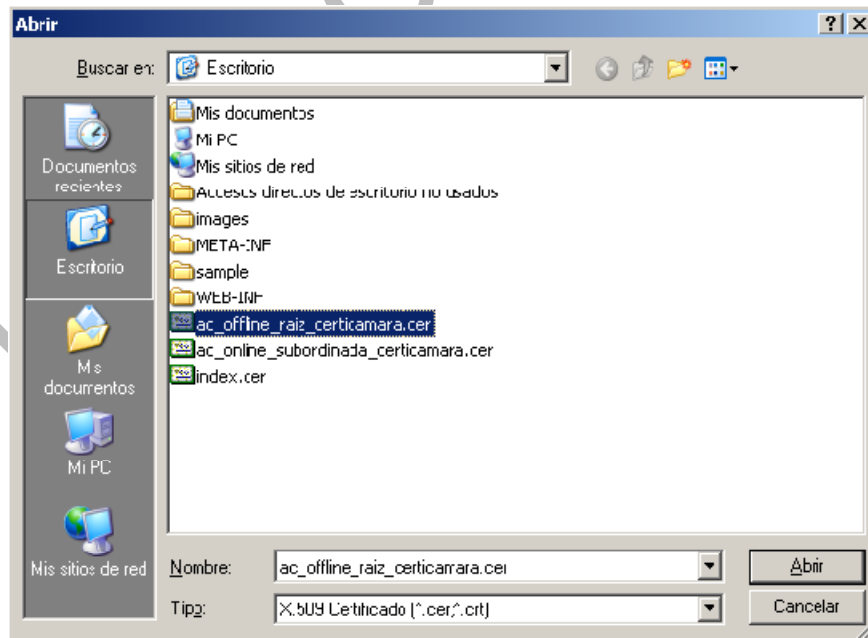


Figura No. 26 Selección del certificado a importar.

16. Haga clic en el botón “Siguiete >” previa selección del certificado digital a importar.

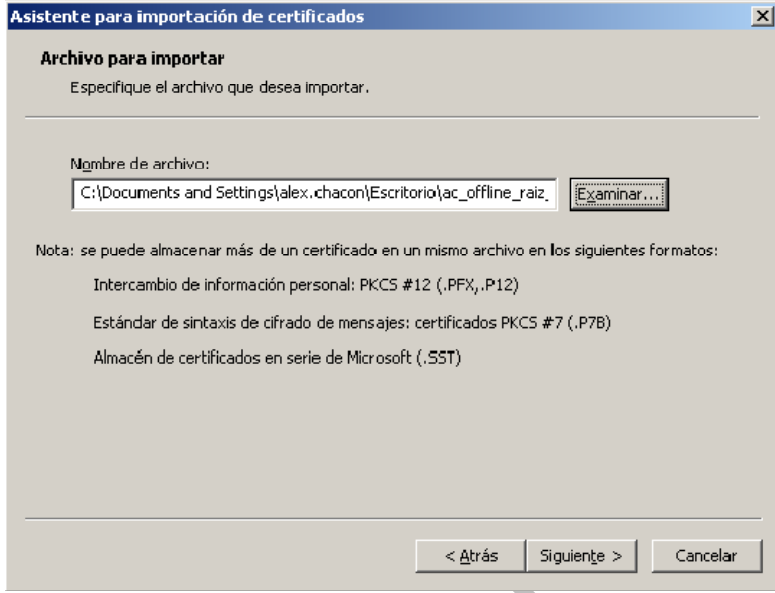


Figura No. 27 Confirmación del certificado de la AC raíz a importar.

17. En la siguiente venta del asistente seleccione la opción por defecto “Colocar todos los certificados en el siguiente almacén > Almacén de certificados: Entidades emisoras raíz de confianza”. De clic en el botón “Siguiete >”.

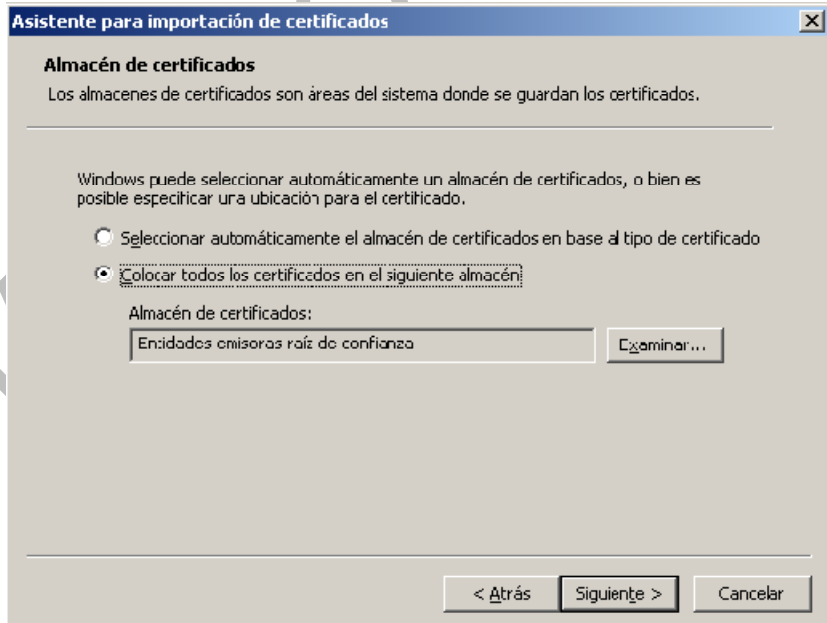


Figura No. 28 Selección del almacén de certificados para el certificado de la AC Raíz

18. Haga clic en el botón “Finalizar” previa confirmación de los detalles de importación del certificado digital.

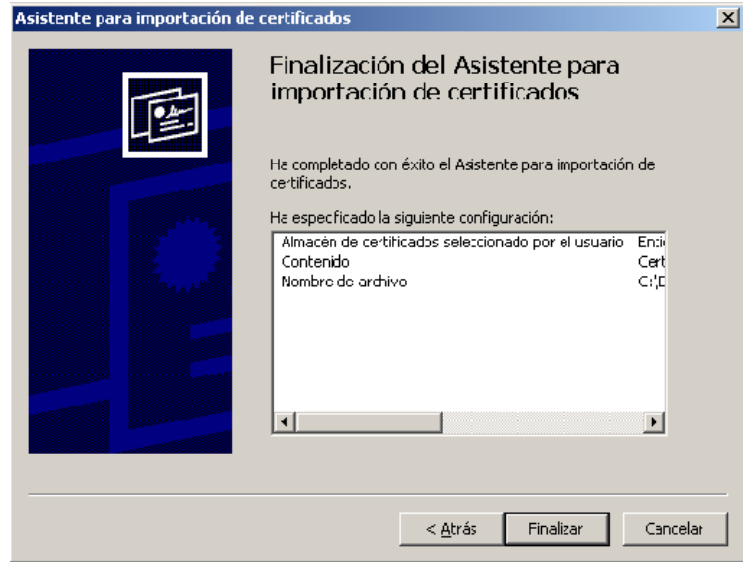


Figura No. 29 Confirmación de los detalles de instalación para certificado de la AC Raíz

19. Haga clic en el botón “Aceptar” en el mensaje de confirmación de importación satisfactoria del certificado digital

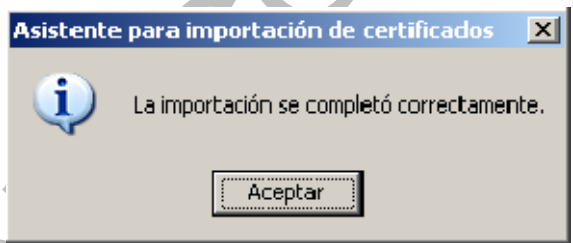


Figura No. 30 Mensaje de confirmación de instalación para el certificado de la AC Raíz

20. Finalmente, verifique que la Autoridad de Certificación Raíz de Certicámara S.A. ha quedado efectivamente registrada en el sistema. Para esto, en el panel de trabajo de la derecha de la consola de administración verifique la existencia de la siguiente Autoridad de Certificación: “AC Raíz Certicámara S.A.” o “Certificado Empresarial Clase A”

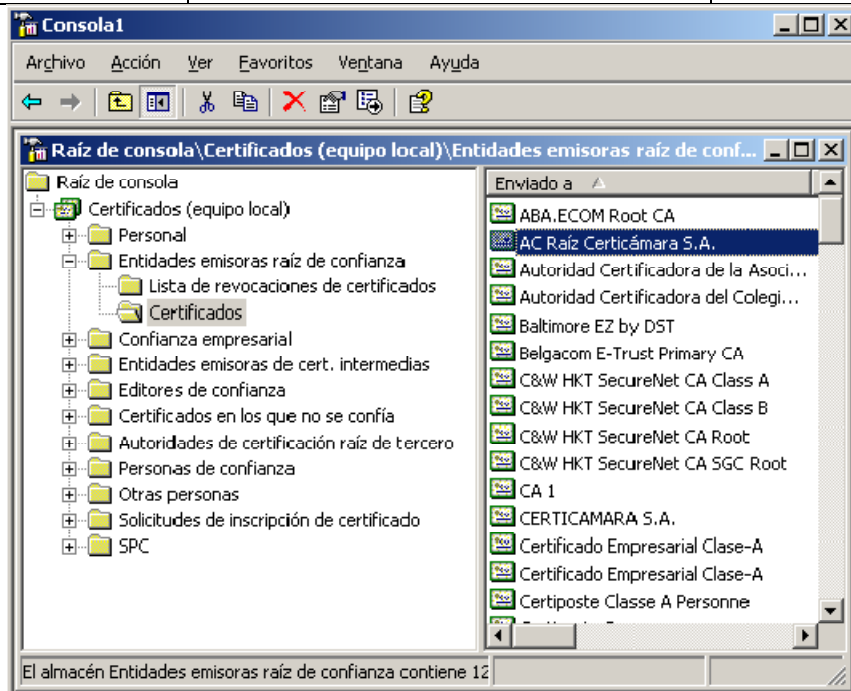


Figura No. 31 Confirmación de la correcta instalación del certificado de la AC Raíz

B. AUTORIDAD DE CERTIFICACIÓN SUBORDINADA

1. Descargue el certificado digital de la Autoridad de Certificación subordinada que desea instalar para la cuenta de usuario actual. Este certificado raíz lo puede descargar de la siguiente URL:

http://www.certicamara.com/ac_online_subordinada_certicamara.crt

2. Haga clic en el botón "Inicio > Ejecutar" y a continuación ejecute el programa denominado "mmc". Finalmente de clic en el botón "Aceptar"

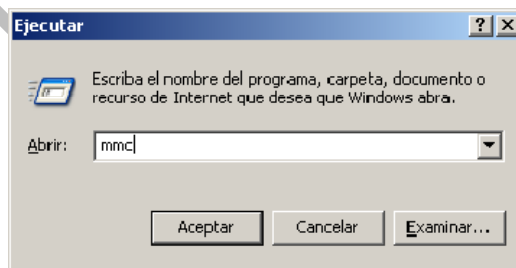


Figura No. 32 Ejecución de la Microsoft Management Console

3. Haga clic en el menú “Archivo > Agregar o quitar complementos” de la Consola de Administración de Microsoft.

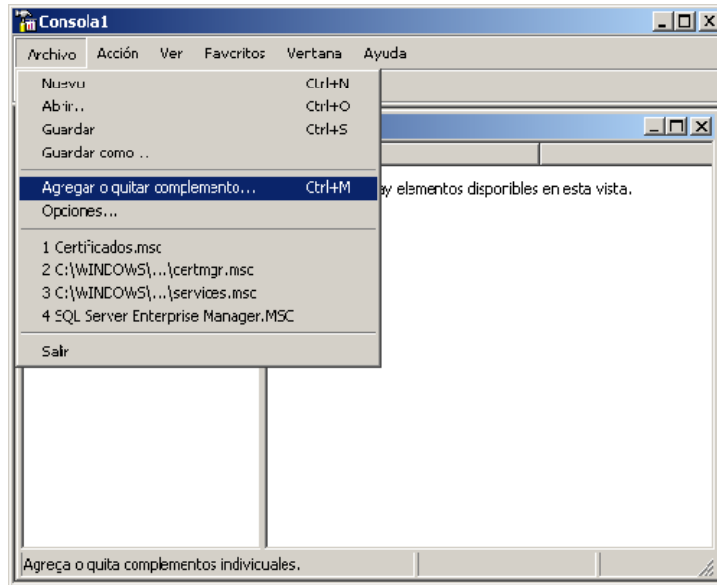


Figura No. 33 Agregar o quitar complementos MMC

4. En la ventana de dialogo emergente de “Agregar o quitar complemento” haga clic en el botón “Agregar”

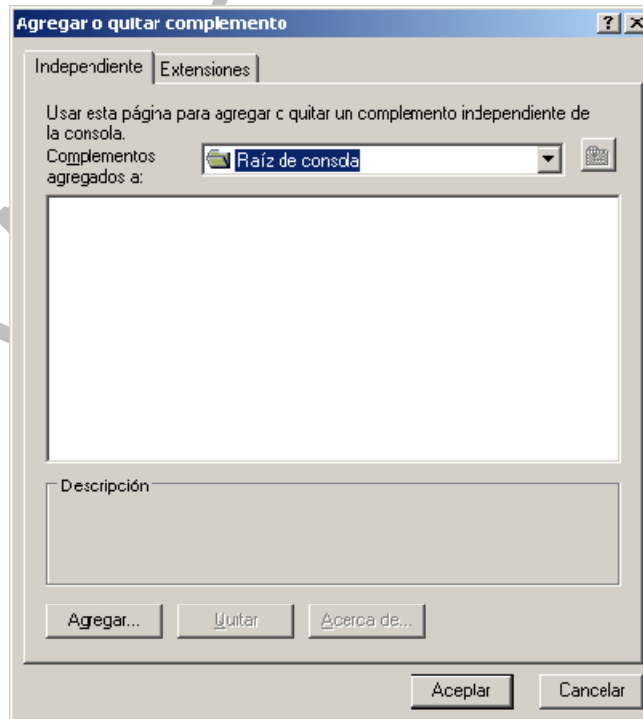


Figura No. 34 Ventana de diálogo agregar o quitar complemento (adición)

5. En la ventana de dialogo emergente de “Agregar un complemento independiente” seleccione el complemento “Certificados” y haga clic en el botón “Agregar”

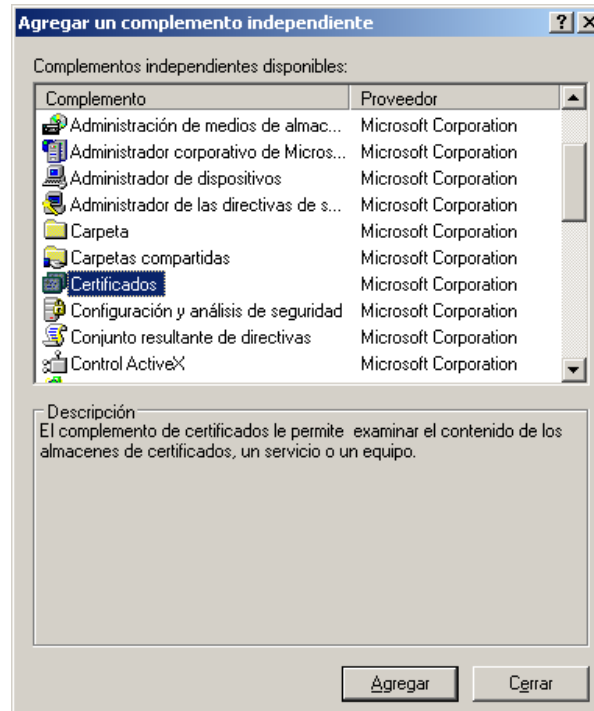


Figura No. 35 Ventana de especificación de un complemento independiente (adición)

6. En la venta de “Complemento de certificados” seleccione la opción “Cuenta de equipo” y a continuación de clic en el botón “Siguiente >”

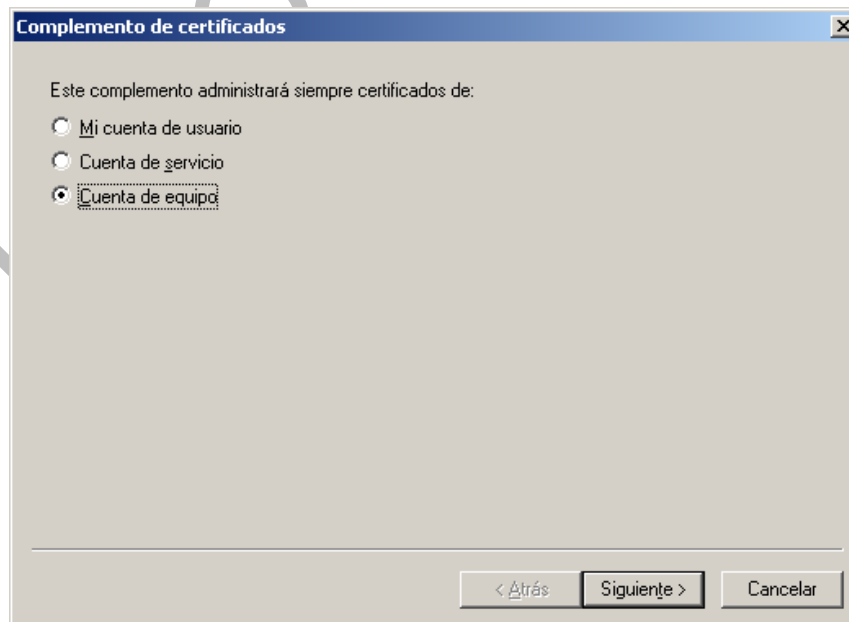


Figura No. 36 Importar certificados en la cuenta de equipo

7. Seleccione la opción “Equipo Local: (el equipo en el que está ejecutando esta consola)” y a continuación de clic en el botón “Finalizar”

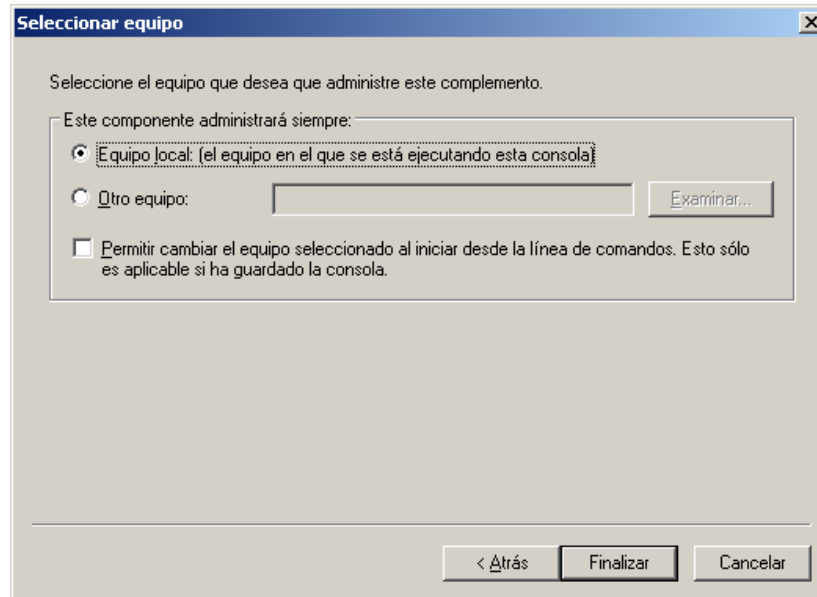


Figura No. 37 Importar certificados en la cuenta de equipo local

8. Haga clic en el botón “Cerrar” en la ventana de diálogo de “Agregar un complemento independiente”.

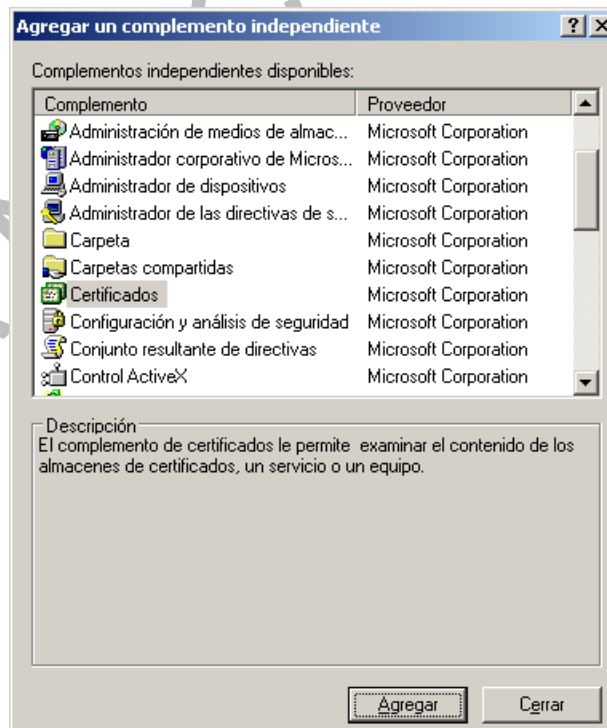


Figura No. 38 Especificación de un complemento independiente (confirmación)

9. Haga clic en el botón “Aceptar” en la ventana de diálogo de “Agregar o quitar complemento”.

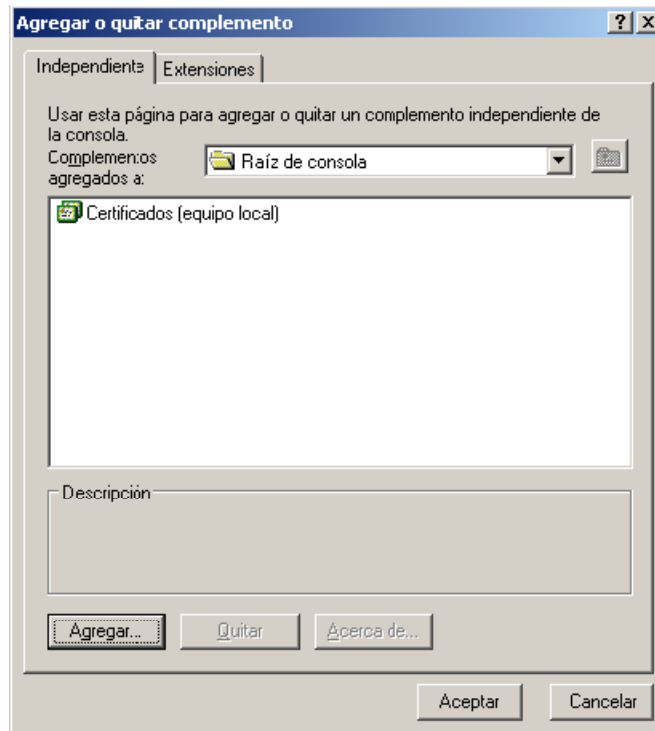


Figura No. 39 Ventana de diálogo agregar o quitar complemento (confirmación)

10. A continuación, en la consola de administración se mostrará un árbol de certificados digital registrados para la cuenta del equipo.

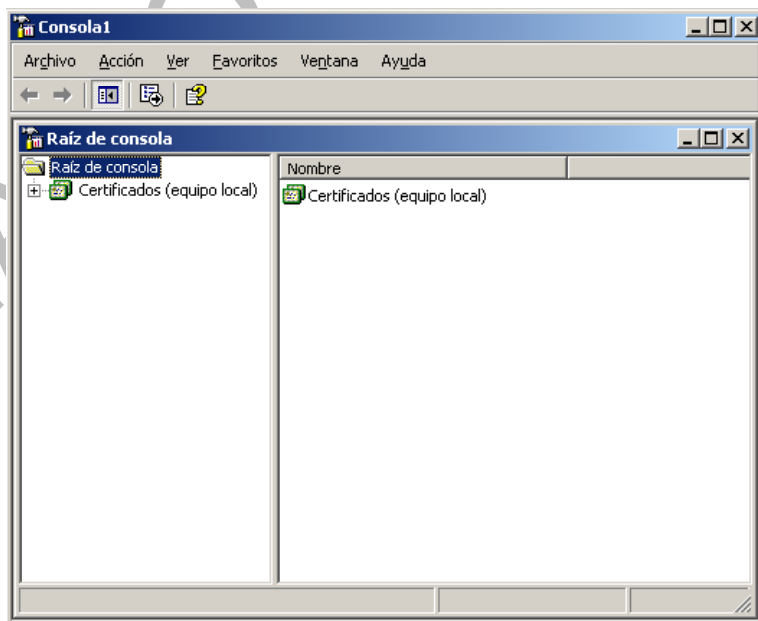


Figura No. 40 Árbol de certificados para el equipo local.

11. Expanda el nodo raíz denominado “Certificado (equipo local)” y a continuación expanda los siguientes nodos “Entidades emisoras de cert. intermedias > Certificados”.

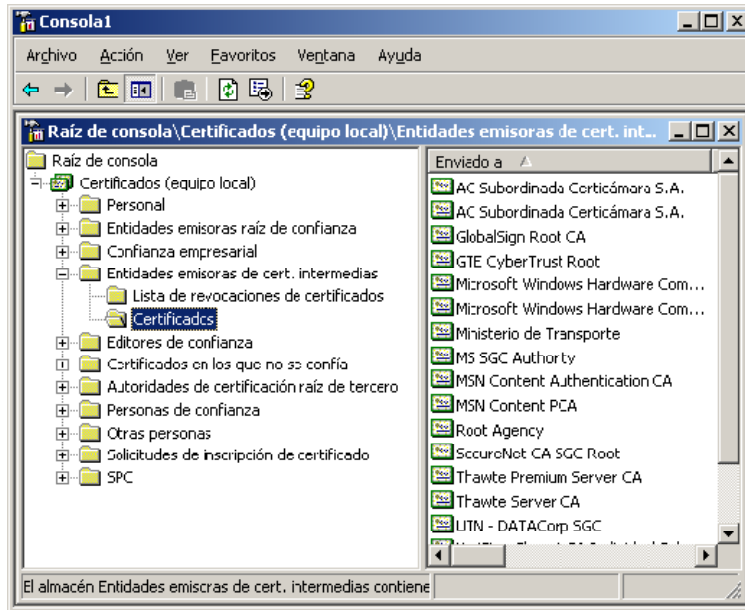


Figura No. 41 Certificados registrados de Autoridades de confianza.

12. De clic derecho sobre el nodo “Certificados” y en el menú contextual seleccione las opciones “Todas las tareas > Importar”

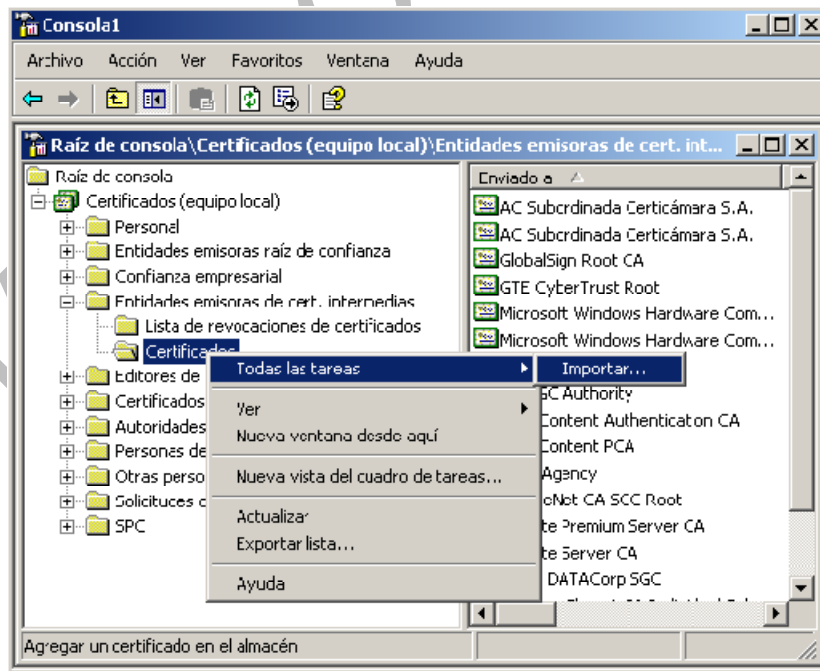


Figura No. 42 Importación de nuevo certificado de una AC raíz.

13. Haga clic sobre el botón “Siguiente >” en la ventana de bienvenida del asistente de importación de certificados.



Figura No. 43 Primer paso del asistente de instalación certificado AC Raíz

14. Haga clic en el botón “Examinar” para seleccionar el archivo que contiene el certificado digital de la Autoridad de Certificación Subordinada a importar.

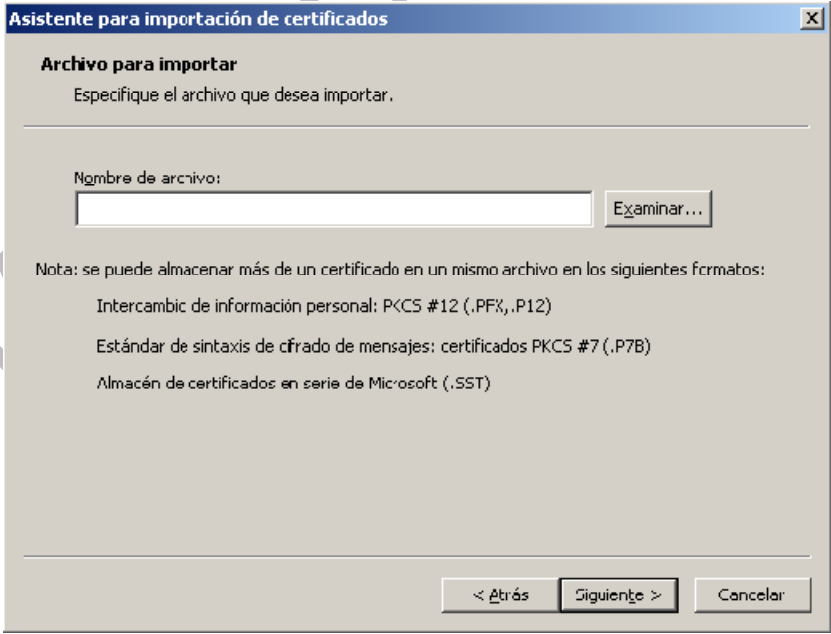


Figura No. 44 Especificación del certificado a importar.

15. Seleccione el archivo que contiene el certificado digital de la Autoridad de Certificación subordinada a importar (ac_online_subordinada_certicamara.cer). Finalmente, haga clic en el botón "Abrir"

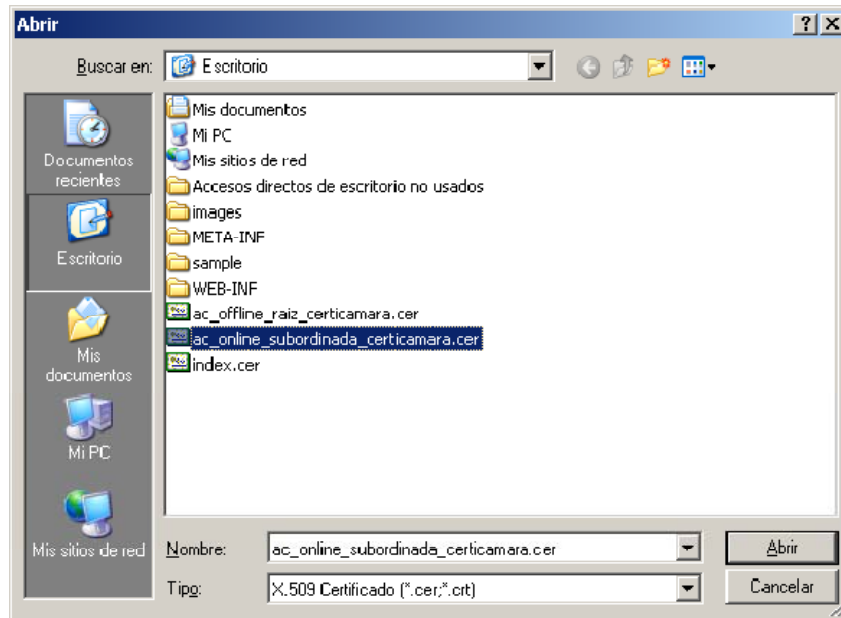


Figura No. 45 Selección del certificado a importar.

16. Haga clic en el botón "Siguiente >" previa selección del certificado digital a importar.

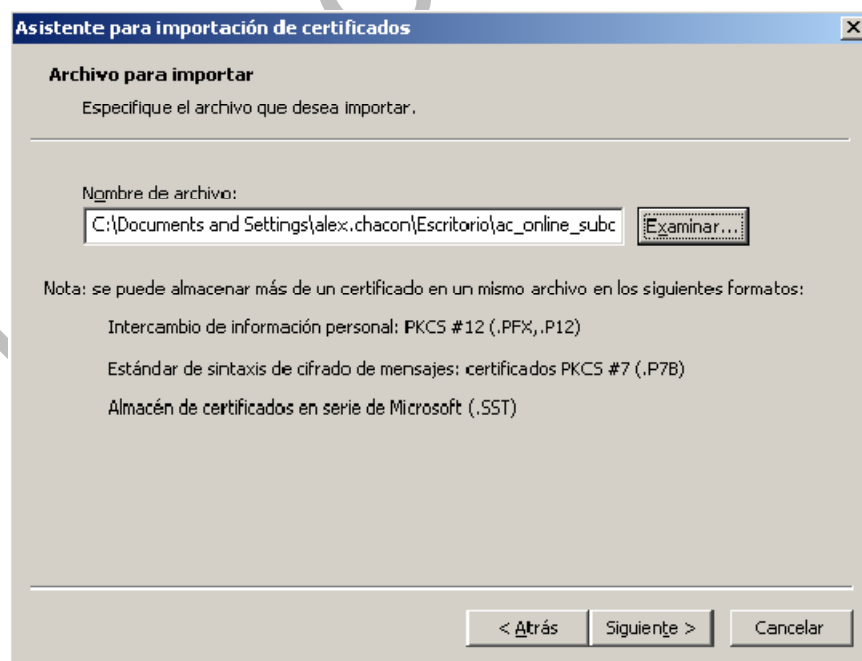


Figura No. 46 Confirmación del certificado de la AC subordinada a importar.

17. En la siguiente venta del asistente seleccione la opción por defecto “Colocar todos los certificados en el siguiente almacén > Almacén de certificados: Entidades emisoras de cert. intermedias”. De clic en el botón “Siguiente >”.

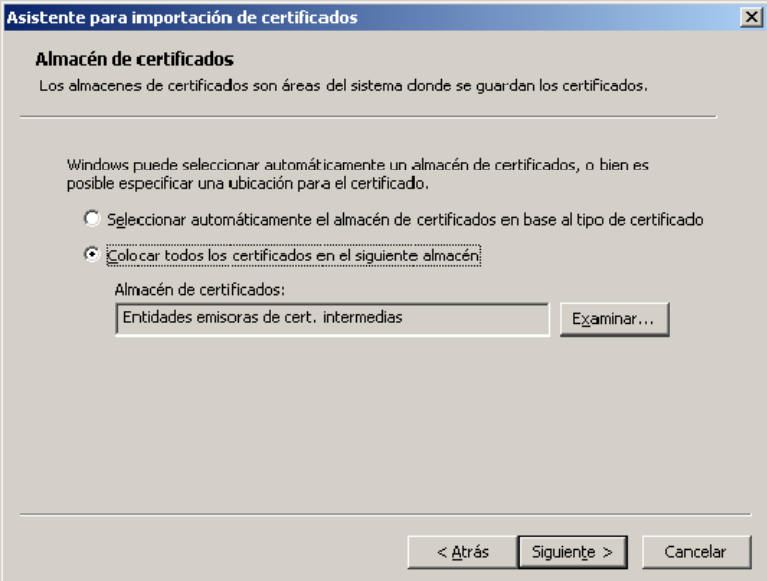


Figura No. 47 Selección del almacén de certificados para el certificado de la AC Sub

18. Haga clic en el botón “Finalizar” previa confirmación de los detalles de importación del certificado digital.

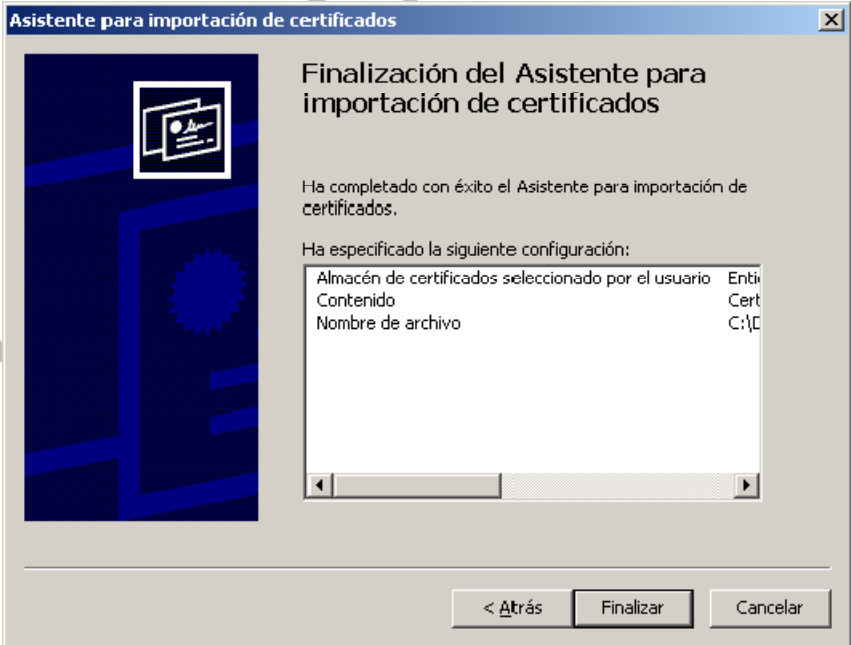


Figura No. 48 Confirmación de los detalles de instalación para certificado de la AC Sub

19. Haga clic en el botón “Aceptar” en el mensaje de confirmación de importación satisfactoria del certificado digital

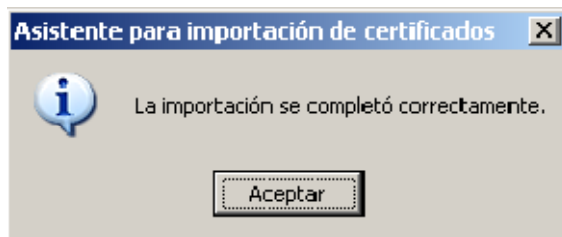


Figura No. 49 Mensaje de confirmación de instalación para el certificado de la AC Sub

20. Finalmente, verifique que la Autoridad de Certificación Subordinada de Certicámara S.A. ha quedado efectivamente registrada en el sistema. Para esto, en el panel de trabajo de la derecha de la consola de administración verifique la existencia de la siguiente Autoridad de Certificación: “AC Subordinada Certicámara S.A.”

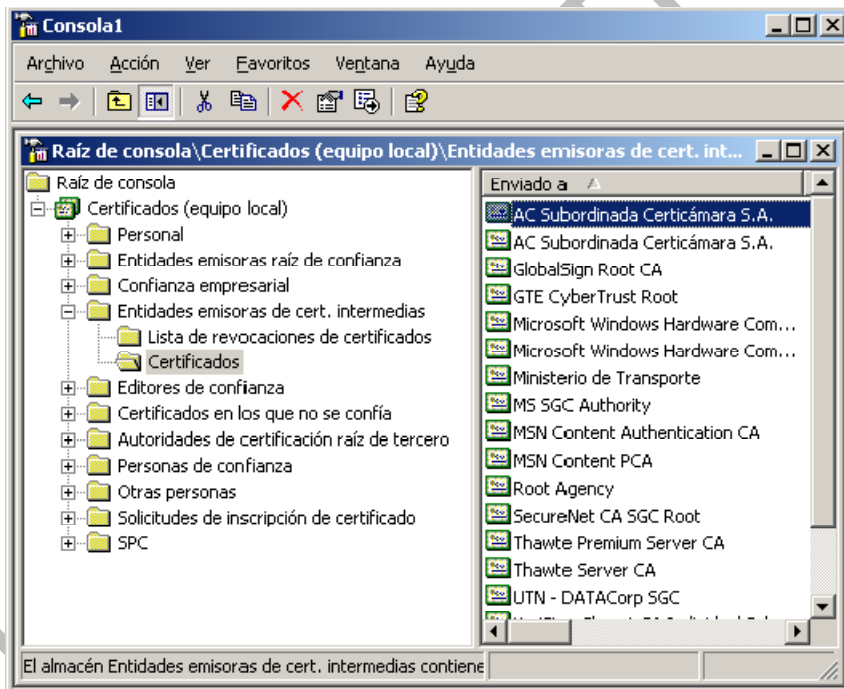


Figura No. 50 Confirmación de la correcta instalación del certificado de la AC Sub

4. DEFINICIONES

- **URL:** Un localizador de recursos uniforme, más comúnmente denominado URL (sigla en inglés de uniform resource locator), es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato modélico y estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su localización o identificación, como por ejemplo documentos textuales, imágenes, videos, presentaciones, presentaciones digitales, etc.
- **AC RAÍZ:** Autoridad de certificación, certificadora o certicante (AC o CA por sus siglas en inglés *Certification Authority*) es una entidad de confianza, responsable de emitir y revocar los certificados digitales o certificados, utilizados en la firma electrónica, para lo

cual se emplea la criptografía de clave pública. Jurídicamente es un caso particular de Prestador de Servicios de Certificación.

- **AC SUBORDINADA:** Regida bajo la autoridad de certificación raíz como entidad de confianza para verificar los certificados digitales utilizados por los usuarios de firma electrónica.

COPIA NO CONTROLADA