

SoftXpand Xpress



MiniFrame™
Doing more with less

INDICE

1. SELECCIÓN DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN ADECUADA	3
1.1.Introducción	3
1.2.Cálculo de la capacidad de potencia real.....	3
2. CONFIGURACIONES EJEMPLO.....	5
2.1.Sistema testeado para 4 Estaciones de trabajo SoftXpand N°1	5
2.2.Sistema testeado para 4 Estaciones de trabajo SoftXpand N°2.....	8
2.3.Sistema testeado para 4 Estaciones de trabajo SoftXpand N°3.....	11
2.4.Sistema testeado para 2 Estaciones de trabajo SoftXpand N°4.....	14
3. CÓMO IMPLEMENTAR EL CLUSTER SOFTXPAND XPRESS?	17
3.1.Consideraciones de la CPU.....	17
3.2.Consideraciones de las estaciones de trabajo	17
3.2.1.Cableado USB y monitor	17
3.2.2.Cableado USB y hubs.....	17
3.2.3.Cableado de monitor	19
3.2.4.Instalación adecuada	20
3.2.5.Ejemplo de configuración para 6 Workstations SoftXpand.....	20

1. SELECCIÓN DE FUENTE DE ALIMENTACIÓN ADECUADA

1.1. Introducción

Seleccionar una fuente de alimentación adecuada es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta cuando se prepara un ordenador para trabajar con SoftXpand. La unidad de Fuente de alimentación (PSU) afecta a la estabilidad, fiabilidad y duración del sistema.

El Software SoftXpand, siendo una aplicación, no incrementa el consumo de potencia. Sin embargo, una configuración multiusuario SoftXpand utilizará probablemente más potencia que una única tarjeta de vídeo y exigirá a la CPU más esfuerzo que un PC con un único usuario.

El proceso de seleccionar una Fuente de alimentación adecuada tiene importantes factores a considerar. Esta guía cubre la mayoría de factores a tener en cuenta cuando se planea la compra del hardware.

1.2. Cálculo de la capacidad de potencia real

La potencia eléctrica de la PSU (Fuente de Alimentación) se mide en Watios (W). Esta medida indica la potencia de salida total máxima que da la PSU en watios. La medida de potencia a veces puede ser malentendida, porque la potencia en el interior de un ordenador no se contempla en una sola línea o circuito. El consumo de potencia se divide en varias líneas de tensión, denominadas “raíles”.

El raíl más importante es el de los 12V. Los componentes que dependen de este raíl son: la CPU, la placa base, tarjeta RAM y tarjetas de vídeo.

Debe haber más de un raíl de 12V en una fuente de alimentación. La estabilidad de potencia se incrementa si el número de raíles también crece.

La capacidad en W disponible en el/los raíles de 12V se calcula multiplicando la tensión (V) por la corriente (A) disponible en los raíles:

$$W = V \times A$$

La potencia de una PSU típica (la cifra que indica la etiqueta en letras grandes) suele ser de 500W, sin embargo esto no significa necesariamente que el raíl de 12V es capaz de soportar la mitad de esta cantidad.

Si comprobamos “la letra pequeña” de la etiqueta de una fuente típica de 500W, probablemente revele que el amperaje es de 18A.

Sin embargo, la potencia disponible realmente en el raíl de 12V es: $12V \times 18A = 216W$ que es menos de la mitad de la potencia indicada.

Por ejemplo: Cuántas fuentes de 12V necesitará nuestro sistema SoftXpand?

Es importante tener un dato aproximado del consumo de potencia de los componentes del ordenador. Una vez que se obtiene el total, hay que elegir una PSU que sea capaz de entregar la demanda de potencia, teniendo en cuenta el número de raíles de 12V y no la potencia total.

El siguiente ejemplo muestra un consumo en raíles de 12V cuando se está diseñando un sistema SoftXpand para 6 puestos de trabajo:

Parte	Nº	Consumo Aprox.
CPU: Intel E4300	1	~65W
Placa Base: Asus P5B Deluxe	1	~70W
RAM: Corsair XMS2 DDR2-800 4-1-1-12 (1 GB)	2	~80W
Tarjeta gráfica: GeForce 7300	3	~48W

La demanda total de potencia a 12V debe ser: $65 + 70 + 80 + 48 = 263W$

La corriente total disponible en los raíles de 12V no debe ser inferior a:
 $263W / 12V = 21.92A$ (22 A)

La solución para este caso particular es usar una fuente de alimentación que contenga al menos 2 raíles de 18A 12V.

2. CONFIGURACIONES EJEMPLO

A continuación se muestran diferentes ejemplos de Hardware testeadas y aprobadas para trabajar con SoftXpand.

2.1. Sistema testado para 4 Estaciones de trabajo SoftXpand N°1

Especificación de Hardware para 4 Estaciones de Trabajo SoftXpand bajo PC – uso estándar para trabajo en oficina, con e-mail y navegador de internet	
Hardware interno	
CPU	
Fabricante (tipo)	Intel
Modelo	E2160
Velocidad (MHz)	1800 MHz
Placa Base	
Fabricante	ASUSTeK Computer INC
Modelo	ASUS P5K
Revisión	A2
RAM	
Capacidad (MB)	2048 MB (2 x 1024 DDR2-SDRAM)
Tarjetas de vídeo (GPU)	La tarjeta de vídeo se deshabilita automáticamente en la placa base cuando se instala una tarjeta de vídeo PCI-E.

	Tarjeta 1	Tarjeta 2	Tarjeta 3	Tarjeta 4
Fabricante	NVIDIA	NVIDIA		
Modelo	GeForce 8400 GS	GeForce 8400 GS		
Tipo de Bus	PCI-E	PCI-E		
Memoria	512 MB	512MB		
Número de Puertos	2	2		
Tipo de puertos de Salida	1xVGA / 1xDVI-I	1xVGA / 1xDVI-I		
Ventilación interna GPU (<i>Fan on GPU</i>)	si	si		
Fuente de alimentación (PSU)				
Fabricante:	EZ-Cool			
Modelo:	ATX 400 JSP			
Potencia (W)	400W			
Voltaje (V) por raíl	3.3V	5V	12V	
Amperaje (A) por raíl	28 A	35 A	24 A	
Periféricos				
Hubs USB				
Fabricante	D-Link			

Activo (alimentado): si / no	Si
Número de puertos	7
Extensiones USB	
Longitud de los extensores	4 x 5 metros
Extensor USB Activo: si/no	Si
Ventilación	
Ventiladores	
Número de ventiladores	1
Diámetro del ventilador	8 cm
Flujo de Aire (<i>Air Flow</i>)	30.74 CFM

2.2. Sistema testado para 4 Estaciones de trabajo SoftXpand N°2

Especificación de Hardware para 4 Estaciones de Trabajo SoftXpand bajo PC – uso estándar para trabajo en oficina, con e-mail y navegador de internet				
Hardware interno				
CPU				
Fabricante (tipo)	Intel			
Modelo	Pentium 4520			
Velocidad (MHz)	2800 MHz			
Placa Base				
Fabricante	HP			
Modelo	0984 H			
Chipset	Intel i915G			
RAM				
Capacidad (MB)	2048 MB (2 x 1024 DDR2-SDRAM)			
Tarjetas de vídeo (GPU)	La tarjeta de vídeo se deshabilita automáticamente en la placa base cuando se instala una tarjeta de vídeo PCI-E.			
	Tarjeta 1	Tarjeta 2	Tarjeta 3	Tarjeta 4
Fabricante	NVIDIA	NVIDIA		

Modelo	GeForce FX 5500	GeForce 6200		
Tipo de Bus	PCI	PCI-E		
Memoria	128 MB	256 MB		
Número de Puertos	2	2		
Tipo de puertos de Salida	1xVGA / 1xDVI-I	2xVGA		
Ventilación interna GPU (<i>Fan on GPU</i>)	si	si		
Fuente de alimentación (PSU)				
Fabricante / modelo	Genéricos			
Potencia (W)	300W			
Voltaje (V) por raíl	3.3V	5V	12V	
Amperaje (A) por raíl	28 A	35 A	24 A	
Periféricos				
Hubs USB				
Fabricante	Genérico			
Activo (alimentado): si / no	Si			
Número de puertos	4			
Extensiones USB				

Longitud de los extensores	4 x 5 metros
Extensor USB Activo: si/no	Si
Ventilación	
Ventiladores	
Número de ventiladores	1
Diámetro del ventilador	8 cm
Flujo de Aire (<i>Air Flow</i>)	NC

2.3. Sistema testeado para 4 Estaciones de trabajo SoftXpand N°3

Especificación de Hardware para 4 Estaciones de Trabajo SoftXpand bajo PC – uso estándar para trabajo en oficina, con e-mail y navegador de internet				
Hardware interno				
CPU				
Fabricante (tipo)	AMD			
Modelo	Athlon 64 X2 Dual Core			
Velocidad (MHz)	2700 MHz			
Placa Base				
Fabricante	MSI			
Modelo	MSI – K9A2 Platinum			
Chipset	AMD 790FX			
RAM				
Capacidad (MB)	2048 MB (2 x 1024 DDR2-SDRAM)			
Tarjetas de vídeo (GPU)				
	Tarjeta 1	Tarjeta 2	Tarjeta 3	Tarjeta 4
Fabricante	ATI	ATI		
Modelo	2400 HD	3450		

		Raedon		
Tipo de Bus	PCI-E	PCI-E		
Memoria	256 MB	256 MB		
Número de Puertos	2	2		
Tipo de puertos de Salida	1xVGA + Y cable	1xVGA/ 1xDVI-I		
Ventilación interna GPU (<i>Fan on GPU</i>)	-	-		
Fuente de alimentación (PSU)				
Fabricante:		BFG Tech		
Modelo:		BFGR1000WPSU		
Potencia (W)		1000W		
Voltaje (V) por raíl		3.3V	5V	12V
Amperaje (A) por raíl		28 A	28 A	20 A
Periféricos				
Hubs USB				
Fabricante:		D-Link		
Activo (alimentado): si / no		Si		
Número de puertos		7		
Extensiones USB				

Longitud de los extensores	8 x 5 metros
Extensor USB Activo: si/no	Si
Ventilación	
Ventiladores	
Número de ventiladores	1
Diámetro del ventilador	15 cm
Flujo de Aire (<i>Air Flow</i>)	NC
Equipo de audio	
Equipo de audio por USB	

2.4. Sistema testado para 2 Estaciones de trabajo SoftXpand N°4

Especificación de Hardware para 2 Estaciones de Trabajo SoftXpand bajo PC				
Hardware interno				
CPU				
Fabricante (tipo)	Intel			
Modelo	Pentium D 925			
Velocidad (MHz)	3000 MHz			
Placa Base				
Fabricante	MSI			
Modelo	945GCM5-F V2 (MS-7267)			
RAM				
Capacidad (MB)	1024 MB (1 x 1024 DDR2-SDRAM)			
Tarjetas de vídeo (GPU)				
	Tarjeta 1	Tarjeta 2	Tarjeta 3	Tarjeta 4
Fabricante	NVIDIA			
Modelo	GeForce 8400 GS			
Tipo de Bus	PCI-E			

Memoria	256 MB			
Número de Puertos	2			
Tipo de puertos de Salida	1xVGA/ 1Xdvi	1xVGA/ 1xDVI-I		
Ventilación interna GPU (<i>Fan on GPU</i>)	-	-		
Fuente de alimentación (PSU)				
Fabricante:	EZ-Cool			
Modelo:	ATX 400 JSP			
Potencia (W)	400W			
Voltaje (V) por raíl	3.3V	5V	12V	
Amperaje (A) por raíl	28 A	35 A	24 A	
Periféricos				
Hubs USB	Ninguno			
Fabricante:				
Activo (alimentado): si / no				
Número de puertos				
Extensiones USB	Ninguno			
Longitud de los extensores				

Extensor USB Activo: si/no	
Ventilación	
Ventiladores	
Número de ventiladores	1
Diámetro del ventilador	8 cm
Flujo de Aire (<i>Air Flow</i>)	30.74 CFM

3. CÓMO IMPLEMENTAR EL CLUSTER SOFTXPAND XPRESS?

3.1. Consideraciones de la CPU

- Ubicación física:
 - Si es posible, instale la CPU central de cada grupo de estaciones de trabajo en un lugar seguro, donde solo personal autorizado pueda acceder.
 - Es muy recomendable instalarla en una zona ventilada. Un ordenador con una unidad de fuente de alimentación grande y muchas tarjetas de vídeo genera mucho calor y debe ser descargado del puesto de trabajo.
- Opciones de red:
 - La opción más básica es tener una CPU “stand-alone” que puede tener o no conexión LAN/internet.
 - Si se trata de una instalación de red doméstica, configurar las opciones de red de Microsoft en la CPU.
 - Si el PC es miembro de un Dominio Activo, configurar la CPU y los usuarios en el nivel del dominio.

3.2. Consideraciones de las estaciones de trabajo

3.2.1. Cableado USB y monitor

- Bajo unas condiciones de trabajo estándar, se puede ajustar las distancias de cable (USB y VGA) de la CPU a las estaciones de trabajo (Workstations), con unas longitudes de cable de hasta 20 metros (directamente o mediante extensores).

3.2.2. Cableado USB y hubs

- La longitud de 20m de cable USB tiene limitaciones (solo posible hasta 5 metros por cable físico) y también existen limitaciones para los extensores de USB Windows XP (hasta 5 HUBS/extensores activos de cableado incluyendo el puerto USB del propio ordenador).
- Existen otras soluciones inalámbricas y se pueden implementar si es necesario (consultar).

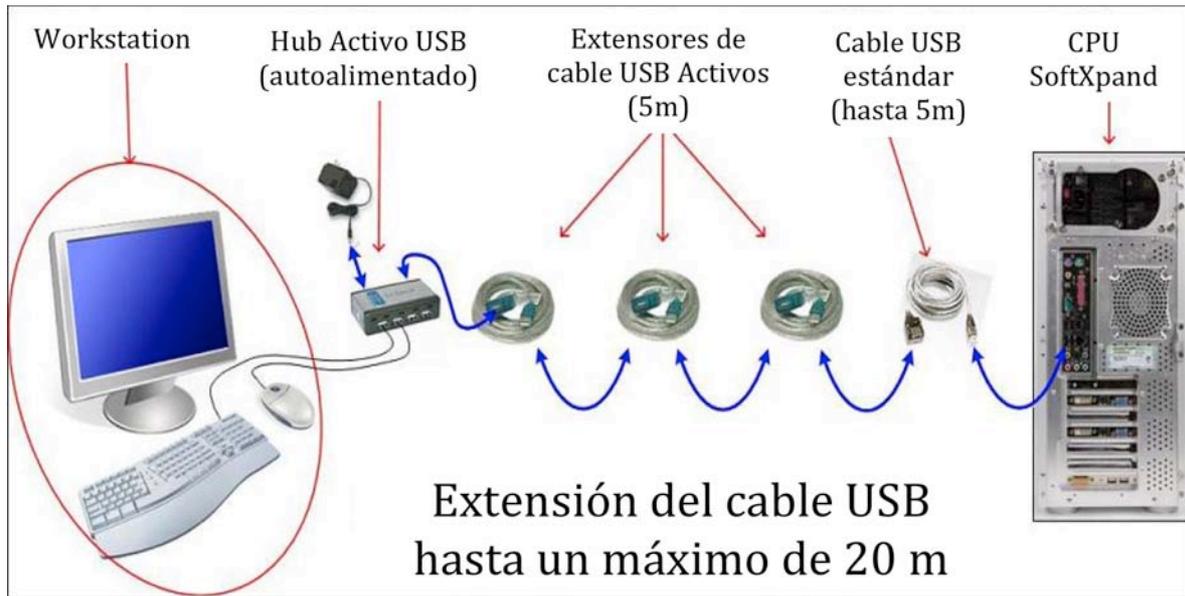


Fig. 1: Extensión de cableado USB

Los equipos de entrada USB que se situarán cerca de la CPU SoftXpand se deben conectar directamente a los puertos USB frontales o traseros de la CPU.

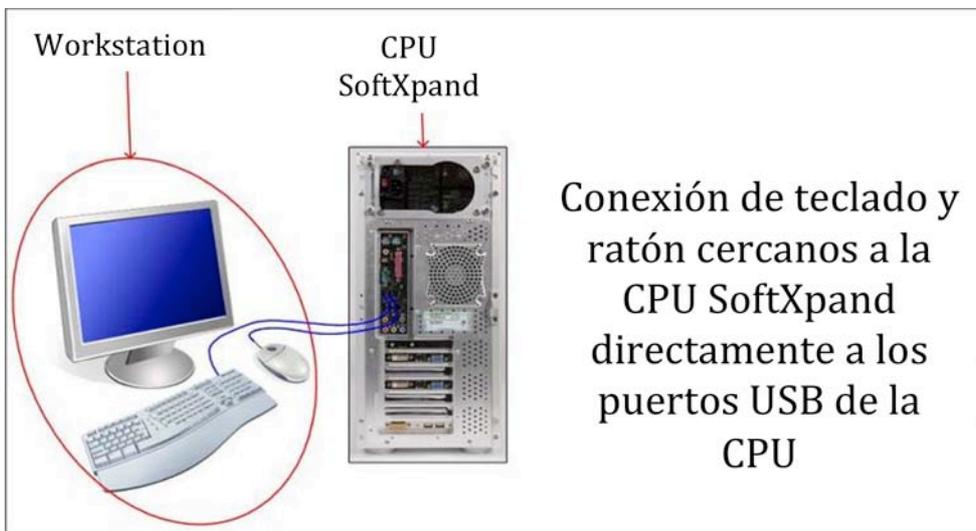


Fig. 2: Conexión de Workstation cercana a la CPU

Para una distancia superior a 5 metros, instalar un HUB USB activo de 4 puertos en el punto de ubicación de cada estación de trabajo. De esta forma, cada usuario podrá conectar sus equipos adicionales (sistema de audio, impresora, lector de tarjetas, etc) a cada Workstation.



Fig. 3: Conexión de Workstations adicionales con HUB USB

No se debe continuar la cadena de conexión USB a otra estación de trabajo desde el HUB USB de una estación de trabajo anterior. Todos los HUBs deben ser los últimos en la cadena de USB.

3.2.3. Cableado de monitor

Para usar un monitor a resolución estándar (800x600, 1024x768) se pueden utilizar cables VGA de hasta 25 metros. Usando cables de calidad y blindados, con una construcción multicoaxial, se podrían obtener buenas calidades de imagen a mayores resoluciones y distancias.

Muchas tarjetas gráficas duales tienen una salida VGA (analógica) y una DVI-I (digital / analógica).



Fig. 4: Puertos de salida de la tarjeta gráfica dual

Los cables DVI son más caros que los cables VGA y además permiten distancias menores.

Sin embargo, existen adaptadores DVI-VGA que se pueden conectar a los puertos DVI de las tarjetas gráficas para luego usar cables VGA.



Fig. 5: Adaptador DVI-VGA

A continuación se muestra un esquema de cableado para los monitores de 4 estaciones de trabajo.

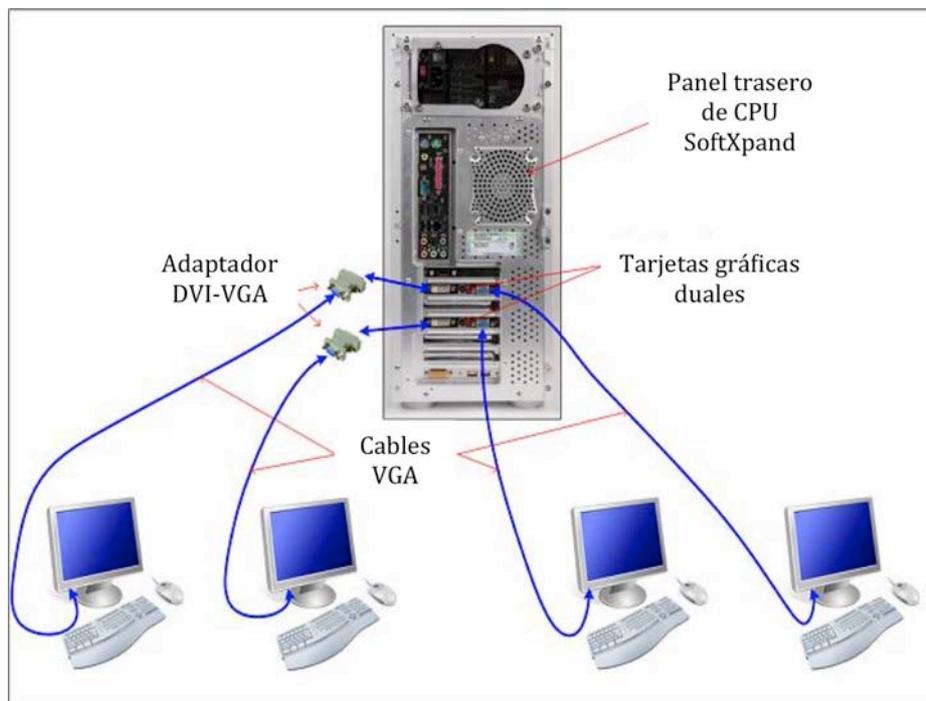


Fig. 6: Cableado de monitores

3.2.4. Instalación adecuada

Instalar adecuadamente todo el cableado así como los HUBs USB para evitar futuros problemas o pérdidas de tiempo que se pueden causar por la actividad de los usuarios.

3.2.5. Ejemplo de configuración para 6 Workstations SoftXpand

La siguiente figura muestra una configuración SoftXpand para 6 puestos de trabajo. La CPU (1) tiene un Sistema operativo Windows XP (y SP2 o superior) y 3 tarjetas gráficas duales (8) instaladas. Cada uno de los puertos VGA (9) y DVI (10) disponibles se conectan a cada uno de los 6 monitores (5) vía cables VGA (16) o DVI (17).

Cada monitor es parte de una estación de trabajo independiente que además incluye un teclado (6), ratón (7) y (opcional) un set de auriculares (22) o de auriculares con micrófono (23) conectados al equipo de audio USB (21). Además de una estación de trabajo que utiliza el puerto PS2 (14) y la tarjeta de sonido interna (15), todos los componentes de cada uno de estos kits se conectan a los HUBS USB activos (20) que, además, se conectan a la CPU SoftXpand vía el cable USB (18) enchufado a los puertos USB de la CPU (12).

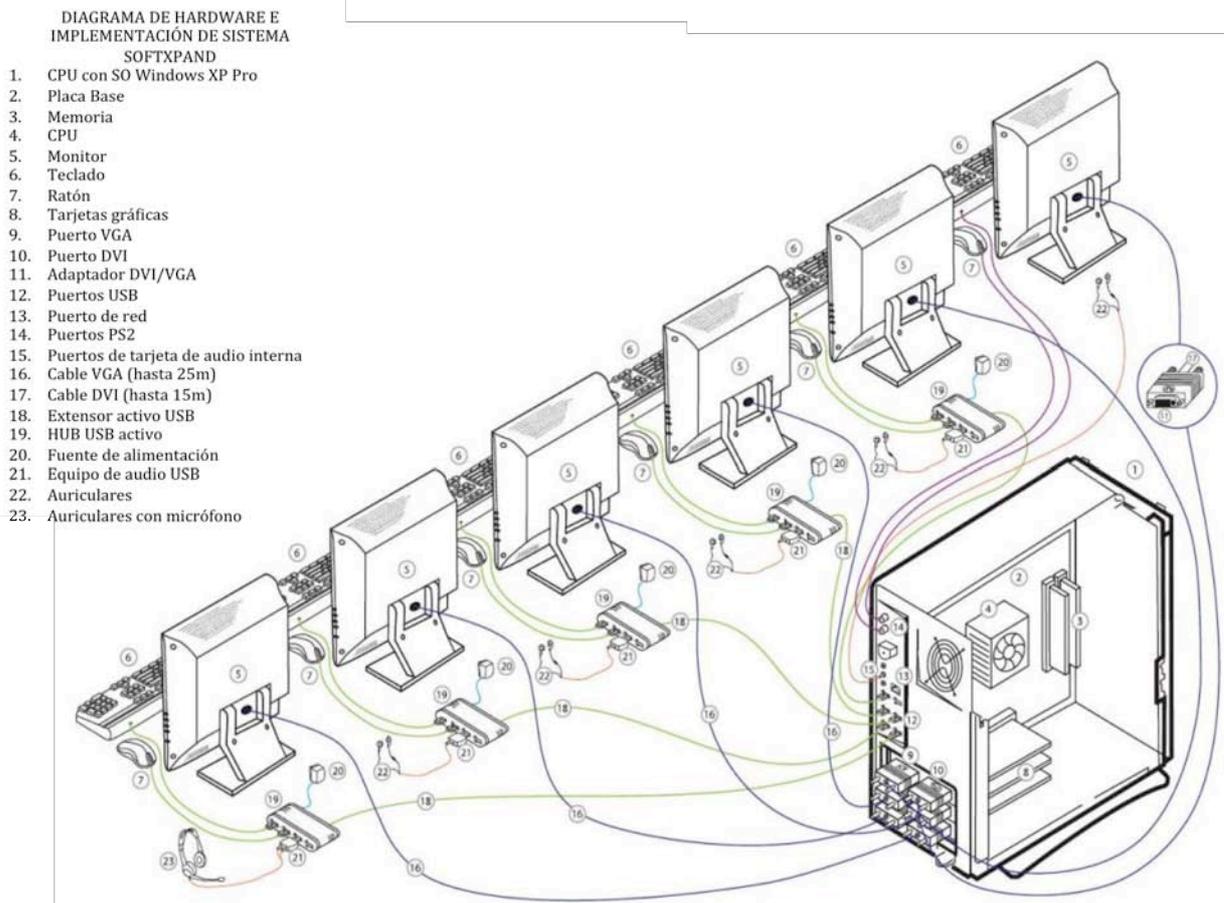


Fig. 7: Configuración de 6 Workstations