|  |
| --- |
| **UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  Especificación de Requerimientos  **“Administrador de Activos”**  **Elaborado por:**  Omar Miranda Villagra  Julio César Rivera Campo  Adriana Vargas Villalobos    **Versión 1.0**    Aprobado el día mes del 2017 |

**Tabla de contenido**

[1. Alcance del documento](#_efbswwsr27p8)

[2. Referencias](#_lh07t6j9onzp)

[3. Definiciones](#_rpzkthnf5q0t)

[4. Descripción del contenido del documento de especificación de requerimientos](#_qxnpy2crfbsl)

[4.1 Portada](#_rcyg2qkrchfq)

[4.2 Hoja de Aprobación](#_qmr7ndxisgag)

[4.3 Bitácora de Cambios](#_v5t9r65cwkx6)

[4.4 Tabla de contenidos](#_fz53kprkxcke)

[4.5 Introducción](#_w975y12q01ef)

[4.5.1 Propósito del documento](#_q5x0svdluj80)

[4.5.2 Alcance del sistema](#_h74iis6xh44s)

[4.5.3 Definiciones, acrónimos, y abreviaciones](#_l4gti97ofwi6)

[4.5.4 Referencias](#_9l6jn0ivsydb)

[4.5.5 Organización del documento](#_zha7mbh51i8v)

[4.6 Descripción general](#_ow74v419v5tc)

[4.6.1 Perspectiva del producto](#_6ujd2isxdtb0)

[4.6.2 Funciones del producto](#_agqr4a8wezs3)

[4.6.3 Características del usuario](#_yh8ujxcslrw8)

[4.6.4 Restricciones generales](#_jv1k5ynq0oxi)

[4.7 Requerimientos Específicos](#_wf0iudfdpwce)

[4.7.1 Requerimientos funcionales](#_4p3q6ld2qrf6)

[4.7.2 Requerimientos de datos](#_mdrv318q9phf)

[4.7.3 Requerimientos de interfaces externas](#_ocrbx8erclnv)

[4.7.4 Atributos de rendimiento](#_fcdnutowbont)

[4.7.5. Otros requerimientos](#_95rryxtoaoz9)

## **4.3 Bitácora de Cambios**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historial de Cambios** | | | |
| **Fecha** | **Secciones Modificadas** | **Justificación de la modificación** | **Nombre y Firma** |
| **10/11/06** |  | **Se amplía el alcance por un nuevo requerimiento** | **Gerardo Rojas** |
|  |  |  |  |

**Figura 3.** Ejemplo de un historial de cambios de una ER.

## **1 Introducción**

Este documento contiene la descripción a detalle de los diversos requisitos de software que debe cumplir el sistema de información a desarrollar para la ACG.

### ***1.2.1 Propósito del documento***

El presente documento busca presentar de manera formal la especificación de requisitos de este sistema, para su discusión y aceptación, por parte de los usuarios que utilizará CAPACG (Control de activos para el Area de Conservacion Guanacaste) dicho sistema. En esta especificación se detallan los requerimientos funcionales, las restricciones y los atributos de calidad que deberá satisfacer el sistema.

El documento va dirigido a:

* Profesores miembros del Consejo de Practica Empresarial Supervisada de la coordinación de Bachillerato en Informática Empresarial de la Universidad de Costa Rica, Sede Regional de Guanacaste.
* Personal involucrado de la ACG (Área de Conservación Guanacaste).

***1.2.2 Alcance del sistema***

ACG es una organización del estado que busca preservar el medio ambiente y una de las herramientas a utilizar para ellos es la tecnología. El sistema a construir pretende mejorar la forma en que se administran los activos pertenecientes a la ACG.

Este sistema se encargará de facilitar las administración de los activos en cada una de las secciones que conforman el ACG, también permitirá conocer un registro del encargado de ese registro en el tiempo.

### ***1.2.3 Definiciones, acrónimos, y abreviaciones***

Se deben definir todos los términos, acrónimos, y abreviaciones que se utilicen en el resto del documento.

**ACG:** Área de Conservación de Guanacaste.

**Activos:** Un activo es un bien que la empresa posee y que puede convertirse en dinero u otros medios líquidos equivalentes.

**Administrador:** es el programa responsable de optimizar y controlar los recursos existentes entre varios usuarios, esto es, gestionar.

**Baja de Activos:** es un proceso que consiste en retirar del patrimonio de la entidad, aquellos bienes que han perdido la posibilidad de ser utilizados, por haber sido expuestos a acciones de diferente naturaleza.

**Base de Datos (BD):** es un conjunto de información y de datos organizados de forma sistemática.

**CAPACG:**Control de activos para el Area de Conservacion Guanacaste. Nombre del proyecto.

**Reporte:** es un documento informativo que sirve para comunicar información que sea relevante, este puede ser un material creado por una empresa, organización o un trabajo de clases que sirve para dar mayor información sobre un tema en específico.

### ***1.2.4 Referencias***

Se deben enumerar las referencias completas (título, autor, fecha, editorial, etc.) de todos los documentos mencionados en el ER, así como cualquier otra documentación complementaria que esté relacionada con el ER.

### ***1.2.5 Organización del documento***

Este documento está conformado de tres secciones que son la Introducción, la Descripción General y los Requisitos Específicos. En esta primera sección se busca proporcionar una visión general de lo que es el documento de especificación de requisitos. En la segunda sección se da una descripción general del sistema a construir, para conocer sus funciones principales, los datos requeridos, y sus restricciones, entre otras cosas que afecten su desarrollo,y por último, en la tercera sección se definen los pormenores de los requisitos que el usuario ha externado que el sistema actual cumple y por lo tanto el nuevo sistema debe satisfacer.

## 

## **2.1 Descripción general**

En este apartado se describirán los factores generales más importantes que se relacionan directamente con las afecciones del producto y sus respectivos requerimientos.

### ***2.1.1 Perspectiva del producto***

CAPACG será un sistema web el cual permitirá ser accesado desde cualquier ordenador con acceso a internet, será un producto independiente que permitirá la automatización de procesos ligados a la administración de activos en general, operaciones que actualmente se llevan a cabo en hojas de cálculo de Excel y documentación física 0

su desarrollo se verá basado en interacciones con varios tipos de usuarios(diferidos por escala de permisos), por medio de la implementación de una base de datos y

a) Si el producto es independiente, se debe especificar en este punto.

b) Si es un componente de un software más grande, se deben describir las funciones de cada componente del sistema grande o proyecto e identificar las interfaces. Además se debe describir en forma general el hardware o equipo periférico que se utilizará.

Es recomendable el uso de diagramas para representar gráficamente las relaciones entre componentes. Esta sección no es una descripción detallada sino una descripción general.

### ***2.1.2 Funciones del producto***

El funcionamiento en general del sistema CAPACG es administrar cada uno de los activos que tiene en propiedad el ACG, para documentar y administrar las descripciones de cada uno de ellos; como su estado, región en la que se encuentra, quién lo tiene asignado a cargo, entre otros.

Manejar los distintos reportes que se deben generar para cada uno de los activos, estos deben de generarse en un orden y formato definido, para estar en la capacidad de llevar el máximo control de estos.

### ***2.1.3 Características del usuario***

Los usuarios estándar de CAPACG en general poseen un conocimiento básico del manejo de computadoras, esto puede variar y tender a un conocimiento de nivel medio en el manejo y operación de computadoras. El usuario administrador también posee un conocimiento de nivel medio a como poseen algunos de los usuarios estándar, pero a pesar de esto está altamente familiarizado con los procesos que se llevarán a cabo. Este usuario es el que forma parte de la especificación de requerimientos y posterior desarrollo, por esto se espera que tenga alto conocimiento del funcionamiento del sistema a pesar de nivel en el manejo y operación de computadoras.

Se debe describir el perfil de los usuarios que eventualmente utilizarán el software. Mucha de esta gente interactúa con el sistema durante las fases de operación y mantenimiento del software. Algunos son usuarios finales, operadores, personal de mantenimiento. Se deben enumerar aquellos aspectos del usuario, tales como: perfil de acceso a la aplicación, nivel educativo, experiencia y experticia técnica, que puedan requerir para utilizar la aplicación.

### ***4.6.4 Restricciones generales***

Se debe proveer una descripción general de cualquier elemento que pueda limitar el diseño del software (si aplica). Algunos aspectos a considerar son:

1. Políticas, leyes y regulaciones internas y externas.

Autenticación de Usuarios: El sistema solo puede ser usado por los usuarios, que sean parte de la ACG, y solo con el nombre de usuario y contraseña asignada a ellos por el o los usuarios administradores.

Administración de Usuarios: Solo un usuario administrador podrá acceder y manipular la información del resto de los usuarios del sistema. El nombre de usuario debe de ser único y funcionara como identificador de un colaborador de la ACG en específico.

Edición de Usuarios: Un usuario estándar podrá modificar su información personal, pero la finalización de este procedimiento dependerá del usuario administrador. Entre la información que un usuario no puede modificar, se encuentran sus permisos dentro de la base de datos, la cual solo puede ser modificada por el usuario administrador si él así lo desea.

2. Limitaciones de hardware:

CAPACG será un sistema web, aparte de esto se puede decir que en su mayoría, sin importar sin usuarios estándar o administradores utilizan computadores

los ordenadores utilizados en la ACG son portadores de Sistemas Operativos Macintosh

3. Interfaces con otras aplicaciones.

CAPACG será accesado en su mayoría a través del navegador Safari, por lo cual todo lo que se construya tendrá que tener compatibilidad con el navegador antes mencionado.

4. Operación paralela.

El sistema a desarrollar e implementar trabajara en conjunto con el sistema gestor de bases de datos MySQL server, por lo cual se procurará que la comunicación en ambos polos sea correcta y eficiente.

5. Funciones de auditoría.

6. Funciones de control.

7. Requerimientos del lenguaje.

El sistema será desarrollado en lenguaje de programación Php, la razón de la elección se debe a que la representante de la ACG pidió que el sistema se implementará en software libre.

8. Protocolos definidos.

No aplica.

9. Consideraciones de seguridad o integridad.

Solamente el dueño de un usuario y contraseña podrá ingresar al sistema con los credenciales anteriormente mencionados. El nombre de usuario identifica de forma única a un colaborador dentro de la ACG, por lo cual cualquier acción con que se lleve a cabo dentro del sistema será responsabilidad del dueño de ese nombre de usuario, esto para asegurar la integridad del sistema, tratando de evitar que alguien ajeno a la ACG pueda violentar la seguridad del sistema a implementar.

10. Restricciones de rendimiento y tiempo de respuesta.

Al ser un sistema web CAPACG se verá directamente influenciado por la velocidad y la estabilidad del internet que se posea en lugar en el que sea accedido. Pero dejando esto aparte cualquier operación que sea realice dentro del sistema, y sea insertar un registro, actualizar un dato o un registro, eliminar un dato o registro, consultar un dato, registro o una lista de ellos, no deberá de sobrepasar los 4 segundos de tiempo.

**3. Requerimientos Específicos**

Esta es la sección más importante del ER. Debe contener una descripción completa y detallada de todos los requerimientos del usuario necesarios para generar el diseño del software. Todo aspecto funcional del software debe ser definido como un requerimiento específico individual y de manera que su función pueda ser verificada objetivamente por algún método prescrito (por ejemplo: pruebas particulares del software).

Los diferentes requerimientos específicos se pueden clasificar en cinco tipos:

### ***3.1.1 Requerimientos funcionales***

En este punto debe definirse cómo las entradas al software se convierten en salidas. Se deben describir en detalle las principales funciones que lleva a cabo el software utilizando el formato descrito a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| ***No:*** RF001 | ***Nombre:*** Gestión de Usuario |
| ***Fuente solicitante:*** Usuario Administrador | ***Prioridad:*** Obligatorio |
| ***Estado:*** En proceso | |
| ***No. Evento/Caso de Uso Asociado:*** | CU001 (Gestión de Usuarios) |
| ***No. de Diagramas de Secuencia Asociado:*** | DS001 (Gestión de Usuarios) |
| ***Descripción:***   1. **Datos de entrada:** NombreUsuario, Contraseña, Nombre, Apellidos, Teléfono, CorreoElectronico, Rol, Estado. 2. **Operaciones:** Se mostrará un menú desde el que se podrá gestionar los proveedores, ya sea añadir un nuevo proveedor, eliminar, editar o consultar. 3. **Parámetros intermedios:** No Aplica. 4. **Datos de salida:** Mensaje de éxito/fracaso. 5. **Criterios de aceptación:** No aplica. | |
| ***Observaciones:*** Solo los usuarios administradores podrán acceder a las funciones antes mencionadas. | |
| ***Historial:*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| ***No:*** RF002 | ***Nombre:*** Gestión Colaboradores |
| ***Fuente solicitante:*** Usuario administrador/estándar | ***Prioridad:*** Obligatorio |
| ***Estado:*** En proceso | |
| ***No. Evento/Caso de Uso Asociado:*** | CU002 (Gestión de Colaboradores) |
| ***No. de Diagramas de Secuencia Asociado:*** | DS002 (Gestión de Colaboradores) |
| ***Descripción:***   1. **Datos de entrada:** IdColaborador, NombreUsuario, Cédula, Dirección, PuestoDeTrabajo, LugarDeTrabajo. 2. **Operaciones:** Se valida la obligatoriedad del campo Cédula y el campo NombreUsuario, para todas las operaciones de la Gestión de Colaboradores. 3. **Parámetros intermedios:** NombreUsuario. 4. **Datos de salida:** Mensaje de éxito/fracaso. 5. **Criterios de aceptación:** No aplica. | |
| ***Observaciones:*** Cada vez que se inserta un nuevo colaborador tiene que haber ingresado un usuario anteriormente para asociar mediante el campo NombreUsuario. | |
| ***Historial:*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| ***No:*** RF003 | ***Nombre:*** Gestión de Activos Inmuebles |
| ***Fuente solicitante:*** | ***Prioridad:*** Obligatoria |
| ***Estado:*** En proceso | |
| ***No. Evento/Caso de Uso Asociado:*** | CU003 (Gestión de Activos Inmuebles) |
| ***No. de Diagramas de Secuencia Asociado:*** | DS003 (Gestión de Activos Inmuebles) |
| ***Descripción:***   1. **Datos de entrada:** Placa, Descripcion, Marca, Modelo, Serie, Cédula, Responsable, Color, Foto, Dependencia, EstadoUtilizacion, EstadoFisico, EstadoActivo, Porgrama, SubPrograma. 2. **Operaciones:** Se mostrará un menú en el cual se podrá ingresar un nuevo inmueble, editar y dar de baja, adicionado a esto se podrá ver el encargado en el tiempo de un inmueble en específico. También se podrán realizar reportes de un inmueble. 3. **Parámetros intermedios:** 4. **Datos de salida:** Mensaje de éxito/fracaso. 5. **Criterios de aceptación:** No | |
| ***Observaciones:*** | |
| ***Historial:*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| ***No:*** RF004 | ***Nombre:*** Gestión de Activos Vehículos |
| ***Fuente solicitante:*** | ***Prioridad:*** Obligatoria |
| ***Estado:*** En proceso | |
| ***No. Evento/Caso de Uso Asociado:*** | CU004 (Gestión de Activos Vehículos) |
| ***No. de Diagramas de Secuencia Asociado:*** | DS004 (Gestión de Activos Vehículos) |
| ***Descripción:***   1. **Datos de entrada:** Placa, Descripcion, Marca, Modelo, Cedula, Responsable, EstadoUtilizacion, EstadoFisico, EstadoActivo, Foto. 2. **Operaciones:** Se podrán hacer las operaciones básicas de insertar, editar, consultar y eliminar uno o muchos registros. También se podrá realizar un relación entre el vehículo y su responsable o conductor. 3. **Parámetros intermedios:** Cédula. 4. **Datos de salida:** Mensaje de éxito/fracaso. 5. **Criterios de aceptación:** No | |
| ***Observaciones:*** En este caso el responsable es también un colaborador y a su vez un usuario del sistema. | |
| ***Historial:*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| ***No:*** RF005 | ***Nombre:*** Gestión de Activos Tierras |
| ***Fuente solicitante:*** | ***Prioridad:*** Obligatoria |
| ***Estado:*** En proceso | |
| ***No. Evento/Caso de Uso Asociado:*** | CU005 (Gestión de Activos Tierras) |
| ***No. de Diagramas de Secuencia Asociado:*** | DS005 (Gestión de Activos Tierras) |
| ***Descripción:***   1. **Datos de entrada:** 2. **Operaciones:** 3. **Parámetros intermedios:** 4. **Datos de salida:** Mensaje de éxito/fracaso. 5. **Criterios de aceptación:** No | |
| ***Observaciones:*** | |
| ***Historial:*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| ***No:*** RF006 | ***Nombre:*** Gestión de Activos Animales |
| ***Fuente solicitante:*** | ***Prioridad:*** Obligatoria |
| ***Estado:*** En proceso | |
| ***No. Evento/Caso de Uso Asociado:*** | CU006 (Gestión de Activos Animales) |
| ***No. de Diagramas de Secuencia Asociado:*** | DS006 (Gestión de Activos Animales) |
| ***Descripción:***   1. **Datos de entrada:** 2. **Operaciones:** 3. **Parámetros intermedios:** 4. **Datos de salida:** Mensaje de éxito/fracaso. 5. **Criterios de aceptación:** No | |
| ***Observaciones:*** | |
| ***Historial:*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| ***No:*** RF007 | ***Nombre:*** Gestión de Combustibles |
| ***Fuente solicitante:*** | ***Prioridad:*** Obligatoria |
| ***Estado:*** En proceso | |
| ***No. Evento/Caso de Uso Asociado:*** | CU007 (Gestión de Combustibles) |
| ***No. de Diagramas de Secuencia Asociado:*** | DS007 (Gestión de Combustibles) |
| ***Descripción:***   1. **Datos de entrada:** NoVoucher, Monto, Numero, Fecha, Placa, Kilometraje, LitrosCombustible, FuncionarioQueHizoCompra, Dependencia, FotoDelVoucher, CodigoDeAccionDePlanPresupuesto, FuncionariosACargo. 2. **Operaciones:** Se podrá ingresar, editar, eliminar y consultar los registros, toda la interacción se hará por medios de menús e hipervínculos. Las consultas se podrán hacer en función del funcionario o del vehículo, para ver la relación que hay entre el gasto de una unidad, o un uso desmedido de gasolina por parte de un conductor. 3. **Parámetros intermedios:** 4. **Datos de salida:** Mensaje de éxito/fracaso. 5. **Criterios de aceptación:** No | |
| ***Observaciones:*** | |
| ***Historial:*** | |

Debe poder ingresar, actualizar, cambiar de estado (dar de baja...), mostrar detalles de cada uno de los tipos activos.

Debe poder generar bitácoras de uso, mostrando los encargados de cada activo, el tiempo que en el que el activo estuvo asignado a un responsable, y cuál es el estado físico del activo cuando cambia de encargado.

***4.7.2 Requerimientos de datos***

Especificar el modelo de análisis, el cual debe considerar el nombre de la clase, descripción de las relaciones entre clases, la cardinalidad, los atributos y los métodos de la clase. Mostrar el Diagrama de Clases para cada IMEC presentando las clases entidad, frontera y controladora.

* **Diagrama de Clases**
* **Casos de Uso**
* **Diagrama de Actividad**
* **Diagrama de Secuencia**
* **Diagrama de Componentes**

### ***4. Requerimientos de interfaces externas***

Se deben especificar los siguientes cuatro tipos de interfaces externas:

1. **Interfaces de usuarios**: Si ya se ha desarrollado el prototipo deinterfaces adjuntarlo e indicarlo en esta sección. Si no se ha desarrollado el prototipo especificar características de interfaz humana ya sea en forma de bosquejos preliminares de la posible interfaz (como: estándares de formatos de pantalla, estándares de formatos de reportes y menúes, tiempos relativos de entradas y salidas, formatos de los mensajes de error, etc.). Además cualquier restricción o recomendación de las interfaces solicitadas por el usuario (Ejemplo: imagen, colores a utilizar, etc.).

2. **Interfaces de software**: El sistema CAPACG utilizará el lenguaje de programación PHP, su elección se debe a que es uno de los lenguajes más utilizados hoy en día, también a que es un lenguaje totalmente libre y abierto, y está última ventaja es la mayor razón de su escogencia, ya que para el desarrollo de este proyecto la ACG nos pidió que el sistema fuese totalmente implementado en software libre, ya que en este momento la organización no puede incurrir en los gastos de licencia de algún otro lenguaje de programación. Por está última razón también se da la elección del sistema gestor de bases de datos MySQL Server, el cual siempre ha sido una alternativa a SQL Server y el cual no infiere en gastos de licencia por la naturaleza de nuestro proyecto.

Toda la información a la que acceda el sistema CAPACG será previamente almacenada en la base de datos, la cual brindara una interacción con el sistema mediante consultas, la cual responderá con los registros correspondientes a la interacción realizada.

El sistema CAPACG será un sistema que no interactuara con otras aplicaciones, ya que como se mencionaba anteriormente, toda la información que necesite será consultada a la base de datos.

Especificar las interfaces con otrasaplicaciones (por ejemplo un sistema de recepción de cuentas, un sistema de contabilidad, un sistema de facturación, etc.). Para cada producto de software requerido se debe especificar el nombre, número de versión, y origen. Cada interfaz que se defina deberá tener especificado el propósito del enlace y la interfaz en términos de mensajes, y formatos. No es necesario documentarlo detallado, pero sí se debe dar una referencia al documento que lo hace, si fuera necesario hacerlo.

3. **Interfaces de hardware**: El sistema CAPACG requerirá para su funcionamiento el uso de equipos de cómputo, tales como computadoras de escritorio, laptops y celulares inteligentes. Toda la interacción será a través de las pantallas de los dispositivos anteriormente mencionados, para poder mostrar los procesos que se realicen en el monitor del equipo.

Especificar si fuera necesario lascaracterísticas lógicas de cada interfaz entre el producto de software y los componentes de hardware, tales como qué dispositivos que se utilizarán, cómo ellos serán soportados y los protocolos,.

4. **Interfaces de comunicación**: No aplica.

Especificar las diferentes interfacesde comunicación como uso de protocolos de redes particulares, si fuera necesario.

### ***4.1.4 Atributos de rendimiento***

Se deben especificar los requerimientos cuantitativos relacionados con el funcionamiento del software. Éstos pueden ser:

1. **De Capacidad**: El sistema CAPACG deberá de ser capaz de registrar cada una de las solicitudes hechas por el usuario en un tiempo aceptable, también se deberá de verificar que cada una de estas gestiones cumplan con las validaciones necesarias para poder validarse. Al ser un sistema web CAPACG deberá de soportar una gran cantidad de usuarios en línea simultáneamente.

Especificar el volumen de información que elproducto deberá ser capaz de manejar y la cantidad de información que deberá almacenar. Ejemplo: número de terminales que debe soportar, número de usuarios simultáneos, número de transacciones por unidad de tiempo y número de archivos y registros a ser manejados.

1. **De rendimiento:** Al ser un sistema web CAPACG en medida dependerá de la capacidad del internet al que el dispositivo que se esté utilizando tenga acceso, pero aparte de eso, las operaciones de creación, edición, consulta y eliminación, al menos el 80% de ellas no deben de tardar 3 segundos.

Número de transacciones y tareas y la cantidadde datos a ser procesados dentro de ciertos períodos de tiempo, tanto para condiciones normales como de horas pico. Estos requerimientos deben indicarse en términos medibles. Por ejemplo: el 95% de las transacciones deben ser procesadas en menos de 1 segundo.

1. **De seguridad**: Únicamente los usuarios debidamente registrados podrán accesar al sistema, lo caul se hará por medio de un usario y contraseña, las cuales serán creadas por el usuario administrador, el cual será el único que tenga acceso a todo el sistema, el usuario estándar estará limitado a ciertas partes del sistema. Los privilegios anteriormente mencionados y la interfaz para iniciar sesión serán los medios que CAPACG utilice para evitar los accidentes con la información o una intrusión en el sistema.

Especificar los factores que pueden proteger elsoftware de accesos accidentales o malintencionados, uso, modificación o destrucción. Se podría incluir la necesidad de: técnicas de criptografía, mantener históricos de respaldo, asignar ciertas funciones a diferentes módulos, restringir la comunicación entre algunas áreas, etc.

1. **De disponibilidad**: El sistema deberá de estar disponible al menos el 90% del tiempo, no se puede garantizar un porcentaje superior ya que al ser un sistema web depende de la disponibilidad de los servidores, entre otros factores. Para asegurarse una mejor disponibilidad habría que incurrir en más gastos.

Especificar la factores requeridos paragarantizar un nivel de disponibilidad tales como puntos de chequeo, recuperación y restauración del sistema.

### 

### ***4.1.5. Otros requerimientos***

Se debe especificar cualquier otro requerimiento no descrito en las secciones anteriores. Algunos aspectos que se deben considerar son los siguientes:

1. Uso de múltiples sistemas administradores de bases de datos y/o sistemas operativos.

2. Modos variados de operación del software en la organización del usuario.

3. Operaciones de respaldo y recuperación.

4. Requerimientos específicos a una situación particular dada, o modo de operación.

5. Situaciones o características que deben ser modificadas para adaptar el software a una configuración particular.

6. Periodo de retención de los datos en la base de datos del software.