



Especificación de requisitos de software

Proyecto: SIGeek

Revisión 1.5



Marzo del 2010



Proyecto SIGeek
Especificación de requisitos de software

Rev. 1.5
Pág. 2 de 2
31/03/2010

Fecha	Revisión	Revisiones y versiones	Verificado dep. calidad.
Marzo de 2010	1.5	Gustavo Dejean; Alberto Fasce; Juan Ramil; Lucas Roman;	Alberto Fasce: Luis Fulco; Lucas Roman

Documento validado por las partes en fecha: 15/03/2010

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Firma: PCGeek	Firma: Facultad de Ingeniería – Cátedra de Base de Datos



INDICE

1	Introducción	5
1.1	Propósito	5
1.2	Alcance	5
1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	6
1.3.1	Definiciones	6
1.3.2	Acrónimos	6
1.3.3	Abreviaturas	6
1.4	Referencias	6
1.5	Visión General del Documento	6
2	Descripción General	7
2.1	Perspectiva del producto	7
2.2	Funciones del sistema	7
2.2.1	Gestión del almacén	7
2.2.2	Gestión de pedidos a proveedores	8
2.2.3	Gestión de pedidos de clientes	8
2.2.4	Gestión de montajes de computadoras.	8
2.2	Características de los Usuarios	9
2.3	Restricciones	9
2.4	Suposiciones y Dependencias	9
2.4.1	Suposiciones	9
2.4.2	Dependencias	9
3	Requisitos Específicos	10
3.1	Requisitos comunes de los interfaces	10
3.1.1	Interfaces de usuario	10
3.1.2	Interfaces de hardware	10
3.1.3	Interfaces de software	10
3.1.4	Interfaces de comunicación	10
3.2	Requisitos Funcionales	10
3.2.1	Entrada de componentes en el almacén	10
3.2.2	Reservas de materiales para el montaje de PCs	11
3.2.3	Gestión de proveedores	11
3.2.4	Gestión de pedidos a proveedores	11
3.2.5	Gestión de Clientes	12
3.2.6	Entrada de pedidos de clientes	12
3.2.7	Gestión de PCs	13
3.2.8	Reserva de material en previsión de ser recibido	13
3.2.9	Consultas de estado del almacén	13
3.2.10	Gestión de Configuraciones	14
3.3	Requisitos no funcionales	14
3.3.1	Requisitos de Rendimiento	14
3.3.2	Seguridad	14
3.3.3	Fiabilidad	15
3.3.4	Disponibilidad	15
3.3.5	Mantenibilidad	15
3.3.6	Portabilidad	15
3.3.7	Requisitos de Desarrollo	15
3.3.8	Requisitos Tecnológicos	15
4	Apéndices	17
4.1	Estructura del almacén	17



Proyecto SIGeek
Especificación de requisitos de software

Rev. 1.5
Pág. 4 de 4
31/03/2010

4.2 Tipos y subtipos de componentes	17
4.3 Configuraciones	18



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 los usuarios y responsables de la Compañía que se dedica al ensamblaje de computadoras personales.

Esta especificación está sujeta a revisiones por el grupo de usuarios, que se recogerán por medio 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.

Esta especificación se ha estructurado inspirándose en las directrices dadas por el estándar "IEEE Recommended Practice for 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.

1.2 Alcance

El Sistema debe automatizar y agilizar la gestión del almacenaje, compras y construcción de PCs en la empresa PCGeek. La gestión de cobranzas a clientes y los pagos a proveedores no entran en el alcance del Sistema.

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. Este futuro sistema recibirá el nombre de SIGeek.

La carga del sistema se puede estimar teniendo en cuenta que la empresa cuenta con 50 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 (grandes superficies). De cualquier forma, esta última cifra no es exacta, y puede variar mucho dependiendo de la época del año.



1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Operario	Persona encargada del montaje o construcción de las 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 correspondientes ubicaciones en el almacén tanto los componentes como las 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 std. 830, 1998

1.5 Visión General del Documento

Este documento consta de tres secciones. Esta primer sección, es la Introducción y proporciona una visión general de la ERS. La sección dos contiene la descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles. En la sección tres se describen 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 afecten 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 PCs necesita de información fiable y en tiempo real de la situación del almacén. Esto implica que se comunicarán al sistema todos los movimientos de entrada, salida y ubicación de las 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 describe en el Apéndice 4.1.

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 Apéndice). 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 introducirán 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 deben cumplir una orden de producción (OP), generada por el jefe de producción, que les



indica la cantidad y modelos de PCs a ensamblar. Para ello deben consultar la disponibilidad de existencias de componentes en el almacén, y así podrán planificar su trabajo. Estos 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 y se agregará en la OP como cantidad producida. Se comunicará al sistema tanto la configuración básica del PC como su ubicación en el almacén.

Cada vez que se desee entregar un pedido a un cliente se consultará la ubicación de los PCs que coincidan con las configuraciones exigidas por el cliente. Una vez identificados y localizados, se enviarán por medio de camiones o furgonetas a la dirección suministrada por 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 comercializa cada uno. Los distintos tipos y subtipos de componentes (ver Apéndice 4.2) 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 electrónico a la casilla de mail 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 clientes) no solicitan una configuración "a medida" sino que eligen entre las existentes.

Cuando llega el pedido de un cliente (por correo electrónico o por teléfono), se comprobará si puede ser entregado 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 encargados del área transporte consultarán el sistema para informarse 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 computadoras.

Los operarios que montan las computadoras planifican su trabajo de acuerdo con las órdenes de producción (OP) y, para ello, necesitan conocer la disponibilidad de componentes en el almacén. El proceso sigue la siguiente secuencia:



Un operario, tras comprobar que hay 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 el cumplimiento de las OPs 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 entregar. Por ejemplo, un operario puede necesitar 12 tarjetas gráficas para completar una OP. Quizá no hay disponibilidad de tarjetas gráficas en el almacén, bien porque no hay en stock, o bien porque las que hay 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 podrá 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 en el 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 los 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.

2.2 Características de los Usuarios

El sistema de información deberá ofrecer una interfaz de usuario fácil de aprender y sencilla 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.

2.3 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 las 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 auditoria, para registrar qué usuario realiza cada alta, baja o modificación de los datos contenidos en el sistema.

2.4 Suposiciones y Dependencias

2.4.1 Suposiciones

Se asume que el almacén será reestructurado conforme a la organización propuesta en el Apéndice.4.1.

Se asume que los requisitos descriptos en este documento son estables una vez que sea aprobado 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 la Configuración

2.4.2 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

3.1 *Requisitos comunes de los interfaces*

3.1.1 Interfaces de usuario

La interfaz de usuario deberá ser un cliente web de acuerdo a la definición de RWC¹ del W3C, permitiendo entre otras cosas, la obtención y procesamiento asincrónico de datos; el cálculo y procesamiento en el cliente y una interfaz intuitiva que facilite la navegación.

3.1.2 Interfaces de hardware

No se han definido.

3.1.3 Interfaces de software

Se deberá proveer un web service que implemente el protocolo SOAP² y que permita acceder mediante el esquema de seguridad adoptado para la BD a los datos almacenados.

3.1.4 Interfaces de comunicación

No se han definido.

3.2 *Requisitos Funcionales*

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. Se debe asegurar la propiedad de "**trazabilidad**" de los requisitos para acompañar la evolución natural del Sistema, ante los futuros cambios de los requerimientos.

El sistema deberá mantener la integridad referencial de los datos en todo momento. Los datos ingresados deberán ser validados de acuerdo a los dominios indicados en el diccionario de datos al momento de ser ingresados.

3.2.1 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 4.1

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

¹ <http://www.w3.org/2006/rwc/Activity.html>

² <http://www.w3.org/TR/soap/>



Req (03) Los tipos y subtipos de componente son única y exclusivamente los que se presentan en el Apéndice 4.2 y se guardarán en las zonas del almacén reservadas para ello. Cada tipo de componente se almacenará en una zona determinada, y en cada zona sólo se almacenarán componentes de un tipo determinado.

3.2.2 Reservas de materiales para el montaje de PCs

Req (04) Semanalmente el Jefe de Producción genera Ordenes de Producción, una por cada operario de la planta, y las asigna a un número de operario específico. Ese operario será el encargado de ejecutar la OP.

Req (05) El operario podrá consultar en el sistema la lista de componentes en el almacén que no se encuentren reservados, introduciendo un tipo y un subtipo de componente. La lista se presentará en pantalla. Los componentes del mismo tipo y subtipo se distinguirán unos de otros por el número de serie (ver Apéndice 4.2)

Req (06) El operario podrá seleccionar en pantalla, de una lista de componentes no reservados, aquellos componentes que le interesen. Éstos quedarán automáticamente reservados con un número de OP que el operario deberá introducir. Para cada componente de la lista se mostrará el tipo, subtipo, descripción y proveedor.

Req (07) Semanalmente el sistema emitirá una orden de pedido del taller, destinada al encargado del almacén. La orden de pedido del taller es un listado de todos los componentes solicitados por los operarios encargados de la construcción de computadoras. Este listado debería 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).

Req (08) 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 pedido del taller semanal. Sólo se podrán dar de baja del almacén componentes que hayan sido anteriormente reservados por un operario con un número de OP.

Req (09) El sistema proporcionará una opción de consulta de los componentes reservados por numero de OP o por operario. Esta consulta será de gran ayuda para los operarios cada vez que se reciban componentes desde el almacén.

Req (10) Los operarios constructores de computadoras 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 sistema.

3.2.3 Gestión de proveedores

Req (11) Para cada proveedor que se quiera dar de alta en el sistema, se introducirán los siguientes datos básicos: Nombre, CUIT, Dirección, Teléfono, FAX, email.

Req (12) Si el usuario desea dar de baja a un proveedor existente, comunicará al sistema el CUIT 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 entregar.

Req (13) El sistema deberá permitir la modificación de los datos de un proveedor (cambios de dirección o teléfono, por ejemplo).

3.2.4 Gestión de pedidos a proveedores

Req(14) 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 la cantidad mínima indicada para el subtipo.



Req (15) 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 (16) El sistema permitirá la emisión (impresión) de pedidos, con idea de enviárselos al proveedor.

Req (17) Una vez que un pedido ha sido emitido (es decir que ha sido impreso), ya no podrá ser modificado.

Req (18) 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 próxima otras 10, etc. El sistema irá descontando las cantidades recibidas de las cantidades pendientes, para el correspondiente ítem del pedido.

Req (19) Cuando se hayan recibido todos los componentes correspondientes a un ítem de pedido, dicho ítem se marcará como recibido.

Req (20) Cuando todos los ítems de un pedido se han marcado como recibidos, el pedido será automáticamente marcado como pedido servido ¹.

Req (21) 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.

3.2.5 Gestión de Clientes

Req (22) Para todo cliente que se quiera dar de alta en el sistema, se introducirán los siguientes datos básicos: Nombre, CUIT, Dirección, Teléfono, FAX, email.

Req (23) Si el usuario desea dar de baja a un cliente existente, comunicará al sistema el CUIT del cliente en cuestión. A continuación, si el cliente existe, el usuario podrá darlo de baja. No se puede dar de baja un cliente si posee pedidos pendientes de entregar.

Req (24) El sistema deberá permitir la modificación de los datos de un cliente (cambios de dirección o teléfono, por ejemplo).

3.2.6 Entrada de pedidos de clientes

Req (25) Los pedidos de los clientes serán dados de alta en el sistema. Los datos básicos del pedido son: Fecha del pedido, el CUIT 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 las PCs (ver 4.3).

Req (26) La entrada de los pedidos de los clientes lleva consigo una reserva de las PCs del almacén que coincidan con la configuración solicitada. No se podrán reservar PCs que ya se encuentren reservadas.

Req (27) Cuando se reciben los pedidos de los clientes, se comprobará si se pueden servir o no, 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.

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



3.2.7 Gestión de PCs

Req (28) Cuando el operario finaliza la construcción de una 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 su configuración. Estas etiquetas serán impresas por el sistema en etiquetas autoadhesivas.

Req (29) El sistema informará de cuales PCs se encuentran en los talleres. Semanalmente, las PCs de los talleres deben ser trasladadas al almacén.

Req (30) El encargado del almacén guardará las PCs en los lugares del almacén adecuados (ver 4.1), según la configuración de la PC indicada en su etiqueta y actualizará el sistema informando la ubicación del nuevo equipo.

3.2.8 Reserva de material en previsión de ser recibido

Req (31) El sistema proporcionará información acerca de la situación de los pedidos a proveedores. De esta forma, los operarios podrán prever el cumplimiento de las OPs en un 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 ya reservados (por proveedor).

Req (32) Los operarios encargados del montaje de las computadoras podrán reservar con antelación los componentes en previsión de ser recibidos. A partir de una lista de componentes, los operarios podrán indicar la cantidad de componentes deseados, siempre y cuando dichos componentes no hayan sido marcados con anterioridad.

Req (33) En la recepción de pedidos, cuando se introduzcan en el almacén componentes que hayan sido reservados por los operarios con un número de OP, dichos componentes seguirán teniendo un estatus de reservado, asociado a la OP correspondiente. Los componentes se asignarán 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 un operario reserva 2 tarjetas de sonido para la OP# 62 y otro operario posteriormente, reserva 1 tarjeta para la OP# 78, entonces las 2 primeras tarjetas que se reciban serán asignadas por el sistema a la OP# 62. La próxima tarjeta de sonido que se reciba, correspondiente a este pedido, será asignada al operador OP# 78.

3.2.9 Consultas de estado del almacén

Req (34) El sistema proporcionará información (en pantalla y en listado) acerca de los componentes existentes en el almacén. Ésta información será accesible por tipo y 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 por quién. La ubicación de un componente en el almacén se determina según consta en el Apéndice 4.1. .

Req (35) El sistema proporcionará información acerca de la ubicación de las PCs correspondientes a una determinada configuración. El usuario podrá acceder a esta consulta proporcionándole al sistema un identificador de configuración (ver 4.3). El sistema le mostrará la ubicación de las PCs cuya configuración coincida con la proporcionada por el usuario. La ubicación de una PC en el almacén se determina según consta en el Apéndice (ver 4.1).

Req (36) 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 (ver 4.1).

Req (37) El sistema proporcionará información acerca de qué zonas almacenan qué componentes (para la sección de componentes) y que zonas almacenan qué configuraciones (para la sección de PCs). Se supone que las relaciones de zonas con componentes o configuraciones nunca varían (Ver 4.1).



3.2.10 Gestión de Configuraciones

Req (38) La dirección de la empresa ha determinado que las configuraciones de PCs son las que figuran en la sección 4.3. Sólo se podrán construir computadoras que obedezcan a estas configuraciones dadas.

Req (39) Cada configuración va asociada 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 las PCs han sido determinadas por la Dirección de la empresa y sólo será necesario introducirlas una vez en el sistema.

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 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 5 segundos.

3.3.2 Seguridad

1. Cuando un usuario intente conectarse al sistema deberá introducir su nombre de usuario y clave de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado. Al tercer intento sin éxito se cerrará la aplicación.
2. El sistema de información tendrá distintos tipos de usuarios y a cada uno de ellos se le permitirá únicamente el acceso a las funciones que le correspondan.
3. El Sistema proporcionará además funciones de auditoría, registrando la fecha, hora y usuario de toda transacción.
4. El procedimiento de recuperación luego de una caída debe estar documentado.
5. El procedimiento de copias de back up y su resguardo debe estar documentado.
6. Los tipos de usuario 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.
7. Ningún usuario podrá dar de alta o baja los siguientes datos: Zonas del almacén, configuraciones.
8. El sistema proporcionará, además, funciones de auditoría, registrando la fecha, hora y usuario (login) de toda transacción.



3.3.3 Fiabilidad

Cualquier transacción finalizada por un usuario deberá ser procesada exitosamente con una tasa de error del 0%. En el caso de un error de procesamiento, la transacción no se deberá considerar finalizada.

3.3.4 Disponibilidad

El sistema deberá proveer tolerancia a fallos garantizando una disponibilidad del 99.9% y si bien no se implementará en una primera etapa, se deberá diagramar un mecanismo de recuperación en desastres.

3.3.5 Mantenibilidad

El mantenimiento del Sistema debe ser diario.

3.3.6 Portabilidad

Todos los modelos deberán ser independientes de cualquier plataforma.

La totalidad del código desarrollado deberá ser compatible con las siguientes plataformas:

- IBM DB2
- MS SQL Server 2005
- Oracle 8i
- MySQL 5
- PostgreSQL 8.4

3.3.7 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.

En la primer etapa, el Sistema debe quedar documentado usando el Modelo Entidad Interrelación, el diccionario de datos, el modelo Relacional, el diagrama del modelo Relacional y los Script correspondientes a la declaración de las Tablas y sus respectivas reglas de integridad. También debe incluir una versión actualizada del presente documento.

La segunda etapa, consiste en codificar los Queries, Triggers, funciones y Stored Procedure (en caso de ser necesarios.) para cumplir con los requisitos especificados y posiblemente ampliados próximamente. Incluye también una carga de datos inicial que constituya un Lote de Pruebas para facilitar la detección de posibles errores y su corrección.

La Base de Datos debe ser enfocada como parte de un futuro Sistema Mayor que abarque las partes no incluidas en el presente proyecto (cobranzas y pagos)

3.3.8 Requisitos Tecnológicos

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

- Procesador single core 1Ghz.
- Memoria: 1Gb
- Espacio libre en disco: 1Gb
- Conectividad a la red

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

Los sistemas operativos sobre los que se debe ejecutar la aplicación son: WindovvsXP, Windows Vista y



Proyecto SIGeek

Especificación de requisitos de software

Rev. 1.5
Pág. 16 de 16
31/03/2010

Windows 7.

La aplicación debe ser independiente del Sistema de Gestión de Bases de Datos que se utilice en el servidor, aunque sí es requisito de la aplicación el que este SGBD sea relacional.



4 Apéndices

4.1 Estructura del almacén

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

- **Secciones:** El almacén se dividirá en dos secciones: Sección Componentes y Sección PCs.
- **Zonas:**
 - **Zonas por Componentes:** 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.
 - **Zonas por PCs:** La sección de PCs se dividirá, asimismo, en tres zonas distintas: zona de i3, zona de i5 y zona de i7
- **Columnas y Altura:** Tanto para componentes como para PCs, cada zona se dividirá en columnas, y las columnas se dividirán en alturas. La combinación de una sección, una zona, una 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. Debe 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:

- **Tipo:** Placa base (Motherboard)
 - **Subtipos:** Socket 1156 Mini ATX Video OnBoard / Socket 1156 ATX / Socket 1366 ATX
- **Tipo:** Microprocesador (CPU)
 - **Subtipos:** Intel i3 / Intel i5 / Intel i7
- **Tipo:** Memoria RAM
 - **Subtipos:** 1Gb DDR3 1066 / 2Gb DDR3 1066
- **Tipo:** Gabinete
 - **Subtipos:** ATX / Mini ATX
- **Tipo:** Almacenamiento
 - **Subtipos:** HDD 500Gb / HDD 1TB / HDD 2TB
- **Tipo:** Tarjeta gráfica
 - **Subtipos:** ATI Radeon 5800 / Nvidia Gforce GTX250
- **Tipo:** Unidades ópticas
 - **Subtipos:** DVDRW / BlueRay
- **Tipo:** Periféricos
 - **Subtipos:** Mouse / teclado / Speakers 40W / Speakers 160W / WebCam 160k
- **Tipo:** Monitores
 - **Subtipos:** LCD 17" / LCD 20" / LCD 22"
- **Tipo:** Software



- **Subtipos:** SO Win7 Home / SO Win7 Prof / Office / Norton AV / SO Linux

4.3 Configuraciones

Las PCs que fabrica la empresa deben ajustarse a alguna de las siguientes configuraciones predefinidas. Las configuraciones posibles con las que trabaja PCGeek son 15.

Una configuración se compone de la unión de subtipos correspondientes a los tipos dados. En una misma configuración pueden haber involucrados mas de un mismo subtipo.

Las configuraciones se han dado de manera tal que todos los componentes sean compatibles y funcionen correctamente.

- **Configuración de i3**
 - **Placa Base:** Socket 1156 Mini ATX Video OnBoard
 - **Microprocesador:** Intel i3
 - **Memoria Ram:** 1Gb DDR3 1066
 - **Gabinete:** Mini ATX
 - **Almacenamiento:** HDD 500Gb
 - **Tarjeta Gráfica:** N/A
 - **Unidad óptica:** DVDRW
 - **Periféricos:** Mouse / Teclado / Speakers 40W / Webcam 160K
 - **Monitor:** LCD 17"
 - **Software:** SO Linux
- **Configuración de i5**
 - **Placa Base:** Socket 1156 ATX
 - **Microprocesador:** Intel i5
 - **Memoria Ram:** 2 X 2Gb DDR3 1066
 - **Gabinete:** ATX
 - **Almacenamiento:** HDD 1TB
 - **Tarjeta Gráfica:** Nvidia Gforce GTX250
 - **Unidad óptica:** DVDRW
 - **Periféricos:** Mouse / Teclado / Speakers 40W / Webcam 160K
 - **Monitor:** LCD 20"
 - **Software:** SO Win7 Home / Office / Norton AV
- **Configuración de i7**
 - **Placa Base:** Socket 1366 ATX
 - **Microprocesador:** Intel i7
 - **Memoria Ram:** 3 X 2Gb DDR3 1066
 - **Gabinete:** ATX
 - **Almacenamiento:** 2 X HDD 1TB
 - **Tarjeta Gráfica:** 2 X ATI Radeon 5800
 - **Unidad óptica:** BlueRay
 - **Periféricos:** Mouse / Teclado / Speakers 160W



Proyecto SIGeek
Especificación de requisitos de software

Rev. 1.5
Pág. 19 de 19
31/03/2010

- **Monitor:** LCD 22"
- **Software:** SO Win7 Prof / Office / Norton AV