

Especificación de Requisitos

(ERS)

SIGeek:

Sistema de Información para PCGeek

Versión

10/10/2

ÍNDICE

1	<i>Introducción</i>
1.1	Propósito
1.2	Ámbito del Sistema
1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas
1.3.1	Definiciones
1.3.2	Acrónimos
1.3.3	Abreviaturas
1.4	Referencias
1.5	Visión General del Documento
2	<i>Descripción General</i>
2.1	Perspectiva del producto
2.2	Funciones del sistema
2.2.1	Gestión del almacén
2.2.2	Gestión de pedidos a proveedores
2.2.3	Gestión de pedidos de clientes.....
2.2.4	Gestión de montajes de ordenadores.....
2.3	Características de los Usuarios
2.4	Restricciones
2.5	Suposiciones y Dependencias
2.5.1	Suposiciones
2.5.2	Dependencias.....
3	<i>Requisitos Específicos</i>
3.1	Requisitos Funcionales
3.1.1	Entrada de componentes en el almacén
3.1.2	Reservas de materiales para el montaje de PCs

3.1.3	Gestión de proveedores.....	
3.1.4	Gestión de pedidos a proveedores	
3.1.5	Gestión de Clientes	
3.1.6	Entrada de pedidos de clientes.....	
3.1.7	Gestión de PCs	
3.1.8	Reserva de material en previsión de ser recibido.....	
3.1.9	Consultas de estado del almacén.....	
3.1.10	Gestión de Configuraciones	
3.2	Requisitos de Interfaces Externos.....	
3.2.1	Interfaces de Usuario	
3.2.2	Interfaces Hardware	
3.2.3	Interfaces Software.....	
3.2.4	Interfaces de Comunicación	
3.3	Requisitos de Rendimiento	
3.4	Requisitos de Desarrollo	
3.5	Requisitos Tecnológicos	
3.6	Atributos.....	
3.6.1	Seguridad.....	
4	Apéndices	
4.1	Estructura del almacén.....	
4.2	Tipos y subtipos de componentes.....	
4.3	Configuraciones	

1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para el Sistema de Información de PCGeek. Todo su contenido ha sido elaborado en colaboración con usuarios y responsables de la Compañía. Esta especificación se ha estructurado de la siguiente manera:

inspirándose en las directrices dadas por el estándar “IEEE Recommended Practice Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830 1998”.

1.1 Propósito

El objeto de la especificación es definir de manera clara y precisa todas las funcionalidades y restricciones del sistema que se desea construir. El documento va dirigido al equipo de desarrollo, al grupo de calidad, a la dirección de PCGeek y a los usuarios finales del sistema. Este documento será el canal de comunicación entre las partes implicadas, tomando parte en su confección miembros de cada parte.

Esta especificación está sujeta a revisiones por el grupo de usuarios, que se recogerán a través de sucesivas versiones del documento, hasta alcanzar su aprobación por parte de la dirección de PCGeek, el grupo de calidad y el grupo de usuarios. Una vez aprobado servirá de base al equipo de desarrollo para la construcción del nuevo sistema.

1.2 Ámbito del Sistema

El motor que impulsa el desarrollo del sistema es la evidencia de una creciente complejidad y dificultad en la gestión del almacenaje, compras y construcción de PCs en la empresa PCGeek.

La situación de partida es una en la que no existe un sistema informático que automatice la gestión de las principales áreas de negocio de la empresa. Existe, sin embargo, un sistema manual completamente defectuoso, que será reemplazado por el sistema informático. El futuro sistema recibirá el nombre de SIGeek.

El futuro sistema no se encargará de la gestión ni de los cobros a clientes ni de los pagos a proveedores.

La carga del sistema se puede estimar teniendo en cuenta que la empresa cuenta con operarios que se encargan de montar ordenadores que, actualmente, producen unos 100 PCs diarios. El almacén contiene aproximadamente unas 2000 unidades de cada tipo de componente (2000 placas base, 2000 micros, etc.). En un momento dado, es posible que haya unos 1000 PCs en el almacén esperando a ser enviados a los clientes (grat

superficies). De cualquier forma, esta última cifra no es exacta, y puede variar mu dependiendo de la época del año.

1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Operario	Persona encargada del montaje de los PCs, a partir de una serie de componentes.
Encargado del almacén	Persona a cargo del almacén de la empresa. Se encarga de ubicar en sus lugares correspondientes en el almacén tanto los componentes como los PCs
Proveedores	Fabricantes de Hardware, a los que se les compran los distintos componentes. Normalmente son OEM.

1.3.2 Acrónimos

ERS	Especificación de Requisitos Software
OEM	Open Equipment Manufacturer

1.3.3 Abreviaturas

SIGeek	Sistema de Información para PCGeek
--------	------------------------------------

1.4 Referencias

- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE 830, 1998

1.5 Visión General del Documento

Este documento consta de tres secciones. Esta sección es la Introducción y proporciona visión general de la ERS. En la Sección 2 se da una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar, los datos asociados y los factores de restricción, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles. En la sección 3 se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

2 Descripción General

En esta sección se presenta una descripción a alto nivel del sistema. Se presentarán las principales áreas de negocio a las cuales el sistema debe dar soporte, las funciones que el sistema debe realizar, la información utilizada, las restricciones y otros factores que afectan al desarrollo del mismo.

2.1 Perspectiva del producto

El sistema, en esta primera versión, no interactuará con ningún otro sistema informático.

2.2 Funciones del sistema

En términos generales, el sistema deberá proporcionar soporte a las siguientes tareas de gestión de la empresa PCGeek:

- Gestión del almacén
- Gestión de pedidos a proveedores
- Gestión de pedidos de clientes
- Gestión de montajes

A continuación, se describirán con más detalle estas tareas, y cómo serán soportadas por el sistema.

2.2.1 Gestión del almacén

Todo el proceso de ventas, compras de componentes y construcción de nuevos necesita de información fiable y en tiempo real de la situación del almacén. Esto implica se comunicarán al sistema todos los movimientos de entrada, salida y ubicación de mercancías en el almacén.

Con el objeto de facilitar estas tareas, se ha decidido abandonar la anterior organización “monolítica” del almacén en beneficio de una nueva organización más estructurada. Dicha organización se muestra en el Apéndice (sección 4.1, página 21).

Las entradas de material en el almacén obedecen a dos causas:

- Entrada de componentes, que serán utilizados en la construcción de PCs
- Entrada de los PCs contruidos por los operarios

Los componentes que se solicitan a los proveedores pueden ser Placas base, Cajas, Tarjetas gráficas, etc. (ver sección 4.2). Toda entrada de componentes deberá ser adecuadamente comunicada al sistema. Por su parte, el sistema proporcionará información de los huecos libres existentes. Para cada componente que se da de alta en el almacén, se introducirá en el sistema tanto las características del componente como su ubicación.

Las salidas de material del almacén obedecen a dos causas:

- Retirada de componentes para ser utilizados en la construcción de PCs
- Venta de PCs a clientes

Los operarios que construyen los ordenadores deben consultar la disponibilidad y existencias de componentes en el almacén, y así podrán planificar su trabajo. Los componentes serán enviados del almacén a los talleres de construcción, que se encuentran a una distancia de 15 Km. En cuanto a los PCs, cuando se ha finalizado su construcción se darán de alta en el sistema. Se comunicará al sistema tanto la configuración básica del ordenador como su ubicación en el almacén.

Cada vez que se desee servir un pedido a un cliente se consultará la ubicación de los PCs que coincidan con la configuración exigida por el cliente. Una vez identificado

localizados, se enviarán por medio de camiones o furgonetas a la dirección suministrada el cliente. Estos PCs deberán ser dados de baja del almacén.

En todo momento el sistema debería conocer el estado del almacén, esto es:

- Ubicación exacta de los componentes
- Ubicación exacta de los PCs
- Cantidad de componentes de un determinado tipo, subtipo, marca u otros atributos
- Huecos libres disponibles

2.2.2 Gestión de pedidos a proveedores

Será necesario dar a conocer al sistema los proveedores con los que trabaja la empresa, indicándose adecuadamente qué tipo de componentes fabrica cada uno. Los distintos tipos y subtipos de componentes (ver apartado 4.2 en la página 21) también deben ser dados de alta en el sistema.

En cualquier momento se puede dar de alta un pedido de componentes a un proveedor siempre y cuando dicho proveedor haya sido registrado anteriormente en el sistema. Cada pedido se numerará adecuadamente y podrá estar compuesto de una serie de ítems distintos.

El sistema permitirá realizar la emisión de pedidos. Esto quiere decir que se imprimirá un formulario de pedido destinado a los proveedores, conteniendo todos los datos del pedido. Posteriormente dicho formulario se enviará por correo a la dirección del proveedor.

2.2.3 Gestión de pedidos de clientes

Será necesario dar de alta en el sistema una serie de datos básicos de los clientes.

Los pedidos de los clientes son sobre configuraciones ya montadas, es decir, los clientes (normalmente grandes superficies) no solicitan una configuración “a medida” sino que eligen entre las existentes.

Cuando llega el pedido de un cliente (por correo ordinario), se comprobará si puede ser servido y, si es así, se introducirá en el sistema. Esto implica que se reservarán una serie de PCs de los que actualmente se encuentran en el almacén y que no hayan sido reservados con anterioridad por otro cliente.

Periódicamente, los empleados encargados del transporte consultarán el sistema y se informará de qué PCs pueden ser enviados a los clientes. Cuando ellos lo consideren adecuado, realizarán los repartos. Esto implica dar de baja los PCs del almacén y enviárselos al cliente correspondiente.

2.2.4 Gestión de montajes de ordenadores.

Los operarios que montan los ordenadores necesitan planificar su trabajo semanalmente para ello, necesitan conocer la disponibilidad de componentes en el almacén. El proceso sigue la siguiente secuencia:

Un operario, tras comprobar que existe material disponible en el almacén, selecciona una serie de componentes. Dichos componentes se marcan como asignados al operario, para evitar que otro operario pueda, a su vez, reservarlos. Posteriormente, se da la orden al encargado del almacén (recuérdese que los talleres de montaje y el almacén se encuentran separados unos 15 Km.) para que reúna los componentes deseados y los envíe a los talleres. El responsable del almacén se encargará, asimismo, de dar de baja del almacén los componentes solicitados.

Es importante que los operarios puedan, además, planificar la construcción de PCs a largo plazo. Para ello, no sólo deberían disponer de información de las existencias en el almacén sino de los pedidos a proveedores pendientes de servir. Por ejemplo, un operario puede necesitar 12 tarjetas gráficas para completar su trabajo mensual. Quizá no se pueda comprobar la disponibilidad de tarjetas gráficas en el almacén, bien porque no existen, o bien porque si existen se encuentran reservadas por otros operarios. Pero si el sistema le muestra que dentro de pocos días se recibirá un cargamento de tarjetas gráficas, entonces puede planificar su trabajo adecuadamente. Esto implica que las reservas de componentes también se pueden hacer sobre las previsiones de material en espera de ser recibido.

Posteriormente, cuando el operario finaliza la construcción de un PC, lo da de alta e sistema. En este momento el PC no se encuentra todavía en el almacén, sino en los talleres. Periódicamente, el encargado del almacén será el responsable de enviar furgonetas a talleres para que transporten los nuevos PCs al almacén. Estos PCs serán guardados en alguna ubicación del almacén, dándose a conocer esta ubicación al sistema.

2.3 Características de los Usuarios

El sistema de información deberá ofrecer una interfaz de usuario intuitivo, fácil de aprender y sencillo de manejar. El sistema deberá presentar un alto grado de usabilidad. Lo deseable sería que un usuario nuevo se familiarizase con el sistema en una o dos horas.

2.4 Restricciones

Dado que el sistema implementará la política y los procesos de negocio actualmente vigentes en la empresa, es de esperar que futuros cambios en los modos de trabajo o en políticas, ejerzan un fuerte impacto sobre el sistema.

En cuanto a las restricciones Hardware/Software, la empresa exige que el sistema funcione bajo el paradigma cliente/servidor. El sistema deberá proporcionar funciones de auditoría para registrar qué usuario realiza cada alta, baja o modificación de los datos contenidos en el sistema.

2.5 Suposiciones y Dependencias

2.5.1 Suposiciones

Se asume que el almacén será reestructurado conforme a la organización propuesta en la sección 4.1 (página 21).

Se asume que los requisitos descritos en este documento son estables una vez que han sido aprobados por la dirección de PCGeek. Cualquier petición de cambios en la especificación debe ser aprobada por todas las partes y gestionada por el grupo de Gestión de Configuración.

2.5.2 Dependencias

El sistema SIGeek funciona autónomamente, sin necesidad de comunicarse con otros sistemas externos, por lo que no hay dependencias respecto de otros sistemas.

El sistema seguirá una arquitectura Cliente/Servidor, por lo que la disponibilidad del sistema dependerá de la conexión entre las máquinas en las que residirá el programa cliente y la máquina servidora de datos.

3 Requisitos Específicos

En este apartado se presentan los requisitos funcionales que deberán ser satisfechos por el sistema. Todos los requisitos aquí expuestos son ESENCIALES, es decir, no sería aceptable un sistema que no satisfaga alguno de los requisitos aquí presentados. Estos requisitos se han especificado teniendo en cuenta, entre otros, el criterio de “testabilidad”: dado un requisito, debería ser fácilmente demostrable si es satisfecho o no por el sistema.

3.1 Requisitos Funcionales

3.1.1 Entrada de componentes en el almacén

Req(01) Cada vez que se recibe un lote de componentes se dará entrada en el sistema a todos y cada uno de ellos. Para cada componente recibido se requiere la siguiente información: Número de serie (proporcionado por el sistema), tipo y subtipo de componente, fecha de llegada, número de pedido de proveedor correspondiente, ubicación y una breve descripción. La ubicación del componente en el almacén se determina según lo expuesto en el Apéndice (sección 4.1, página 21).

Req(02) Sólo se podrán dar entrada a componentes cuyo tipo y subtipo sea alguno de los actualmente conocidos por el sistema. Ver Req(03).

Req(03) Los tipos y subtipos de componente son únicos y exclusivamente los que se presentan en el Apéndice (sección 4.2, página 21), y se guardarán en las zonas de almacen reservadas para ello. Cada tipo de componente se almacenará en una zona

determinada, y en cada zona sólo se almacenarán componentes de un determinado.

3.1.2 Reservas de materiales para el montaje de PCs

Req(04) El operario podrá consultar en el sistema la lista de componentes en el almacén que no se encuentren reservados (ver Req(31)). El operario introducirá un tipo y subtipo de componente y se le mostrará una lista de aquellos que se encuentran en el almacén y que no se encuentren reservados. La lista se presentará en pantalla. Los componentes del mismo tipo y subtipo se distinguirán unos de otros por el número de serie (ver Req(01)).

Req(05) El operario podrá seleccionar en pantalla, de una lista de componentes reservados, aquellos componentes que le interesen. Éstos quedarán automáticamente reservados a su nombre. Para cada componente de la lista se mostrará el tipo, subtipo, descripción y proveedor.

Req(06) Semanalmente el sistema emitirá una orden de recogida, destinada al encargado del almacén. La orden de recogida es un listado de todos los componentes solicitados por los operarios encargados de la construcción de ordenadores. Este listado debe contener como mínimo el número de serie de los componentes, el DNI del operario que lo ha reservado y la posición del componente en el almacén (ver Apéndice apartado 4.1). El listado se realizará en papel etiquetado, con el DNI de los operarios impreso sobre las etiquetas.

Req(07) El encargado del almacén dará de baja los componentes que se encuentran en el almacén cada vez que envíe a los talleres los componentes solicitados por los operarios según la orden de recogida semanal (ver Req(06)). Sólo se podrán dar de baja del almacén componentes que hayan sido anteriormente reservados por un operario. El encargado del almacén etiquetará cada componente (una vez recogido) con el DNI del operario que lo ha reservado, antes de enviar los componentes a los talleres.

Req(08) El sistema proporcionará una opción de consulta de los componentes reserva por cada operario. Esta consulta será de gran ayuda para los operarios cada vez que reciban componentes desde el almacén, para facilitar la operación de recogida de mismos.

Req(09) Los operarios constructores de ordenadores deberán ser dados de alta en el sistema. La información básica que se le proporcionará al sistema consta de: Nombre del operario, DNI, Fecha de entrada en la empresa. Este requisito es necesario para la correcta implementación del requisito Req(05).

3.1.3 Gestión de proveedores

Req(10) Para cada proveedor que se quiera dar de alta en el sistema, se introducirán los siguientes datos básicos: Nombre, CIF, Dirección, Teléfono, FAX, email, URL.

Req(11) Si el usuario desea dar de baja a un proveedor existente, comunicará al sistema el CIF del proveedor en cuestión. A continuación, si el proveedor existe, el usuario podrá darlo de baja. No se puede dar de baja un proveedor si posee pedidos pendientes de servir.

Req(12) El sistema deberá permitir la modificación de los datos de un proveedor (cambio de dirección o teléfono, por ejemplo).

3.1.4 Gestión de pedidos a proveedores

Req(13) Semanalmente se emitirá un informe con las cantidades de todos los componentes que hay en el almacén, agrupados por tipo y subtipo. Se proporcionará un aviso de stock bajo para aquellos tipos de componente cuya cantidad sea menor que 700.

Req(14) Los pedidos a proveedores se introducirán a través del sistema. En primer lugar el usuario seleccionará el proveedor. A continuación, introducirá una serie de ítems que corresponderán a los productos deseados, junto con la cantidad deseada de cada uno. El sistema se encargará de almacenar todos los pedidos realizados.

Req(15) El sistema permitirá la emisión (impresión) de pedidos, con idea de enviárselo proveedor.

Req(16) Una vez que un pedido ha sido emitido (o sea, ha sido impreso), ya no podrá modificarse.

Req(17) Los ítems de los pedidos a proveedores pueden encontrarse parcial o totalmente servidos. Por ejemplo, dado un pedido de 25 tarjetas gráficas al proveedor X, las tarjetas pueden llegar todas juntas o en distintas entregas: hoy se reciben 10, la semana que viene otras 10, etc. (Ver Req(01)) El sistema irá descontando las cantidades recibidas de las cantidades pendientes, para el correspondiente ítem del pedido.

Req(18) Cuando se hayan recibido todos los componentes correspondientes a un ítem de pedido, dicho ítem se marcará como recibido.

Req(19) Cuando todos los ítems de un pedido se han marcado como recibidos, el pedido será automáticamente marcado como pedido servido¹.

Req(20) El sistema permitirá la consulta de estado de los pedidos a proveedores. Dado un pedido, se presentará en pantalla el estado de sus ítems correspondientes (tanto los recibidos como los pendientes) mostrándose la cantidad pendiente de entrega de cada ítem.

3.1.5 Gestión de Clientes

Req(21) Para todo cliente que se quiera dar de alta en el sistema, se introducirán los siguientes datos básicos: Nombre, CIF, Dirección, Teléfono, FAX, email, URL.

¹ Esto es importante porque tan sólo los pedidos completamente servidos podrán ser pagados (aunque el sistema no se encargará de la gestión de pagos).

Req(22) Si el usuario desea dar de baja a un cliente existente, comunicará al sistema el del cliente en cuestión. A continuación, si el cliente existe, el usuario podrá darle baja. No se puede dar de baja un cliente si posee pedidos pendientes de entregar.

Req(23) El sistema deberá permitir la modificación de los datos de un cliente (cambio dirección o teléfono, por ejemplo).

3.1.6 Entrada de pedidos de clientes

Req(24) Los pedidos de los clientes serán dados de alta en el sistema. Los datos básicos del pedido son: Fecha del pedido, el CIF del cliente, el nombre del cliente y la dirección de entrega. Los datos básicos de cada ítem del pedido son la cantidad y configuración de los PCs. Ver Req(37).

Req(25) La entrada de los pedidos de los clientes lleva consigo una reserva de los PCs almacén que coincidan con la configuración solicitada. No se podrán reservar PCs se encuentren reservados.

Req(26) Cuando se reciben los pedidos de los clientes, se comprobará si se pueden servir, según las existencias en almacén. Si no se puede servir completamente, el pedido no podrá realizarse y no se dará de alta en el sistema. Puede utilizarse la consulta de almacén como se expone en el Req(34).

3.1.7 Gestión de PCs

Req(27) Cuando el operario finaliza la construcción de un PC, lo dará de alta en el sistema indicando su configuración. Cada PC será identificado con un código proporcionado por el sistema. El operario etiquetará cada PC con su código identificador y configuración. Estas etiquetas serán impresas por el sistema en papel etiquetado.

Req(28) El sistema informará acerca de qué PCs se encuentran en los talleres. Semanalmente, los PCs de los talleres deben ser trasladados al almacén.

Req(29) El encargado del almacén guardará los PCs en los lugares del almacen adecuada (ver 4.1), según la configuración del PC indicada en su etiqueta (ver Req(27)).

3.1.8 Reserva de material en previsión de ser recibido

Req(30) El sistema proporcionará información acerca de la situación de los pedidos a los proveedores. De esta forma, los operarios podrán prever la construcción de PCs en el futuro próximo. Se desea que los operarios puedan acceder a esta información agrupada por tipo y subtipo de componente. La información básica presentada por el sistema consistirá en: Tipo y subtipo de componente, proveedor, cantidad pendiente (acumulado por proveedor para todos sus pedidos) y el número de componentes reservados (por proveedor). Ver Req(31).

Req(31) Los operarios encargados del montaje de los ordenadores podrán reservar anticipadamente los componentes en previsión de ser recibidos. A partir de una lista de componentes como la exigida en Req(30), los operarios podrán indicar la cantidad de componentes deseados, siempre y cuando dichos componentes no hayan sido reservados con anterioridad.

Req(32) En la recepción de pedidos, cuando se introduzcan en el almacén componentes que hayan sido reservados por los operarios, dichos componentes seguirán teniendo el estatus de reservado, asociado al operario correspondiente. Los componentes serán asignados a los operarios siguiendo el orden en que han sido reservados. Por ejemplo, supóngase un pedido de 5 tarjetas de sonido hecho al proveedor P. Si el operario OP1 reserva 2 tarjetas de sonido y el operario OP2, posteriormente, reserva 1 tarjeta de sonido, entonces las 2 primeras tarjetas que se reciban serán asignadas por el sistema a OP1 y la próxima tarjeta de sonido que se reciba, correspondiente a este pedido, será asignada al operador OP2.

3.1.9 Consultas de estado del almacén

Req(33) El sistema proporcionará información (en pantalla y en listado) acerca de componentes existentes en el almacén. Esta información será accesible por tipo, subtipo de componente o por proveedor. Para cada componente individual se mostrará su tipo, subtipo, proveedor, ubicación, cantidad, si se encuentra o no reservado y quién. La ubicación de un componente en el almacén se determina según consta en el Apéndice (sección 4.1, página 21).

Req(34) El sistema proporcionará información acerca de la ubicación de los componentes correspondientes a una determinada configuración. El usuario podrá acceder a esta consulta proporcionándole al sistema un identificador de configuración (ver Req(33)). El sistema le mostrará la ubicación de los PCs cuya configuración coincida con la proporcionada por el usuario. La ubicación de un PC en el almacén se determina según consta en el Apéndice (sección 4.1, página 21).

Req(35) El sistema proporcionará información acerca de los huecos existentes en el almacén. Los huecos libres se presentarán en pantalla, indicándose para cada uno de ellos su ubicación exacta. La ubicación de un hueco se determina según consta en el Apéndice (sección 4.1, página 21).

Req(36) El sistema proporcionará información acerca de qué zonas almacenan componentes (para la sección de componentes) y qué zonas almacenan configuraciones (para la sección de PCs). Se supone que las relaciones de zonas componentes o configuraciones nunca varían.

3.1.10 Gestión de Configuraciones

Req(37) La dirección de la empresa ha determinado que las configuraciones de PCs solo aquellas que figuran en la sección 4.3. Solo se podrán construir ordenadores que obedezcan a estas configuraciones dadas.

Req(38) Cada configuración va asociadas a una zona de la sección de PCs en el almacén. Tanto las zonas del almacén (para PCs y componentes) como las posibles configuraciones de los PCs han sido determinadas por la Dirección de la empresa. Sólo será necesario introducirlas una vez en el sistema.

3.2 Requisitos de Interfaces Externos

3.2.1 Interfaces de Usuario

La interfaz de usuario debe ser orientada a ventanas, y el manejo del programa se realiza a través de teclado y ratón.

3.2.2 Interfaces Hardware

No se han definido.

3.2.3 Interfaces Software

De momento, no habrá ninguna interfaz software con sistemas externos.

3.2.4 Interfaces de Comunicación

La conexión a la red se establecerá por medio de una conexión directa a la red Ethernet PCGeek, donde se encontrará el servidor, y también utilizando una conexión telefónica módem o RDSI (caso de la conexión con el almacén). Esto será transparente para la aplicación, la cual, a todos los efectos, considerará que está en la misma red que el servicio.

3.3 Requisitos de Rendimiento

El número de puestos a los que se debe dar servicio simultáneamente es de unos 15. El tiempo de respuesta en las operaciones debe ser inferior o igual a 20 segundos.

3.4 Requisitos de Desarrollo

El ciclo de vida elegido para desarrollar el producto será el de prototipo evolutivo, de manera que se puedan incorporar fácilmente cambios y nuevas funciones.

3.5 Requisitos Tecnológicos

La aplicación cliente se ejecutará sobre un PC con una configuración mínima de:

Procesador: Pentium 200 Mhz.

Memoria: 64 Mb

Espacio libre en disco: 10 Mb.

Tarjeta Ethernet o Módem o Tarjeta RDSI

Todos los PCs estarán conectados a una estación de trabajo situada en la oficina principal de PCGeek, donde residirá la base de datos.

El sistema operativo sobre el que se debe ejecutar la aplicación es Windows98.

La aplicación debe ser independiente del Sistema de Gestión de Bases de Datos que utilice en el servidor, aunque sí es requisito de la aplicación el que este SGBD sea relacional. Para el acceso a la base de datos se utilizarán *drivers* ODBC.

3.6 Atributos

3.6.1 Seguridad

Cuando un usuario intente conectarse al sistema deberá introducir su identificación (login) y clave de acceso, y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado. Si el identificador introducido no corresponde a un usuario autorizado o la clave no coincide con la almacenada, se dará una indicación de error. Al tercer intento consecutivo sin éxito cerrará el programa.

El sistema de información tendrá distintos tipos de usuarios y a cada uno de ellos se le permitirá únicamente el acceso a aquellas funciones que le correspondan. Los tipos de usuarios que se van a contemplar, y las labores que corresponden a cada uno de ellos, son:

- Responsable del almacén: puede dar entrada en el almacén a componentes y PCs.
- Operarios: Pueden reservar componentes. Pueden dar de alta PCs.

- Departamento de compras: Puede dar de alta pedidos a proveedores
- Departamento de ventas: Puede dar de alta pedidos de clientes.
- Ningún usuario podrá dar de alta o baja los siguientes datos: Zonas del almacén, configuraciones.

El sistema proporcionará, además, funciones de auditoría, registrando la fecha, hora y usuario (*login*) de toda transacción.

4 Apéndices

4.1 Estructura del almacén

La implantación del nuevo sistema requiere una reestructuración de la organización almacén. A continuación se describe la nueva organización propuesta:

- El almacén se dividirá en dos **secciones**: Sección Componentes y Sección PCs.
- La sección de componentes se dividirá en **zonas**. Cada zona almacenará exclusivamente un tipo de componente. Los tipos de componente se muestran en la sección 4.2.
- La sección de PCs se dividirá, asimismo, en tres **zonas** distintas: zona de Pentium, zona de Pentium II y zona de Pentium III.
- Tanto para componentes como para PCs, cada zona se dividirá en columnas, y columnas se dividirán en alturas. La combinación de una sección, una zona, columna y una altura define un **hueco** del almacén.

4.2 Tipos y subtipos de componentes

Los distintos tipos de componentes que serán utilizados en la construcción de PCs, son los que se presentan en esta sección, aunque en el futuro podrían necesitarse otros. De tenerse en cuenta que cada componente individual posee, además, un número de serie que lo identifica.

Una configuración de un PC está compuesta por la unión de subtipos de cada uno de los siguientes tipos:

- Placa base
 - Subtipos: ATX, BX, LX
- Micro (CPU)

- Subtipos: PIII 400 MHz, PIII 450 MHz, PIII 500 MHz
- Caja
 - Subtipos: AT, BT, CT
- HDD
 - subtipos: 4Gb, 6Gb, 8Gb, 10Gb, 25Gb
- Tarjeta gráfica
 - ANTI INEXPERT 98 8Mb, 3DFlipaX Booboo3, Destructive Blaster TNT2
- Tarjeta de Sonido
 - SB Wawa64, Cristal 4236B, Omaha 719
- Comunicaciones
 - Tarjeta 33COM, Modem ES ROBOTICS 56Kb
- Unidad de CDROM/DVDROM
 - Subtipos: CD32x, CD48x, DVD4x, DVD6x
- Ratón
 - Sin subtipos
- Speakers
 - 160W, 40W
- Teclado
 - Sin subtipos
- Monitor
 - NonView 15, Dull 17, Michubichi 17
- Sistema Operativo preinstalado
 - Subtipos: W98, W00, Linux

4.3 Configuraciones

Los PCs que fabrica la empresa deben ajustarse a alguna de las siguientes configuraciones predefinidas. Las configuraciones posibles son 15. Una configuración se compone de la unión de subtipos correspondientes a los tipos dados. Por ejemplo, una configuración válida podría ser:

- Placa Base: ATX
- Micro: PIII 400 MHz
- Caja: AT
- HDD: 6Gb
- Tarjeta Gráfica: ANTI INEXPERT 98 8Mb
- Tarjeta de Sonido: SB Wawa64
- Comunicaciones: Modem ES ROBOTICS 56Kb
- CDROM/DVDROM: DVD4x
- Ratón
- Speakers: 160W
- Teclado
- Monitor: Dell 17
- SO: W98