



Seguridad informática | EJERCICIOS 2.1

Fecha de realización: 21 - 11 - 22

EJERCICIOS TEMA 2

REALIZA TODOS LOS EJERCICIOS Y SUBE EL ARCHIVO EN LA TAREA

2.- Sistemas de extinción usados en un CPD.Cuál es el más usado y por qué.

El sistema de extinción en un CPD debe no afectar a la electrónica, además de tener propiedades dieléctricas, y de baja reducción de oxígeno, sin peligro para las personas, y seguro para el medioambiente. El más utilizado es el agua nebulizada. Los dispositivos de agua nebulizada, no afecta a los equipos informáticos y elimina el oxígeno del contacto directo con la llama.

Con el agua Nebulizada, el resultado nos da una mayor superficie, que permite absorber mejor el calor y por tanto evapora más rápidamente. El enfriamiento y el efecto de mojado permiten un apago del fuego más efectivo, usando una mínima cantidad de agua de extinción. Las partículas de este agua son muy pequeñas, estas tienen un tamaño menor a 1000 micras. Cuenta con tres tipos de soluciones:

- **Evaporación.** Enfriamiento de la sala por absorción del calor.
- **Dilución.** Desplazamiento del oxígeno en el foco del suelo.
- **Radiación.** Disminución de la transmisión del calor.

El agua nebulizada tiene una serie de ventajas respecto a los sistemas tradicionales de extinción de incendio como por ejemplo la activación inmediata, su gran eficacia de protección contra una gran variedad de incendios, el mínimo de daños causados por el agua o también el poco consumo de agua que necesita.

Lo común en todos los CPD, lo principal son extintores y detectores de humo.

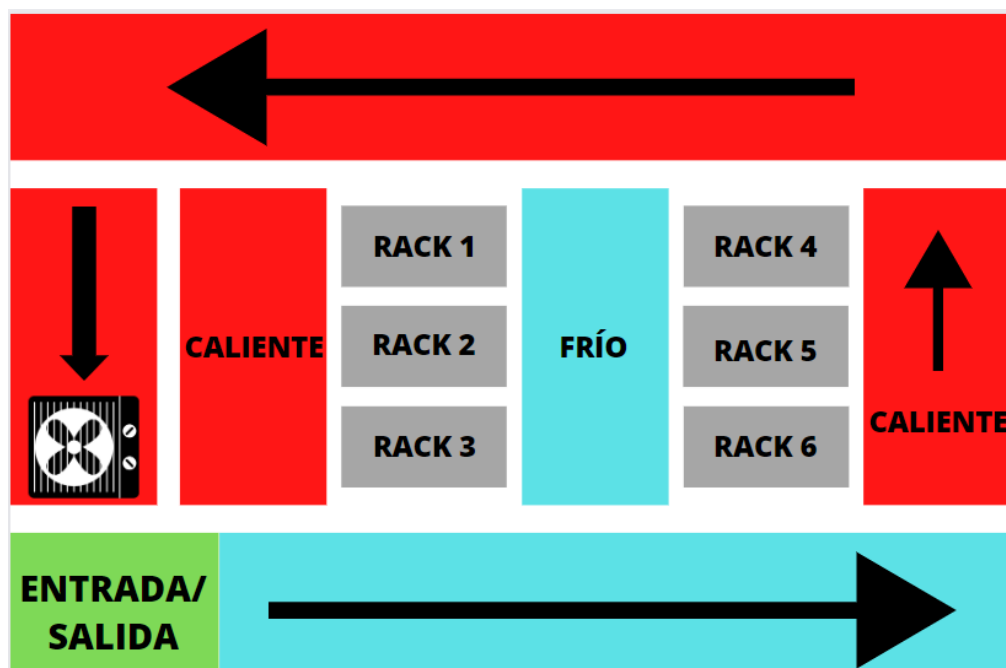
3.- Climatización: Explicar qué son los pasillos fríos y calientes y la refrigeración líquida



Cómo la mayoría de los dispositivos del CPD toman el aire por su parte delantera, y lo expulsan caliente por la parte trasera, el alternar su orientación facilitará de forma natural y eficaz el flujo del aire. Con esto se generan pasillos fríos y calientes (HA/CA), los cuales distribuyen este flujo de una forma eficaz y gastan menos energía, esto se traduce en un menor consumo energético y una menor contaminación.

La refrigeración líquida, también conocida como refrigeración por inmersión es un modo de mejorar la eficiencia en el proceso de eliminación de calor en CPD. Se puede refrigerar con agua o con líquidos equivalentes que tengan mayor poder calorífico o que en caso de fuga, evaporen.

4.- Realiza un esquema de distribución de un cpd de 6 filas de racks. diseñalo todo.



He realizado este esquema con la aplicación web [Canva](https://www.canva.com). Las zonas rojas son las calientes y las frías son las azules. Conforme a la explicación que dí antes y este esquema, organizaría mi cpd de 6 racks, de esa manera.

5.- Buscar información sobre: iButton, Touch memories o llaves electrónicas de contacto

- **Ibutton:** Es ideal para cualquier aplicación donde la información tiene que



viajar junto a una persona u objeto. Es útil para la trazabilidad de procesos. Colocado en un llavero, reloj, o un anillo, un iButton puede conceder a su propietario el acceso a un edificio, un PC, una pieza de un equipo, o en nuestro caso al CPD.



- **Touch memories:** Ofrecen un nivel de seguridad muy alto ya que son muy resistentes a la abrasión y son muy adecuados para entornos industriales donde la probabilidad de avería, vandalismo o vandalismo es alta, pero no son recomendables para entornos donde se genera gran cantidad de electricidad estática, por ejemplo en una oficina con mucha moqueta y ambiente muy seco. Su avanzada tecnología impide la posibilidad de duplicarlos. Realmente confiable. En cuanto al precio, hay que tener en cuenta que son uno de los soportes más caros, aunque relativamente (salvo que alguien los pierda) nunca se desgastan, como las tarjetas, lo que a la larga viene bien. Por otro lado, también es importante llegar a la ecuación completa, ya que para el lector también es de acero inoxidable, por lo que no se desgasta con el uso y es la más económica de todas las ecuaciones.



- **Llaves electrónicas de contacto:** Son un sistema de control de accesos que no requiere cables, pilas ni mantenimiento, registra cada apertura y gestiona los permisos. Su instalación es tan sencilla como sustituir tu cerradura actual. Quién, dónde y cuándo los administradores pueden otorgar acceso. Estos permisos se pueden revocar o extender de forma remota en cualquier momento a través de la aplicación móvil y el teléfono, lo que permite desactivar las claves en caso de pérdida o robo y otorga permisos especiales para accesos no planificados. Por ejemplo, los gerentes pueden abrir y cerrar todas las estaciones en cualquier momento, mientras que los transportistas solo pueden ingresar a los almacenes y estacionamientos durante las horas de trabajo.



9.- Busca condiciones temperatura y humedad óptimas para un equipo y en un CPD.

(va también parte del ejercicio del tema anterior con Everest)

Liebert-HIROSS, principal fabricante de equipos de climatización "Close Control" o de precisión define los siguientes límites de operación para sus equipos:

Condiciones del aire	desde:	18°C, 45% H.R.
	hasta:	27°C, 55% H.R.
Circuito de calefacción por agua caliente	temperatura del agua de entrada	máx. 85°C
	presión del agua	máx. 8.5 bar
	desde:	20°C



6.- Se podría aprovechar el calor que se produce en un CPD. Investiga

Sí, según estudios y foros, un número elevado de CDPs están reorientando el calor de sus servidores hacia casas cercanas, oficinas, invernaderos e incluso piscinas. La posibilidad de volver a utilizar el exceso de calor de los centros de datos está ayudando a mejorar el perfil de eficiencia energética de estas instalaciones. Hay muchos ejemplos de data centers que cooperan con empresas e instituciones de la zona para reutilizar el calor residual en otros usos, como por ejemplo, calefacción.

Por ejemplo, la compañía finlandesa de IT Academica logró proporcionar calefacción para 500 viviendas a través de data centers colocados bajo la catedral Uspenski , en el centro de Helsinki. O, por ejemplo, la piscina de la ciudad en Uitikon, en Suiza que se calienta por el calor residual de un centro de datos construido en 2008 por IBM Corp. junto a GIB-Services AG.

7.- Buscar el funcionamiento de Cold site, Hot-site, Mutual backup y Mirror

- **Cold site:** Es un CPD externo a la organización con toda la infraestructura necesaria en cuanto a climatización, potencia eléctrica, etc, para poner en marcha un CPD semejante al nuestro en caso de contingencia.
- **Hot site:** Es un CPD con comunicaciones, sistemas y software análogo al principal. En caso de contingencia.
- **Mutual backup:** Se llega al acuerdo con otra organización para ejercer de centro de backup mutuo entre sí.
- **Mirror site:** Es una evolución de la sala caliente en la que los datos son replicados en tiempo real de un CPD a otro.

8.- En el mercado existen equipos (además de los SAIS) para protección contra picos y subidas de tensión. Busca, cita algunos de ellos y valora cual sería la mejor alternativa para tu ordenador personal.

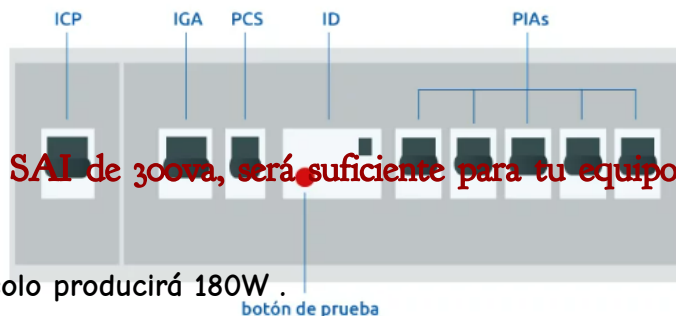
Podemos encontrar por ejemplos los APC , estos ofrecen una óptima protección contra sobretensión para sus dispositivos eléctricos. Protege contra sobretensiones en





caso de tormentas, provocadas por rayos y picos de tensión en la red eléctrica.

La mejor opción en mi opinión, es colocar un limitador. Un limitador o protector de sobretensión (PCS) es un dispositivo que se puede localizar en los cuadros eléctricos y que ayuda a proteger a los aparatos conectados a la red eléctrica ante subidas de tensión. Cuando se produce una subida de tensión eléctrica este dispositivo salta desviando la corriente y protegiendo a los aparatos de posibles averías.



9.- Dispones de un SAI de 300va, será suficiente para tu equipo con una fuente de 250w

No, porque ese SAI solo producirá 180W.

10.- En nuestra empresa de venta por internet tenemos un servidor web (360w), un pc de trabajo (320w) y un portátil (230w) del director, una impresora en red (60w) y un router (18w). Qué equipos tenemos que conectar al SAI. ¿Por qué?. Qué potencia de SAI necesitaremos.

Tendremos que conectar el servidor web, el router y un pc de trabajo. Lo principal es el servidor web y el router, porque sin estos, nuestro principal negocio y fuente de ingreso estaría inactivo.

$$360w + 18w + 320w = 698w.$$

Necesitaremos una potencia del SAI superior a 750w

13.- Una consultora realiza una auditoría al CPD de una empresa. Elabora un informe con las principales conclusiones. Para cada punto, evalúa si es correcto o, en cambio, tú propones alguna modificación:

a) Las paredes del CPD son módulos de madera, como el utilizado para



habilitar salas de reunión dentro de la planta.

Lo mejor es quitar la madera y poner un material robusto.

b) El sistema de extinción de incendios es el mismo para todas las salas de trabajo: aspersores de agua desde el techo.

Ya sea en el CPD como en zonas donde se tengan equipos eléctricos, el sistema de extinción deberá de ser acorde a lo que tenemos, como por ejemplo agua nebulizada para así evitar que los equipos se dañen y se rompan para siempre.

c) Varias salas próximas al CPD se utilizan como almacenes de papel.

Esas salas de almacenaje de papel no tendrán que contener ningún material que pueda extender o provocar fuego, pero lo más óptimo sería tener ese almacenaje de papel lejos de la CPD, ya que si hubiera un incendio, se quemaría todo y pasaría a la habitación del CPD.

d) La cubierta del techo suele tener goteras en invierno.

Esa goteras deberán de ser tapadas ya, y el techo arreglado cuanto antes ya que esa agua podría dañar los equipos informáticos pudiendo perder datos de importancia y romperse los equipos.

e) La sala del CPD tiene sensores de temperatura y humedad conectados al mismo sistema que supervisa los servidores.

El administrador de sistema y encargado de la seguridad del CPD debe de conocer en todo momento la temperatura de la sala y la humedad para llevar un control exhaustivo sobre estos factores.

f) La puerta del CPD está abierta a cualquiera, porque nunca han tenido problemas de sabotaje en la historia de la empresa. Por la misma razón, no hay ningún detector de presencia.

Esto es algo negativo y que tienen que solucionarlo ya, porque en estos servidores se localiza mucha información y datos importantes para la empresa, por lo que si estos datos lo roban y desaparecen será el fin de este negocio. Que no haya sucedido nunca no quiere decir que no vaya a suceder en un futuro, por lo que es mejor prevenir que curar.

g) El sistema de SAI instalado permite una autonomía de 30 minutos.

No deberemos depender de algo como el SAI, está bien que lo tengamos instalado pero deberemos de preparar más alternativas para estar preparados.

h) Una pared del CPD tiene un gran ventanal a pie de calle.

Esta ventana debe de ser tapiada cuanto antes para evitar cualquier acceso no



deseado a la instalación y que nos roben o nos rompan los equipos.

i) La sala del CPD dispone de un conjunto de cámaras conectadas por IP con el ordenador del responsable de informática.

Esto no está del todo mal, pero en mi opinión, estas imágenes deberían de ir a un puesto especial de seguridad donde una persona física tenga presente estas cámaras, esto es porque el responsable de informática puede levantarse e irse a prestar ayuda a algún compañero y las cámaras deben de estar siempre vigiladas por alguien.

j) La colocación de ordenadores es caótica, sin respetar ningún pasillo de ventilación.

Los equipos deben de estar correctamente colocados según el protocolo para mantener una temperatura ideal, sobre todo tener en cuenta la organización de pasillos calientes y fríos.

k) En la planta superior está el laboratorio de I+D de una empresa de telecomunicaciones.

No lo veo bien, porque esto podría causar que el CPD sufra interferencias en nuestros equipos, por lo que lo mejor sería aislar los techos de estas interferencias o mantener nuestro CPD lejos de esas salas.