

Instalación de la aplicación

Introducción

La aplicación de auto apagado de la Universidad Politécnica de Valencia apaga los ordenadores tras un tiempo prudencial cuando nadie ha iniciado sesión en ellos; y reduce el consumo energético de los equipos cuando no están siendo utilizados por nadie.

Para reducir el consumo de energía en este último caso, el ordenador puede optar por apagar la pantalla o monitor; por desactivar temporalmente el disco duro, o por suspender el equipo, haciendo que parte del ordenador se desactive y deje de consumir electricidad.

También es posible un apagado completo del ordenador, pero sin que el mismo afecte a los programas y documentos abiertos en ese momento, lo que se conoce como hibernación. Al encender el PC, todo nuestro entorno de trabajo vuelve a estar como estaba en el momento en que lo dejamos.

Este software puede instalarse en equipos con Windows XP, Vista y Windows 7. Windows 2000 ha dejado de ser soportado en esta versión. Microsoft ha dejado de mantener este sistema operativo el 13 de julio del 2010. Y de hecho algunos comandos necesarios para desarrollar este programa, ya no están disponibles en sistemas Windows 2000.

Tampoco ha sido desarrollado para instalarse en sistemas operativos en su versión de servidor como son Windows 2000 Server, Windows 2003 Server o Windows 2008 Server.

El programa en ningún momento enviará información del ordenador hacia el exterior, ni a ningún servicio central o servidor. Funciona localmente y no interacciona con otros programas externos.

Tampoco realiza tareas de control, vigilancia o monitorización con ningún fin adicional al propio de saber si alguien está empleando el ordenador para aplicar las políticas energéticas adecuadas.

Instalación rápida

Ejecutaremos el archivo “Autoapagado_UPV_v2_r3.exe”. En este caso, se trata de la versión 2, revisión 3 del auto apagado de la UPV. Sucesivas mejoras o cambios menores darán lugar a nuevas revisiones.

Se abrirá la siguiente pantalla:



Seleccionaremos el idioma en que queremos realizar la instalación. En cualquier momento se puede avanzar o retroceder por las pantallas del programa de instalación mediante los botones de Volver y Continuar.

Siempre se puede salir del programa de instalación sin instalarlo pulsando Alt + F4, lo que cerrará la aplicación sin requerir confirmación.

No se hará ningún cambio sobre el equipo hasta que pulsemos el botón Instalar de la última pantalla. Para instalar el programa es necesario tener permisos de administrador sobre el equipo. Recordad que el programa está pensado para instalarse sobre estaciones de trabajo y no sobre sistemas operativos de servidor.

Tras seleccionar el idioma nos aparecerá la pantalla de información corporativa de la UPV. Pulsaremos el botón de Continuar.



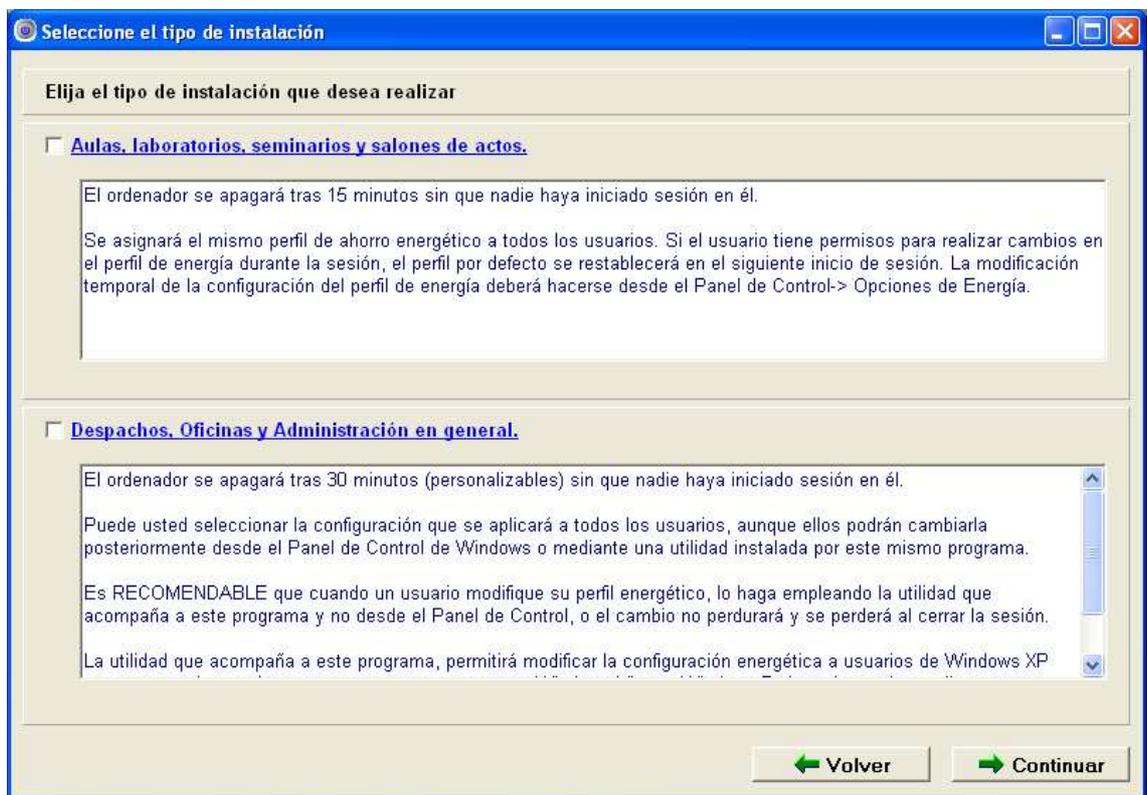
Si el programa va a instalarse en aulas, donde el perfil de ahorro energético es el mismo para todos los usuarios que inician sesión en el ordenador y cualquier cambio en el perfil de energía del usuario no se preservará para el siguiente inicio de sesión, elegiremos como tipo de instalación "Aulas".

El usuario podrá modificar el perfil desde el Panel de Control, en Opciones de Energía, aunque los cambios que realice solamente perdurarán el tiempo que dure la sesión de trabajo.

Si deseamos especificar una configuración por defecto para los usuarios de un ordenador en concreto, de tal modo que posteriores cambios en la configuración por parte del usuario sean preservados y cada usuario tenga su propia configuración específica del perfil energético, elegiremos como tipo de instalación "Despachos".

En este caso, el usuario deberá modificar su configuración desde una herramienta denominada “Módulo de Configuración del perfil energético” y que quedará instalada en Inicio→ Programas → Autoapagado de la UPV, y que preservará los cambios hechos. Cualquier cambio desde el Panel de Control→ Opciones de Energía solo será temporal (válido durante la sesión en curso).

Cada opción dispone de un cuadro de texto explicativo con los detalles de funcionamiento de cada modo de trabajo. El tipo de configuración puede cambiarse posteriormente desde el Registro de Windows si fuera necesario. Si el usuario desea cambiar el modo de trabajo (no debería ser necesario), habrá de desinstalar el programa y volverlo a instalar.



En la siguiente pantalla decidiremos cuanto tiempo debe estar el ordenador encendido sin que nadie haya iniciado sesión antes de apagarse. Además fijaremos los intervalos de tiempo que el ordenador esperará en inactividad antes de aplicar distintas medidas para reducir el consumo de energía.

Este perfil se asignará siempre a cada nuevo usuario que inicie sesión por primera vez, aunque en el caso de usuarios de despachos, los cambios que estos realicen quedaran guardados para posteriores inicios de sesión del mismo usuario.



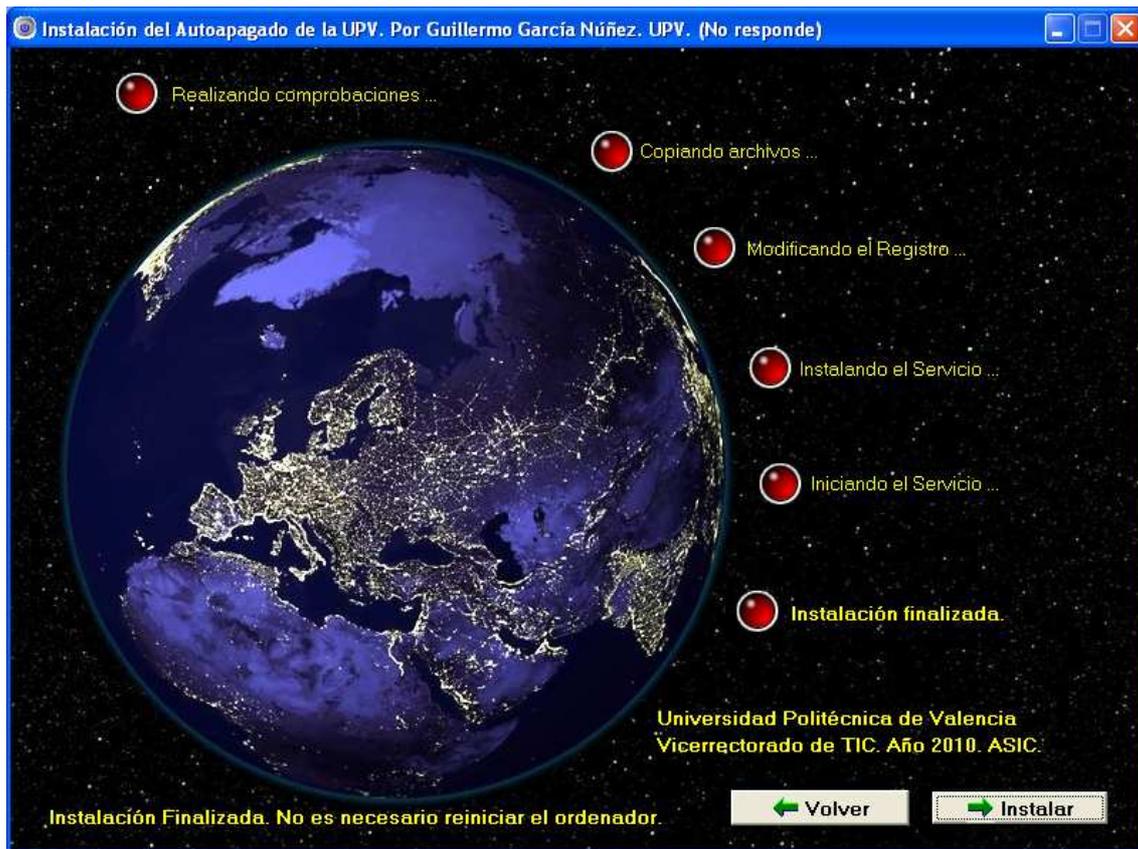
Es posible desactivar la hibernación para máquinas que sepa que no la soportan, aunque prácticamente todos los ordenadores de hoy en día permiten emplear esta característica del hardware.

También es posible activar la casilla de “No aplicar perfil de ahorro energético”, en cuyo caso el programa se comportará como la versión anterior de esta aplicación, que solo apagaba el ordenador cuando nadie había iniciado sesión en él, y no aplicaba otras medidas de ahorro energético.

Empleando esta aplicación, el usuario no necesita saber donde están las Opciones de Energía dentro del Panel de Control o como modificarlas dependiendo del sistema operativo que esté empleando.

Si ha tocado demasiado estos valores y quiere que el programa le proponga de nuevo emplear los originales, puede restablecerlos pulsando sobre el botón “Restablecer los parámetros propuestos por el programa de instalación”.

Tras decidir los cambios oportunos, pulsaremos sobre el botón de Continuar, lo que nos llevará a la siguiente pantalla y que será la encargada de realizar la instalación cuando pulsemos sobre el botón Instalar.



Durante la instalación, puede que el programa se pare unos segundos. Es normal, ya que después de copiar algunos archivos, modificar algunas claves de registro y registrar el servicio en Windows, se espera hasta que el nuevo servicio arranque correctamente.

Al terminar de instalar no será necesario reiniciar el ordenador y la instalación habrá finalizado. El programa no permitirá ser reinstalado sin que se produzca la desinstalación previa.

El clonado de ordenadores no afecta a este servicio de Windows, por lo que cualquier operación de este tipo no causa defecto en el funcionamiento del auto apagado de la UPV.

Es fundamental recordar, que basta con instalar el programa una sola vez en el ordenador. No hace falta que cada usuario que pretenda usar los perfiles energéticos lo instale.

Modos de trabajo

En Windows XP los usuarios no pueden normalmente modificar su perfil energético sin ser usuarios avanzados o administradores. En Windows Vista y Windows 7, cualquier usuario puede modificar su perfil energético.

En Windows XP, el perfil energético es específico del usuario y la máquina, cuando nadie ha iniciado sesión, mantiene como perfil en activo, el del último usuario que inició sesión. En Vista y Windows 7, cuando un usuario modifica un perfil, lo hace para todos, pues éste es único.

Con este software, pretendíamos mantener perfiles energéticos propios por cada usuario y que los usuarios pudieran cambiárselo sin necesitar llamar al técnico informático, ni tener que darlo de alta en el grupo de usuarios avanzados. Además deseábamos mantener perfiles separados para cada usuario y que fueran recordados por la máquina.

Aulas

En este tipo de configuración, a todos los usuarios se les asigna el perfil energético definido durante la instalación de este programa. Pueden modificarlo desde el Panel de Control de Windows, Opciones de Energía. Pero al cerrar la sesión, perderán todos los cambios. La configuración por defecto está almacenada en el Registro de Windows y será siempre la que se cargue en el ordenador cuando el usuario inicia sesión.

Es posible activar una opción desde el Registro de Windows que deja completamente desactivado el ahorro energético en el PC y que solo debería emplearse si por razones concretas, deseáramos que un determinado ordenador no se apagara, suspendiera o hibernara durante varios días mientras permanece con una sesión iniciada por parte de algún usuario autorizado. También sirve como es lógico, para cuando alguien hace una presentación y no desea que el equipo se desactive, apague o entre en suspensión, pero para ese caso debería modificar la configuración energética desde las opciones de energía del panel de control.

Despachos

En la instalación para despachos. Al iniciar sesión un nuevo usuario se le asignará el perfil por defecto que se especificó durante la instalación del programa. Posteriormente el usuario podrá cambiar este perfil con una herramienta que acompaña al programa y que hará que los cambios sean permanentes. Por tanto el ordenador recordará la configuración de cada usuario y la aplicará en el momento en que inicie sesión. Todas las configuraciones están almacenadas en el Registro de Windows.

Verificar la instalación

Tras la instalación, el programa habrá añadido los siguientes archivos al sistema:

- En %WINDIR%\system32:
 - o AhorroEnergetico.exe → Servicio de Windows
 - o Autoapagado.dll -> Librería para el Visor de Sucesos
- En %PROGRAMFILES%\UPV\Autoapagado:
 - o Script para modificar el perfil energético (powercfg_upvenergy.cmd).
 - o Desinstalador de la aplicación (desinstalador.exe).
 - o Herramientas adicionales (SetACL.exe, PowerConfigUPV.exe).
- En el Registro, se creará la rama: HKML\Software\UPV\Autoapagado
 - o Para la instalación tipo Despachos, los perfiles se almacenarán en HKLM\Software\UPV\Autoapagado\Perfil_Energetico\Usuarios.
 - o La Configuración por defecto, en: HKML\Software\UPV\Autoapagado\Perfil_Energetico\Config_Defecto
 - o La configuración del módulo que aplica los perfiles de energía en: HKLM\Software\UPV\Autoapagado\Perfil_Energetico
 - o La configuración general del programa en: HKLM\Software\UPV\Autoapagado

En el Visor de Sucesos de Windows, en Aplicaciones, podemos ver la existencia de varios mensajes indicando el correcto funcionamiento del servicio. En caso de que la aplicación termine inesperadamente aparecerá un mensaje de aviso.

Los mensajes siguientes son los típicos de un correcto inicio del servicio:

```
Ahorro Energético - Aplicación Autoapagado UPV : [Iniciando el servicio de AutoApagado de la UPV ...]
Ahorro Energético - Aplicación Autoapagado UPV : [Versión de AutoApagado: 2.0.1.1]
Ahorro Energético - Aplicación Autoapagado UPV : [Sistema Operativo: Windows XP]
Ahorro Energético - Aplicación Autoapagado UPV : [Cargando configuración de apagado ...]
Ahorro Energético - Aplicación Autoapagado UPV : [Configuración leída desde el Registro de Windows.]
```

Se puede detener el servicio y arrancar de nuevo desde un archivo por lotes, un script, un prompt de sistema o desde una interfaz de comandos mediante las siguientes ordenes:

```
Net stop autoapagadoupv
Net start autoapagadoupv
```

Si ejecutamos una correcta parada mediante el comando “net stop autoapagadoupv”, veremos lo siguiente en el visor de sucesos:

Ahorro Energético - Aplicación Autoapagado UPV :
[Finalizando servicio de autoapagado de la UPV. Servicio detenido.]

Al instalar el programa, éste necesita registrar en Windows la librería que manda los mensajes al Visor de Sucesos, por esta razón, y aunque el servicio funcionará correctamente sin necesidad de reiniciar el ordenador tras la instalación, la primera vez que visitemos el visor de sucesos (sin haber reiniciado el ordenador) y busquemos los eventos del auto apagado de la UPV, veremos los mensajes descritos más arriba, aunque Windows se quejará de que no ha encontrado la librería que debería presentar esos mensajes en el Visor. Es normal.

El programa puede desinstalarse como cualquier otra aplicación desde el Panel de Control, en Programas, Agregar/Quitar Software, si se trata de Windows 2000 o XP; y en Panel de Control, Programas, Desinstalar un Programa si se trata de Windows Vista o Windows 7. Ocupa un poco menos de 3 Mbytes en el disco duro.

Cuestiones de seguridad

El instalador del Auto apagado de la UPV instala en los ordenadores un servicio llamado AutoapagadoUPV y que es el encargado de modificar el perfil energético o esquema de energía de un usuario cada vez que éste inicia sesión.

Aunque el servicio se ejecuta con los privilegios propios del usuario “Cuenta del sistema local”, más conocido como SYSTEM, el script powercfg_upvenergy.cmd (que se ejecuta cuando un usuario inicia sesión) es lanzado con los permisos y privilegios propios del usuario.

Para ello, el servicio impersona al usuario que inicia sesión en el sistema (se hace pasar por él), y entonces lanza el script. Aunque el script se ejecuta con los permisos propios del usuario, es recomendable asegurarnos que cualquier permiso que asignemos a C:\Archivos de Programa, no da acceso a los usuarios para que puedan modificar el contenido de dicho script por propagación de permisos en la rama de directorios.

Para evitar fallos de seguridad debidos a cambios en los permisos del script powercfg_upvenergy.cmd dentro de la carpeta de instalación del programa, cambios que pueden producirse dentro de C:\Archivos de Programa y propagarse por herencia al resto de directorios, el programa dispone de un sistema basado en hash (MD5) que verifica la integridad de este archivo antes de ejecutarlo. En caso de detectar cambios que hayan variado su huella digital, el script no se ejecutará y dicho hecho quedará registrado en el Visor de Sucesos. (Ver el último punto de este manual para más información).

Esta medida encaminada a reforzar la seguridad es el cambio fundamental en esta nueva versión del programa, aunque no el único. Su objetivo es evitar fallos de seguridad ajenos al programa.

En Windows existen directivas que impiden, en caso de activarse, que un programa impersona a otro usuario. En instalaciones estándar con XP, Vista o Windows 7, el programa se ejecutará perfectamente. Pero cuidado con los cambios que puedan hacerse mediante directivas en la configuración del equipo. En concreto no deberían tocarse las directivas de “Representar al cliente después de la autenticación” y “Crear objetos globales”, ambas en Configuración del Equipo → Configuración de Windows → Configuración de Seguridad → Directivas Locales → Asignación de derechos de usuario.

Configuración especial. Datos técnicos

Temporizador del apagado

Una vez instalada la aplicación de auto apagado, la configuración de la misma se almacena en el Registro de Windows, en concreto en [\\HKLM\Software\UPV\Autoapagado](#). Es posible exportar la configuración y cargarla posteriormente en otras máquinas mediante una Política de Grupo (GPO) o un script.

El valor Apagado_TMax_no_login, que está configurado por defecto en “15” es lo que determina el tiempo en minutos que la máquina permanece encendida antes de apagarse cuando no hay sesión iniciada.

Puede reducirse el número de entradas que el programa almacena en el Visor de Sucesos, situando la variable log_inicio a cero.

Los demás valores no deben tocarse.

Sabremos que es el auto apagado quien ha apagado el ordenador porque antes de dar la señal de apagado al ordenador lo registrará en el Visor de Sucesos, indicando la orden exacta con parámetros incluidos que ha dado al sistema.

Ejemplo de configuración en el Registro del auto apagado:

Windows Registry Editor Version 5.00

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\UPV\AutoApagado]
"iniciar_servicio"=dword:00000001
```

```
"log_inicio"=dword:00000001
"Apagado_Automatico"=dword:00000001
"Apagado_TMax_no_login"=dword:0000000f
"Apagado_Tiempo_Espera"=dword:00000000
"Apagado_Comando"="shutdown"
```

Si se modifica la configuración del servicio, ésta no surtirá efecto hasta que el servicio sea reiniciado.

Existe información de la aplicación de auto apagado en otros lugares del Registro para configurar el servicio de Windows, asociarle el desinstalador, registrar la librería que escribe los eventos en el Visor de Sucesos y algunos detalles más. Sin embargo, la configuración propiamente dicha del programa está almacenada en la ubicación anterior.

Perfiles Energéticos

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\UPV\AutoApagado\Perfil_Energetico]
```

```
"aplicar_perfil_energetico"=dword:00000001
"aplicar_perfil_sin_ahorro"=dword:00000000
"desactivar_protector_pantalla_con_sesion_cerrada"=dword:00000000
"desactivar_protector_pantalla_permanentemente"=dword:00000000
"Idioma"="castellano"
"Tipo_Instalacion"="Aula"
"aplicar_al_iniciar_sesion"=dword:00000001
"log_perfil_energetico"=dword:00000001
```

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\UPV\AutoApagado\Perfil_Energetico\Config_Defecto]
```

```
"Monitor_AC"=dword:0000000a
"Monitor_DC"=dword:00000005
"Disco_AC"=dword:00000014
"Disco_DC"=dword:0000000a
"Susp_AC"=dword:0000000f
"Susp_DC"=dword:0000000a
"Hib_AC"=dword:00000019
"Hib_DC"=dword:00000014
"Hibernacion"=dword:00000001
```

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\UPV\AutoApagado\Perfil_Energetico\Usuarios]
```

```
"Nota"="Directorio de configuración del perfil para cada usuario en entorno de despachos"
```

El valor aplicar_perfil_energetico activa / desactiva los perfiles de energía. Si lo dejamos a cero, esta versión del programa se comporta como la versión 1.0 del auto apagado, es decir, no aplica perfiles.

La variable `log_perfil_energetico`, debería estar a cero excepto para realizar depuración de código. Se encarga de apuntar la configuración energética (parámetros) aplicada a cada usuario.

Para cambiar el tipo de instalación, cambiaremos `tipo_instalacion` a “aula” o “despacho”. La capitalización de los caracteres (mayúsculas /minúsculas) no tiene importancia.

`Monitor_AC`, `Disco_AC`, `Susp_AC` e `Hib_AC` son los tiempos de inactividad del sistema antes de apagar el monitor, el disco duro, suspender el ordenador o hibernarlo cuando este está alimentado por corriente continua; con el sufijo `DC`, son los tiempos cuando el PC está siendo alimentado con baterías (portátiles).

La variable `Hibernación` indica si la misma puede o no aplicarse al PC. Durante la instalación se especifica si el ordenador tiene soporte hardware para llevarla a cabo. Normalmente hoy en día todos los ordenadores la soportan.

Si cambiamos el tipo de instalación a “aula”, y ponemos la variable `aplicar_perfil_sin_ahorro` a 1, tanto el monitor, como el disco duro no se apagaran ni desconectarán nunca mientras haya iniciada una sesión en el ordenador. El PC tampoco pasará a hibernación o suspensión. Este es el modo de “presentaciones”, cuando no queremos que el ordenador pase a bajo consumo por cuestiones puntuales.

Con desactivar la aplicación de perfiles energéticos no basta. Si después de llevar un tiempo empleando el auto apagado de la UPV, ponemos la variable `aplicar_perfil_energetico` a 0, el programa deja de aplicar perfiles energéticos en el ordenador donde está instalado, pero quedará activo el último que se aplicara. Para que no se aplique ninguno, y pasar justamente al punto opuesto, es decir, sin ningún tipo de ahorro, debe situarse la variable `aplicar_perfil_sin_ahorro` a 1. Esta situación solo debe ser para situaciones especiales, no debe ser un modo de trabajo permanente.

Las variables del Registro `desactivar_protector_pantalla_con_sesion_cerrada` y `desactivar_protector_pantalla_permanentemente` han sido creadas y serán utilizadas en versiones posteriores (actualizaciones o releases) de este programa. En esta versión no tienen funcionalidad alguna.

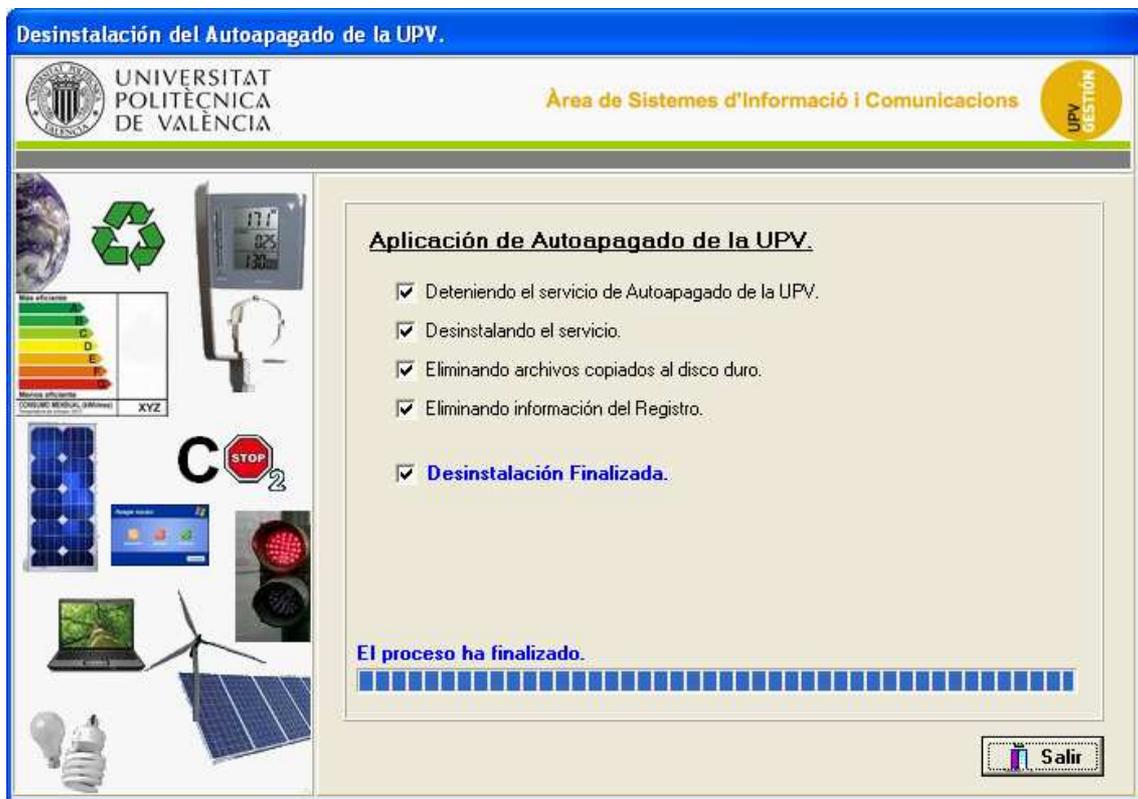
La variable `log_perfil_energetico`, si está a 1 almacenará en el Visor de Sucesos → Aplicaciones los cambios que se van haciendo al perfil energético cuando un determinado usuario inicia sesión en el sistema, dependiendo de que la configuración sea la propia de aulas o despachos. En principio, dicho valor debería estar desactivado por defecto y solo debería activarse para depurar errores u obtener información del sistema.

Desinstalación del programa

Para desinstalar el programa, lo haremos desde el Panel de Control de Windows, eligiendo Programas o Agregar/Quitar Software, como se hace siempre con cualquier aplicación.

El desinstalador se iniciará sin más preámbulos y borrará todo lo que se ha añadido a Windows, excepto cierta configuración en el Registro específica sobre el propio desinstalador y que se borrará en el siguiente reinicio del ordenador.

Si instalamos de nuevo el programa sin reiniciar el PC, no pasa nada. El instalador comprobará si quedaba algo pendiente programado por parte del desinstalador y hará los ajustes oportunos.



Documentación adicional

Sitios donde obtener información adicional:

http://www.upv.es/doc/encendido_remoto

<http://www.asic.upv.es/>

<http://personales.upv.es/guigarnu/autoapagadoupv.html>

Librerías empleadas

Esta aplicación emplea varias funciones sobre MD5 y Hash que han sido extraídas del código fuente de la aplicación MD5Check, versión 2.1, de la web de Angus Johnson. El programa en cuestión puede verse aquí: <http://angusj.com/delphi/>.

Los módulos que contienen a estas funciones han sido desarrollados por Wolfgang Ehrhardt. La licencia no tiene ninguna restricción de uso de estos módulos, tal como puede apreciarse en: http://home.netsurf.de/wolfgang.ehrhardt/info_en.html.

Los dos módulos empleados para verificar la integridad del archivo powercfg_upvenery.cmd fueron desarrollados por W. Ehrhardt entre el 16.03.2002 y el 24.02.2007. Y ambos módulos se emplean en esta aplicación de la UPV sin modificación alguna y respetando la autoría de los mismos.