|  |
| --- |
|  |

Especificación de requisitos de software

Proyecto: Sistema de gestión para taller de motos “la Roca 2”

Mayo del 2015

**Versiones para “Especificación de requisitos”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| 3/07/15 | 5.0 | Se corrigen algunos detalles en la redacción de los temas y subtemas. | Contreras Ortiz José Manuel |

ÍNDICE

[1 Introducción 5](#_Toc423696657)

[1.1 Propósito 5](#_Toc423696658)

[1.2 Ámbito del sistema 5](#_Toc423696659)

[1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas 7](#_Toc423696660)

[1.4 Referencias 7](#_Toc423696661)

[1.5 Visión general del documento 8](#_Toc423696662)

[2 Descripción general 9](#_Toc423696663)

[2.1 Perspectiva del producto 9](#_Toc423696664)

[2.2 Funciones del producto 9](#_Toc423696665)

[2.3 Características de los usuarios 10](#_Toc423696666)

[2.4 Restricciones 10](#_Toc423696667)

[2.5 Suposiciones y dependencias 11](#_Toc423696668)

[2.6 Requisitos futuros 11](#_Toc423696669)

[3 Requisitos específicos 12](#_Toc423696670)

[3.1 Interfaces externas 18](#_Toc423696671)

[3.1.1 Interfaces de usuario 18](#_Toc423696672)

[3.1.2 Interfaces de hardware 19](#_Toc423696673)

[3.1.3 Interfaces de software 19](#_Toc423696674)

[3.1.4 Interfaces de comunicación 19](#_Toc423696675)

[3.2 Funciones 20](#_Toc423696676)

[3.2.1 Requisito funcional 1 20](#_Toc423696677)

[3.2.2 Requisito funcional 2 20](#_Toc423696678)

[3.2.3 Requisito funcional 3 20](#_Toc423696679)

[3.2.4 Requisito funcional 4 20](#_Toc423696680)

[3.2.5 Requisito funcional 5 21](#_Toc423696681)

[3.2.6 Requisito funcional 6 21](#_Toc423696682)

[3.2.7 Requisito funcional 7 21](#_Toc423696683)

[3.2.8 Requisito funcional 8 21](#_Toc423696684)

[3.2.9 Requisito funcional 9 22](#_Toc423696685)

[3.2.10 Requisito funcional 10 22](#_Toc423696686)

[3.2.11 Requisito funcional 11 22](#_Toc423696687)

[3.2.12 Requisito funcional 12 22](#_Toc423696688)

[3.2.13 Requisito funcional 13 23](#_Toc423696689)

[3.2.14 Requisito funcional 14 23](#_Toc423696690)

[3.3 Requisitos de rendimiento 23](#_Toc423696691)

[3.4 Restricciones de diseño 24](#_Toc423696692)

[3.5 Atributos del sistema 25](#_Toc423696693)

[3.6 Otros requisitos 25](#_Toc423696694)

[4 Apéndices 25](#_Toc423696695)

# Introducción

Este documento es la Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el sistema de gestión de registros y operaciones. Esta especificación se ha estructurado de acuerdo al estándar IEE830.

## Propósito

El propósito de este documento es cimentar las bases del proyecto especificando con todo lujo de detalle las necesidades y demandas del CL para de ese modo poder ofrecerle la solución más adecuada, va dirigido principalmente al AN, quien, en conjunto con el ED especificarán el diseño a implementar, esto con el fin de que no se generen contratiempos durante la fase de codificación del proyecto el cual consiste en una aplicación de gestión de para un taller de motos.

## Ámbito del sistema

El proyecto de software a mejorar y depurar está dirigido a un taller de reparación automotriz, el nombre del negocio es “La Roca 2” por tanto ha sido este el nombre con el cual se ha designado al proyecto. La aplicación en cuestión tiene como propósito fundamental el agilizar las operaciones y mejorar la administración del local, poder llevar un inventario adecuado así como el registro de los servicios ofrecidos a los CL lo cuales también podrán darse de alta con el administrador en caso de que ellos requieran contar con un historial en dicho negocio.

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Elotlán Hernández Ana Karina |
| Rol | Responsable de proceso |
| Responsabilidades | Líder del proyecto, programadora. |
| Información de contacto | 6674@utcv.edu.mx |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Sánchez Gómez Estuardo |
| Rol | Involucrado |
| Responsabilidades | Programador, analista. |
| Información de contacto | E-mail: 6675@utcv.edu.mx |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Hernández Chávez Celia |
| Rol | Involucrado |
| Responsabilidades | Documentador, programador auxiliar. |
| Información de contacto | E-mail: 6770@utcv.edu.mx |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Contreras Ortiz José Manuel |
| Rol | Involucrado. |
| Responsabilidades | Documentador, programador auxiliar. |
| Información de contacto | E-mail: 6886@utcv.edu.mx |

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Descripción |
| RP | Responsable de proceso |
| I | Involucrado |
| CL | Cliente |
| AE | Aplicación de escritorio |
| PK | Llave primaria |
| FK | Llave foránea |
| ED | Equipo de desarrollo |
| BD | Base de datos |
| MD | Metodología de desarrollo |
| SGDB | Software gestor de base de datos |
| SO | Sistema operativo |
| SO’s | Sistemas operativos |
| AN | Analista |

## Referencias

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Titulo** | **Fecha** | **Autor** |
| Como programar en Java 9° Edición. | 2012 | Deitel H.P. |
| Piensa en Java 4° Edición. | 2007 | Eckel B. |
| Java 2 Curso de programación. | 2000 | Ceballos F. J. |
| Programación en C, C++, Java y UML. | 2010 | Zahonero M. I. |
| Como programar en Java | 2008 | Deitel J.P. y Harvey M.D. |
| Fundamentos de diseño de base de datos. | 2007 | Sanchez G.C. |
| Bases de datos desde chen hasta codd con Oracle. | 2002 | Luque, R. I. y Gómez N. M. A. |
| Procesamiento de base de datos. | 2003 | Kroenke M.D. |
| Standard IEEE830 | 2008 | IEEE |

## Visión general del documento

El documento restante contiene los detalles correspondientes a las previsiones que se tienen para el sistema en un futuro a corto, mediano y largo plazo, así como las especificaciones tanto de su funcionalidad a modificar como de los procesos implicados dentro de la empresa para la cual se elabora en producto en cuestión.

A continuación el documento se divide en tres secciones importantes, en la primera se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de las especificaciones del sistema.

En la segunda se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que este debe optimizar, los datos asociados, los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afecten al desarrollo sin entrar en detalles excesivos.

Por último en la tercera parte se detallan y definen los requisitos que debe satisfacer el sistema para que el mantenimiento sea considerado apropiado.

# Descripción general

## Perspectiva del producto

El producto en cuestión será ajustado para entorno de escritorio, podrá operar de manera independiente de otros sistemas ya implementados anteriormente dentro de la empresa, así mismo no alterará su funcionamiento de forma alguna, tampoco requerirá de alguna herramienta externa para su correcto funcionamiento salvo las especificadas en este documento.

## Funciones del producto

* Permitir el registro de las compras realizadas por la empresa.
* Permitir únicamente la consulta de los productos en almacén en el cual se especificarán los detalles de las refacciones adquiridas.
* Permitir el registro de CL con su respectiva información básica para futuras consultas o servicios que estos soliciten.
* Permitir el registro de los vehículos asociados al CL para poder generar futuros historiales de los servicios que les sean prestados.
* Permitir el registro de las reparaciones ofrecidas únicamente a los CL cuyos datos figuren en la BD.
* Permitir realizar registro una vez que el servicio haya finalizado.
* El sistema no permitirá el registro ni el acceso a personal que no califique dentro de la plantilla administrativa.

## Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Administrador |
| Formación | Estudios medios. |
| Habilidades | Mecánica automotriz. |
| Actividades | Administración de la empresa. |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Socios |
| Formación | Estudios medios. |
| Habilidades | Administración, mecánica automotriz. |
| Actividades | Realizar pedidos, compras y devoluciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Empleados. |
| Formación | Estudios medios. |
| Habilidades | Mecánica automotriz. |
| Actividades | Limpieza del local, atención al cliente, servicios al cliente. |

## Restricciones

* PostgreSQL será el gestor de BD predeterminado.
* El LD utilizado será Java, se implementarán las interfaces de usuario mediante especificaciones FXML.
* Software diseñado exclusivamente para operar bajo SO’s MS Windows.
* Diseñado para operar en terminales que cuente con una instalación de Java Runtime v.8.
* Desarrollado para equipos de escritorio.
* La aplicación será de uso portable, pero su correcto funcionamiento dependerá de la presencia del SGDB preconfigurado dentro del terminal.

## Suposiciones y dependencias

* Algún cambio posterior en PosgreSQL o JavaRuntime afecte el funcionamiento de la aplicación.
* Actualización de código en base a nuevas librerías.
* Aplicación ligada a características del SO afecta en la posibilidad de actualizar a versiones más modernas manteniendo la aplicación en funcionamiento.

## Requisitos futuros

* Transferencias, en caso de que la empresa cuente con varias sucursales la información de una pueda ser consultada en otra.
* Generación de tickets de compra o servicio que se generan a partir de los datos establecidos en la base de datos.
* Lectura de código de barras, funcionalidad que permitirá obtener la información de un producto en particular a partir de su código.
* Auto-backups de base de datos, generar copias de seguridad de manera automática de la base de datos.
* Sistema de encriptación de datos en caso de un ataque la información no pueda ser vulnerada.
* Actualización automática del stock en caso de ventas, pérdidas o cambios.
* Versión web, portar la aplicación para su funcionamiento con internet.

# Requisitos específicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF1 | | |
| Nombre de requisito | Acceder a la aplicación | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Acceder a la aplicación mediante usuario y contraseña. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF2 | | |
| Nombre de requisito | Salir de la aplicación | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Salida de la aplicación mediante un botón de salida. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF3 | | |
| Nombre de requisito | Notificar eventos | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Antes de realizar un cambio se notificará si desea realizarlos. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF4 | | |
| Nombre de requisito | Respaldar base de datos | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Se podrá generar un backup de la base de datos desde la aplicación en cuestión. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF5 | | |
| Nombre de requisito | Modificar registros | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Los datos almacenados pueden ser modificados posteriormente. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF6 | | |
| Nombre de requisito | Borrar registros | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | No se permitirá el borrado de registros. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF7 | | |
| Nombre de requisito | Bloquear credenciales | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | En caso de que los intentos de autentificación superen el límite se generará un bloqueo. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF8 | | |
| Nombre de requisito | Generar logs de eventos | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Los eventos ocurridos durante el uso del producto son almacenados en logs. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF9 | | |
| Nombre de requisito | Duplicidad de registros. | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | No se podrán generar distintos registros para un mismo producto o cliente. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF10 | | |
| Nombre de requisito | Guardado de datos. | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Los datos que no se guarden no pueden ser recuperados. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF11 | | |
| Nombre de requisito | Visualizar registros | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Los datos almacenados son visibles desde la interfaz del producto. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF12 | | |
| Nombre de requisito | Buscar registros específicos | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | El formulario dará sugerencias de los datos a ingresar en un registro dado. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF13 | | |
| Nombre de requisito | Verificar registros relacionados | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | No se podrán realizar registros que dependan de datos de otro registro. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RF14 | | |
| Nombre de requisito | Uso de números rojos. | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | No se podrán realizar consultas o registros usando números negativos o rojos. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RNF1 | | |
| Nombre de requisito | Interfaz del sistema | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | La interfaz debe estar diseñada de manera sencilla para facilitar su uso. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RNF2 | | |
| Nombre de requisito | Ayuda | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | La interfaz deberá presentar un sistema de ayuda para facilitar el trabajo a los usuarios del sistema | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RNF3 | | |
| Nombre de requisito | Mantenimiento | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | El sistema deberá tener un manual de instalación y un manual de usuario. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RNF4 | | |
| Nombre de requisito | Desempeño | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | El sistema deberá garantizar un desempeño adecuado en cuanto a los datos almacenados, ofreciendo confiabilidad. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RNF5 | | |
| Nombre de requisito | Nivel de usuario | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | Proporcionará al usuario el acceso a la información de acuerdo al nivel que posea. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificación | RNF6 | | |
| Nombre de requisito | Seguridad de la información | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Descripción | El sistema contará con un sistema de seguridad de la información. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

## Interfaces externas

### Interfaces de usuario

* El splash de inicio a implementar en el programa deberá contener el nombre de la aplicación y una imagen referente al ámbito de la empresa.
* La pantalla de login debe ser pequeña (1.5 x 1.5 pulgadas), pero con los campos de inicio de sesión con el tamaño suficiente para el ingreso de las credenciales.
* Las ventanas deben contener bordes redondeados.
* El tono general de la aplicación se cambiará a una combinación de negro y rojo con una tonalidad oscura.
* En base el punto anterior cualquier acotación o etiqueta dentro de la interfaz deberá poseer un color blanco o muy claro.
* Deberá tener un tamaño definido y no poder maximizarse a pantalla completa.
* El tipo de letra será Segoe UI en lugar de Arial.
* Se podrá acceder a cada sección en particular por medio de un botón y a cada apartado de la sección por medio de pestañas.
* Contará con un botón de cerrar sesión.
* El usuario podrá limpiar los campos del formulario por medio de un botón en particular.

### Interfaces de hardware

* Disco duro con 1 gb de espacio en disco duro disponible.
* Memoria ram DDR2 de 1 gb de capacidad a 664 mhz. Mínimo.
* Procesador Intel Celeron, ADM Sempron o superiores.
* Tarjeta gráfica integrada VGA.
* Teclado

### Interfaces de software

* Java Runtime v.8
* Windows Vista o superiores.
* MySQL v. 5.4 o superior.

### Interfaces de comunicación

N/A \*El producto no interactúa con otras aplicaciones externas.

## Funciones

Definición de acciones fundamentales que debe realizar el software al recibir información, procesarla y producir resultados.

### Requisito funcional 1

**Acceder a la aplicación:** Para poder acceder a la aplicación será necesario utilizar un usuario y contraseña proporcionada de antemano por el administrador, la contraseña será almacenada en base de datos mediante un sistema de encriptamiento o cifrado AES de 256 bits adecuado para garantizar su protección.

### Requisito funcional 2

**Salir de la aplicación:** Cuando no se requiera continuar manipular la información almacenada deberá contar con un botón específico de cierre de sesión el cual no solamente terminará con la instancia del programa sino que lo hará de manera segura, cerrando conexiones y alertando sobre la pérdida o modificación de datos.

### Requisito funcional 3

**Notificar eventos:** Antes de realizar un cambio o modificación de los datos almacenados se deberá emitir una alerta de confirmación para asegurarse que dicha acción no es consecuencia de un error.

### Requisito funcional 4

**Respaldar base de datos**: La aplicación contará con un apartado que permitirá realizar tanto el respaldo de los registros de la base de datos como su posterior recuperación, esto solamente será posible de manera manual y no como un servicio en segundo plano que lo realice de manera automática.

### Requisito funcional 5

**Modificar registros:** Los registros almacenados podrán ser modificados posterior a haber sido guardados a excepción de las PK las cuales solo podrán ser alteradas directamente desde la BD o mediante una sección especial a la cual solo podrá tener acceso el personal con más alto rango dentro de la empresa.

### Requisito funcional 6

**Borrar registros:** No se contará con ninguna función para el borrado de los registros, ningún registro será borrado de la BD sino que pasará a un estado de activo a inactivo gracias a lo cual, además de contar siempre con ese registro para futuras consultas se podrán hacer modificaciones en los apartados tales como inventario o CL.

### Requisito funcional 7

**Bloquear credenciales:** Cuando el intento de acceso a la aplicación haya superado el límite de 5 intentos las credenciales utilizadas quedaran bloqueadas por periodos de 1 hora en relación al evento, en caso de que se intente ingresar con credenciales no registradas en el sistema las mismas serán bloqueadas desde el primer intento.

### Requisito funcional 8

**Generar logs de eventos:** Todos los eventos ocurridos en el sistema, desde las conexiones a la BD hasta los errores durante la manipulación del producto serán almacenados en logs los cuales podrán ser consultados desde un apartado especial dentro de la aplicación misma.

### Requisito funcional 9

**Duplicidad de registros:** No se permitirán distintos registros para un mismo tipo de producto o CL, por ello contarán con un status el cual los identificará como dados de baja en el caso de los CL o como fuera del catálogo en el caso de los productos, esto con el fin de que no se generen distintos registros derivados como fueren servicios para un mismo cliente, por poner un ejemplo, lo cual podría provocar confusión y diferencias notorias entre uno y otro registro.

### Requisito funcional 10

**Guardado de datos:** En caso de algún fallo en la conexión a la BD u otras circunstancias como un corte inesperado de la energía eléctrica todos los datos previos a ser almacenados que no hayan sido guardados no podrán ser recuperados de modo alguno por lo cual será necesario volverá ingresarlos en los campos del formulario correspondiente.

### Requisito funcional 11

**Visualizar registros:** Los datos almacenados deben poder ser visualizados y consultados desde la interfaz de la aplicación, esto mediante el uso de tablas desplegables ajustadas el tamaño general de la aplicación, así mismo estas tablas deberán contar con la opción de visualización que permita realizar las búsquedas mediante los distintos campos de dicha tabla.

### Requisito funcional 12

**Buscar registros específicos:** Como un buen recurso a momento de consultar los datos por medio del formulario el mismo contará con controles que permitirán buscar los registros solicitados mediante el uso de un sistema de filtrado de palabras clave evitando recorrer todos los registros recuperados al momento.

### Requisito funcional 13

**Verificar registros relacionados:** cuando se intente realizar el registro de un nuevo vehículo se verificará que la FK correspondiente el id del cliente exista, esto para validad que dicho vehículo corresponda en efecto a un cliente de lo contrario dicho registro no se procesará y por tanto los datos no serán almacenados.

### Requisito funcional 14

**Uso de números rojos:** Para evitar problemas lógicos la aplicación no admitirá “números rojos” salvo para el caso de las existencias para denotar inconsistencias durante las ventas o el uso de componentes para ofrecerlos distintos servicios, no podrán realizarse registros, consultas o modificaciones usando dichos números.

## Requisitos de rendimiento

* La puesta en marcha de la aplicación se realiza de manera local en un mismo terminal.
* La terminal donde opera la aplicación tiene una BD previamente configurada.
* Se pueden crear múltiples instancias del producto.
* Es posible el uso de “terminales tontas” para su uso.
* Es posible iniciar sesión con distintas cuentas de usuario en cada una de dichas instancias.
* El tiempo de espera entre una y otra petición tiene el promedio mínimo de un segundo.
* En caso de que se detecte un fallo de conexión con la base de datos el software emitirá una alerta y no permitirá su uso hasta restablecer la comunicación.
* No será posible iniciar sesión si no hay un servicio de base de datos activa.
* No será posible recuperar datos que no hayan sido guardados previamente en la base de datos.
* La operatividad de la aplicación es dependiente del status del servicio de la BD.
* Si no hay contratiempos la aplicación estará disponible siempre que sea.
* Deberá contar con el manual técnico o documentación necesaria para realizar los ajustes necesarios con el menor esfuerzo.
* El software deberá contar con un sistema de ayuda que mejore su manipulación por parte de los empleados.
* Solamente personal calificado puede realizar las labores de mantenimiento.

## Restricciones de diseño

En cuanto a la norma principal que debe cumplir el producto está el utilizar la API de Windows plenamente y siguiendo sus reglas para así poder decir que realmente se comporta como un programa de Windows, por lo tanto las limitaciones de hardware son las limitaciones que proporciona la plataforma antes mencionada.

Lo anterior garantiza la compatibilidad de la aplicación con uno de los SO de mayor difusión en la actualidad, sin embargo también la hace dependiente de este.

Una de las limitaciones de hardware que debe existir en el producto es la resolución que se usará para los distintos tipos de monitores existentes, se deberá implementar la resolución de 1024 x768 px. existente en la mayoría de estos.

El único requisito real existente es la dependencia de la máquina virtual de java y la base de datos preconfigurada.

## Atributos del sistema

* Las credenciales de los administradores se almacenaran en base de datos de manera encriptada.
* Se generará un log con los eventos relacionados con las conexiones, peticiones, modificaciones o alteraciones de cualquier clase con la base de datos.
* Las peticiones tendrán como mínimo 1 segundo de espera entre una y otra.
* Se tendrán 5 intentos máximo para acceder al sistema, sobrepasado el límite se negará un nuevo intento en la próxima hora.
* El acceso a la base de datos estará protegida mediante contraseña y solamente será accesible mediante el software gestor.

## Otros requisitos

* Aunque el lenguaje permite la portabilidad la aplicación se diseñará específicamente para plataformas MS Windows Vista o superiores.
* La aplicación podrá ejecutarse a partir de un archivo .jar.
* Será necesaria de antemano la instalación y configuración de un servicio PgSQL. y una base de datas adaptada a las especificaciones del producto.
* Ningún módulo será dependiente del software propio del sistema.
* Será siempre necesario contar con una instalación Java 8.

# Apéndices

N/A