1. Busca en Internet alguna aplicación que muestre la fortaleza de una contraseña. Utilizando esa aplicación determina la fortaleza de una contraseña con las siguientes características:

Utilizaremos una herramienta online que podemos encontrar en:

https://password.es/comprobador/

a. Tres caracteres en minúsculas.



b. Siete caracteres mezclando mayúsculas, minúsculas y caracteres especiales.

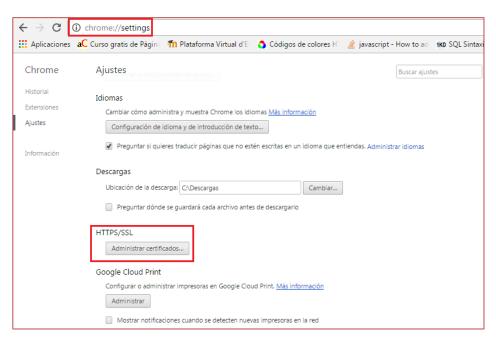


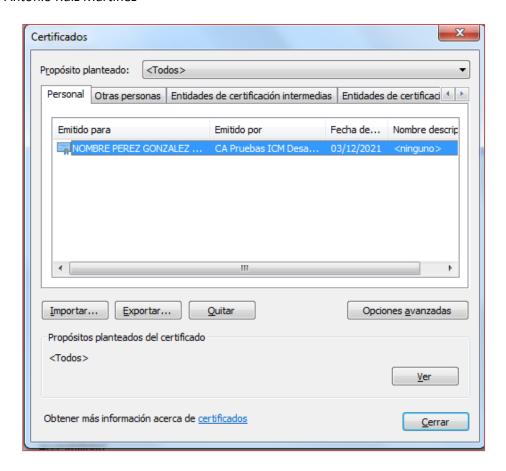
2. Describe detalladamente donde se pueden ver los certificados digitales que hay instalados en un navegador.

La ubicación de los certificados va ligada al tipo de navegador. A continuación muestro 3 ejemplos con los navegadores más conocidos y utilizados: *Internet Explorer, Mozilla Firefox y Google Chrome*.

Google Chrome:

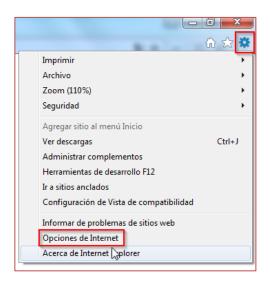
Abrimos el navegador *Google Chrome* y en la barra de direcciones escribimos "*Chrome://settings*" y clicamos en "*Administrar certificados*" y podemos ver lo que tenemos:





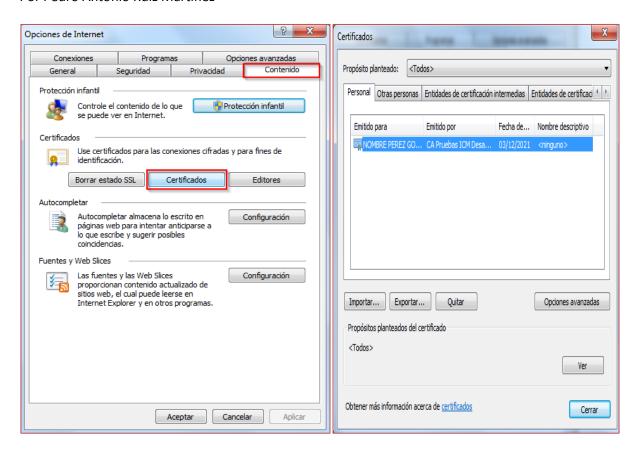
Internet Explorer:

Abrimos el navegador y en la parte superior derecha pulsamos en la rueda dentada y posteriormente en "Opciones de Internet"



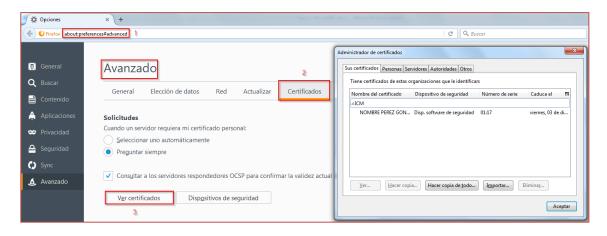
En la ventana emergente seleccionamos "Contenido" y después "Certificados" para poder verlos:

TAREA SAD01 Por Pedro Antonio Ruiz Martínez



Firefox:

Abrimos el navegador Google Chrome y en la barra de direcciones escribimos "about:preferences#advanced". En el menú "Avanzado" clicamos en "Certificados" y después en "Ver certificados":



3. Escribe tres acciones que mejorarían la seguridad de un sistema.

- 1. Utilizar contraseñas de al menos 8 caracteres, alternando entre *mayúsculas, minúsculas, números (a poder ser situados en medio), y caracteres especiales (¿-*,etc.),* teniendo en cuenta que **no** debe ser un *nombre propio, una fecha o cualquier palabra conocida* y además **no** debe tener *relación con el usuario.*
- Instalar actualizaciones del sistema puesto que con ello hacemos más difícil la infección de virus, malware, etc, además de evitar la entrada no autorizada de "hackers" a nuestro sistema.
- 3. Realizar copias de seguridad del sistema ya sea Completas, Diferenciales o Incrementales. Con esto nos aseguramos de que si tenemos algún fallo del sistema por motivos físicos o lógicos podamos recuperar el sistema desde la última copia de seguridad.

4. Pon un ejemplo de cada una de siguientes amenazas:

- **a. Interrupción.** —> Puede provocar que un objeto del sistema se pierda, quede no utilizable o no disponible. Por ejemplo: **cortar una línea de comunicación.**
- **b. Interceptación.** \longrightarrow Acceso a la información por parte de personas no autorizadas. Uso de privilegios no adquiridos. Por ejemplo: **que alguien descubra la contraseña** de acceso al correo.
- c. Modificación. > Acceso no autorizado que cambia el entorno para su beneficio. Por ejemplo:

 Modificación de Bases de datos.
- d. Fabricación. —> Puede considerarse como un caso concreto de modificación ya que se consigue un objeto similar al atacado de forma que no resulte sencillo distinguir entre objeto original y el fabricado. Por ejemplo: insertar mensajes ilegítimos en una red.

5. Investiga en Internet y enumera tres sistemas de control de acceso para personas.

- 1. Control de acceso biométrico- con huella digital: Un Sensor de huellas digitales (también conocido como Sensor de huella dactilar, Lector de huella dactilar o Sensor biométrico) Es un dispositivo que es capaz de leer, guardar e identificar las huellas dactilares (Generalmente del dedo pulgar, aunque la mayoría no tienen problemas en aceptar los demás dedos). Todos los sensores biométricos cuentan mínimamente con una pieza que es sensible al tacto (Que es el sensor en si aunque luego hacen falta ciertas partes electrónicas).
- **2. Tecnología RFID:** Las etiquetas RFID (RFID Tag, en inglés) son unos dispositivos pequeños, similares a una pegatina, que pueden ser adheridas o incorporadas a un producto, un animal o una persona. Contienen antenas para permitirles recibir y responder a peticiones por radiofrecuencia desde un emisor-receptor RFID.

3. Control de acceso por código: El sistema de control de acceso por código, está formado por un teclado numérico en la entrada, el cual está programado con un sistema electrónico y mecánico con la puerta de acceso, habilitando el paso una vez verificado el código tecleado en el mismo.

6. Describe brevemente las partes más importantes de las que consta un grupo electrógeno.

- **Motor:** Representa la fuente de energía mecánica para que el alternador gire y genere electricidad.
- **Regulación del motor:** Mantiene una velocidad constante del motor según los requisitos de carga
- **Sistema eléctrico del motor:** Incluye un motor de arranque eléctrico, una o varias baterías y los sensores de los que disponga el motor.
- **Sistema de refrigeración:** Es el encargado de enfriar el motor.
- Alternador: El encargado de producir la energía eléctrica de salida.
- **Depósito de combustible:** Recipiente donde se almacena el combustible. Cómo mínimo debe tener autonomía para 8 horas.
- Aislamiento de la vibración: Aislante para reducir la vibración entre el alternador y el motor.
- Silenciador y sistema de escape: Reductor de ruido.
- **Sistema de Control:** Panel de control para el usuario con instrucciones diferentes según el modelo.
- **Interruptor automático de salida:** Protege el alternador, se suministra un interruptor automático de salida adecuado a cada modelo.

7. Investiga en qué consiste la tecnología de los "nanotubos" y su aplicación a la construcción de discos duros.

Fundada el año 1979, y creadora del primer Disco Duro de 5.25 pulgadas para un PC, ha dado un nuevo paso en la búsqueda de mecanismos para lograr un mayor almacenamiento de información y manejo más seguro de la misma, dos condiciones indispensables para un mundo actual en el cual la Información se ha transformado en una poderosa arma. Esta tecnología ha sido denominada "Lubricación Mediante Nano Tubos". Pero, ¿en qué consiste?. Las siguientes líneas intentan entregar una visión general de esta nueva forma de almacenar la información. La tecnología de Nano Tubos permite acercar el cabezal de lectura/escritura de un Disco Duro, a distancias del "plato" giratorio hasta ahora inalcanzables por las unidades actuales. Debido a como se produce el proceso de escritura y lectura en un Disco Duro, tal acercamiento redundaría en mayor capacidad de almacenamiento. Ya se ha hablado bastante de la Tecnología Perpendicular de los nuevos Discos Duros, la cual está entrando lentamente al mercado. Si bien esta tecnología es promisoria y de interesante aporte en el área del almacenamiento de

información, la continua e incesante demanda por más capacidad de almacenamiento no detiene a las Compañías de Discos Duros en sus continuas investigaciones de nuevas tecnologías. Y aquí surge el tema de la Lubricación Mediante Nano Tubos. Consiste en recubrir el "plato" giratorio de un Disco Duro mediante una delgada capa de un resistente lubricante. Este lubricante, aparte de proteger el medio magnético mismo del Disco Duro, permitiría generar un mayor acercamiento entre el cabezal de lectura/escritura y el "plato" giratorio, a tal nivel, que prácticamente estarían en contacto. Junto a lo anterior, esta tecnología patentada por *Seagate* anexaría un mecanismo de generación de calor, tal como el láser, el cual calentaría una superficie pequeña del "plato" giratorio permitiendo una distribución ordenada de las partículas magnéticas del mismo, lo cual permitiría almacenar mayores densidades de información. Este laser se ubicaría junto al cabezal de lectura/escritura.

A pesar de lo explicado en el párrafo anterior, no todo es "color de rosas". En efecto, el láser mencionado no sólo calentaría el "plato" magnético del Disco Duro, sino que incidiría directamente sobre la capa de lubricante generando su eventual evaporación. Para evitar ese fenómeno, Seagate ha patentado la inclusión de un "estanque" de lubricante confeccionado por miles de millones de Nano Tubos (de ahí el nombre de la tecnología), el cual se ubicaría dentro del Disco Duro. Jugando con la presión, el lubricante del "estanque" sería evaporado y depositado sobre el "plato" giratorio en el estado de vapor y en el punto donde el láser haya hecho desaparecer la capa de lubricante. Pero he aquí lo interesante, ya que Seagate asegura que el vapor de lubricante demoraría menos de un giro del disco en completar todo el proceso de recubrimiento donde se necesite. Además, Seagate asegura que la cantidad de lubricante de los Nano Tubos alcanzaría para un normal funcionamiento de 5 a 10 años. De acuerdo a la misma patente de la Compañía, se presenta el siguiente extracto: "El estanque saturado 60 de lubricante del disco puede ser ubicado en cualquier lugar adecuado dentro de la estructura del disco 12. El estanque 60 entrega una presión de vapor predeterminada de lubricante en el interior de la estructura. Luego, las moléculas de lubricante entran a la fase gaseosa y bombardean la superficie del disco a una tasa conocida, determinada principalmente por la presión de vapor. Una superficie multicapa de lubricante es por lo tanto construida a partir de su fase gaseosa. Luego, un equilibrio es establecido entre las moléculas de lubricante en fase gaseosa y la capa más externa de la superficie multicapa del lubricante."

Cabe mencionar que si bien esta tecnología resultaría en un hito por parte de *Seagate*, en el almacenamiento de información, no es la única compañía que se ha puesto a incursionar en esta área. *Fujitsu* recientemente anunció su propia tecnología de capa lubricante para sus Discos Duros.

8. ¿Cuántas claves serían necesarias para que 3 personas se intercambiaran información utilizando cifrado simétrico? ¿Y si fuesen 4 personas?

Para que un número n de personas se comuniquen entre sí, son necesarias n-1 claves por cada persona, lo que implica que son necesarias n * ((n - 1)/2) claves en total.

Por Pedro Antonio Ruiz Martínez

Aplicando esta fórmula, para 3 personas se necesitarían 3 claves y para 4 personas se necesitarían 6 claves.

Otra forma de verlo es con el siguiente esquema:

En el caso de 3 personas necesitaríamos 3 claves:

 $A \longleftrightarrow B 1 clave$

 $B \longleftrightarrow C 1 \text{ clave}$

 $A \longleftrightarrow C1$ clave

En el caso de 4 personas necesitaríamos 6 claves:

 $A \longleftrightarrow B 1 clave$

 $A \longleftrightarrow C1$ clave

 $A \longleftrightarrow D 1 \text{ clave}$

 $B \longleftrightarrow C 1 \text{ clave}$

 $B \longleftrightarrow D1 \text{ clave}$

 $C \longleftrightarrow D 1 \text{ clave}$

9. Describe detalladamente cómo conseguir un certificado digital para una persona jurídica.

¿Cómo obtener un certificado digital de persona jurídica?

Para obtener un certificado de firma electrónica y si se trata de una persona jurídica es imprescindible contar con un ordenador que tenga acceso a Internet, acceder a la página www.ceres.fnmt.es y seguir los tres pasos que se indican a continuación:

- 1. Solicitud del certificado.
- 2. Acreditación de la identidad mediante personación física en una oficina de registro.
- 3. Descarga del certificado desde Internet.

Se describen a continuación cada uno de los pasos:

Paso 1: Solicitud del certificado

Entra en la página de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre (https://www.cert.fnmt.es/) y haz click en "Obtenga/ Renueve su certificado digital":



Lo siguiente será elegir si quieres el certificado para una persona **física** o para una persona **jurídica**. Persona jurídica es por ejemplo una Sociedad, es decir, una institución creada por una o más personas físicas para cumplir un objetivo. En este ejemplo elegiremos *Persona jurídica*.

Hacemos clic en Certificado de Representante → Persona Jurídica:



En el menú de la izquierda, debemos elegir "Solicitar Certificado":



Paso 2: Acreditación de la identidad

Deberá personarse con su Código de Solicitud en las Oficinas de Registro de la Agencia Tributaria, de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, o de la Comunidad Foral de Navarra.

Documentación necesaria:

Consultar en el siguiente enlace:

https://www.sede.fnmt.gob.es/documents/11614/8037211/doc_RPJ.pdf/00747f62-5ef6-4c7f-98f9-7f0788ffa317

NOTA: En las oficinas de la AEAT se requiere cita previa. Puede encontrar el enlace en www.agenciatributaria.es

Oficinas de acreditación

La personación en las oficinas de registro para acreditar su identidad podrá realizarla en:

Delegaciones y Administraciones de la AEAT

Comisión Nacional del Mercado de Valores

Comunidad Foral de Navarra

Avisos importantes:

Durante el proceso de obtención del certificado:

- No cambiar el navegador ni el sistema operativo.
- No formatear el ordenador.



Paso 3: Descarga del certificado desde Internet.

El precio de este certificado es de **14 Euros**, impuestos no incluidos, y se emite con un periodo de validez de 2 años.

Sólo se admite el pago con tarjetas de crédito/débito



NOTA: Se recomienda hacer una copia de seguridad del certificado en un soporte extraíble.

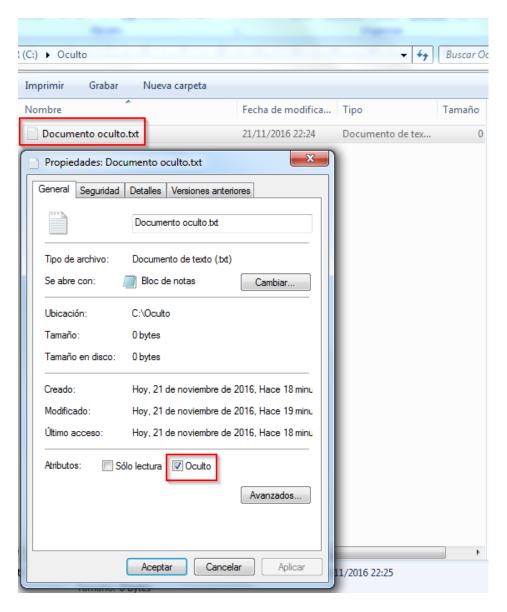
Breve resumen

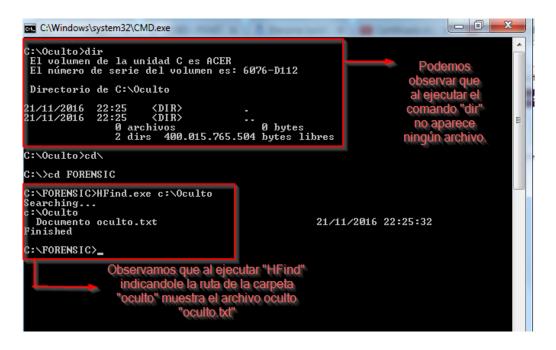
- Configurar el navegador para evitar problemas a la hora de solicitar/descargar el certificado. Los navegadores soportados son: *Internet Explorer y Mozilla Firefox. Lo ideal es descargar el configurador que se proporciona en la propia página, aunque puede realizarse de forma manual.*
- Solicitud vía internet del certificado: Se rellena el formulario de la solicitud y se envía.
- Acreditación de la identidad de la persona jurídica en una Oficina de Registro: Debe presentarse personalmente (con cita previa) la persona jurídica con la documentación pertinente.
- Descargar el certificado de usuario: 24 horas después de la inscripción presencial, se puede descargar el certificado desde la página web e instalarse.

SE RECOMIENDA HACER UNA COPIA DE SEGURIDAD DEL SOPORTE EN UN SOPORTE EXTRAIBLE.

10. Descarga la herramienta The Forensic ToolKit, instálala en tu equipo y ejecútala. Describe la salida de un comando.

<u>HFind</u>: Explora el disco buscando archivos ocultos. Encontrará cualquiera archivo oculto incluso los ocultados por el sistema, usando el atributo archivos del sistema. Éste es el método que utiliza Internet Explorer para ocultar datos. **HFind** también enumera los tiempos de acceso pasados.





Afind:

Para utilizarla abrimos un terminal. Localizamos el archivo descargado y nos dirigimos a la ruta donde se encuentra. Escribimos **Afind**, y vemos las distintas opciones que tenemos:

Ponemos –d 3 y vemos los archivos a los que accedimos hace 3 días.

- -m son los minutos.
- -s son segundos.

```
C:\FORENSIC\AFind.exe -d 3 "c:\Descargas"
Searching...
c:\Descargas
ForensicToolkit20.zip 20/11/2016 22:17:43
Greenshot-INSTALLER-1.2.8.14-RELEASE.exe 21/11/2016 23:25:19
pf-1r.zip 20/11/2016 19:05:24

Finished
C:\FORENSIC\
```