
Especificación de requisitos de software

Proyecto: Sistema De Gestión De Instrumentos De Investigación (SGII)
Revisión 1.0

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. Calidad.
06/05/2013	1.0	Equipo de investigación GIIS	

Documento validado por las partes en fecha: [\[Fecha\]](#)

Por el cliente	Por el productor
Vo.Bo. Sr(s).Institución Universitaria Panamericana Compensar	Vo.Bo. Equipo de investigación GIIS

Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO	2
CONTENIDO	3
1 INTRODUCCIÓN	5
1.1 Propósito	5
1.2 Alcance	5
1.3 Personal involucrado	5
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	6
1.5 Referencias	6
1.6 Resumen	6
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	7
2.1 Perspectiva del producto	7
2.2 Funcionalidad del producto	8
2.3 Características de los usuarios	8
2.4 Restricciones	9
2.5 Suposiciones y dependencias	9
2.6 Evolución previsible del sistema	9
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	9
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	11
3.1.1 Interfaces de usuario	11
3.1.2 Interfaces de hardware	11
3.1.3 Interfaces de software	11
3.2 Requisitos funcionales	12
3.2.1 Requisito funcional 1 – Gestión de proyectos	12
3.2.2 Requisito funcional 2 – Gestión de objetivos	12
3.2.3 Requisito funcional 3 – Gestión de hipótesis	12
3.2.4 Requisito funcional 4 – Gestión de instrumentos	12
3.2.5 Requisito funcional 5 – Seguimiento de resultados	13
3.2.6 Requisito funcional 6 – Asociación de investigadores al proyecto de investigación	13
3.2.7 Requisito funcional 7 – Cierre de proyectos	¡Error! Marcador no definido.
3.2.8 Requisito funcional 8 – Parametrización del sistema	14
3.2.9 Requisito funcional 9 – Ejecución de instrumentos	14
3.3 Requisitos no funcionales	14
3.3.1 Requisitos de rendimiento	14

3.3.2	Seguridad	14
3.3.3	Fiabilidad	14
3.3.4	Disponibilidad	14
3.3.5	Mantenibilidad	15
3.4	Otros requisitos	15

1 Introducción

Se requiere especificar los requerimientos funcionales y no funcionales de un sistema de información que apalanque la gestión de los Instrumentos de investigación en la institución Universitaria Panamericana como apoyo a los investigadores en sus proyectos.

1.1 Propósito

Por medio del presente documento se desea especificar los requerimientos funcionales y no funcionales de un sistema de información que apalanque la gestión de los Instrumentos de investigación en la institución Universitaria Panamericana como apoyo a los investigadores en sus proyectos, dirigido al grupo de investigadores que hacen parte del proyecto de investigación denominado **MODELO PARA LA GESTIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN COMO APOYO A LOS PROCESOS INVESTIGATIVOS EN LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PANAMERICANA**.

1.2 Alcance

El alcance del software estará dado en una serie de fases que se desarrollaran de manera independiente y continua (evolutiva) llevando así a la materialización de la solución final. Principalmente se manejarán dos fases; la primera contendrá la parte investigativa, descriptiva y primer acercamiento funcional del modelo, la cual será el foco de esta investigación; la segunda se orientará a la parte técnica de la solución la cual involucrará el desarrollo tecnológico del modelo y ampliando el potencial del mismo.

El software que se desarrollará en la fase uno denominado SGII, estará materializado en un prototipo inicial que concretará la investigación previamente realizada con respecto a los instrumentos de investigación. El SGII tendrá la facultad de lanzar un instrumento de investigación a un conjunto de muestras con el fin de determinar si la hipótesis es aprobada o desaprobada de un proyecto determinado.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Cristian Camilo Moreno Bayona
Rol	Desarrollador – Analista de sistemas
Categoría profesional	Tecnólogo de ingeniería de sistemas – Estudiante de Ingeniería de sistemas
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">Especificar los requerimientos del software.Desarrollar el software
Información de contacto	ccamilomoreno@unipanamericana.edu.co
Aprobación	Aprobado

Nombre	Yeison Stic Naranjo Rendón
Rol	Desarrollador – Analista de sistemas
Categoría profesional	Tecnólogo de ingeniería de sistemas – Estudiante de Ingeniería de sistemas
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">Especificar los requerimientos del software.Desarrollar el software
Información de contacto	ynaranjo@unipanamericana.edu.co
Aprobación	Aprobado

Nombre	Nazzly Johana Pérez Ruiz
Rol	Desarrollador – Analista de sistemas
Categoría profesional	Tecnólogo de ingeniería de sistemas – Estudiante de Ingeniería de sistemas
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">Especificar los requerimientos del software.

	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el software
Información de contacto	njperez@unipanamericana.edu.co
Aprobación	Aprobado

Nombre	Javier Mauricio Espinosa Manduano
Rol	Desarrollador – Analista de sistemas
Categoría profesional	Tecnólogo de ingeniería de sistemas – Estudiante de Ingeniería de sistemas
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> Especificar los requerimientos del software. Desarrollar el software
Información de contacto	jespinosa@unipanamericana.edu.co
Aprobación	Aprobado

Nombre	Pablo Arturo Lopez Prieto
Rol	Desarrollador – Analista de sistemas
Categoría profesional	Tecnólogo de ingeniería de sistemas – Estudiante de Ingeniería de sistemas
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> Especificar los requerimientos del software. Desarrollar el software
Información de contacto	palopez@unipanamericana.edu.co
Aprobación	Aprobado

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

SGII: Sistema de gestión de instrumentos de investigación.

1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
INV_001	MODELO PARA LA GESTIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN COMO APOYO A LOS PROCESOS INVESTIGATIVOS EN LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PANAMERICANA	CD: Instalación	2013	Cristian Camilo Moreno Nazzly Johana Pérez Ruiz Yeison Stic Naranjo Pablo Arturo López Prieto Javier Mauricio Manduano
ECU_001	ESPECIFICACION DE CASO DE USO	CD: Instalación	2013	Cristian Camilo Moreno Nazzly Johana Pérez Ruiz Yeison Stic Naranjo Pablo Arturo López Prieto Javier Mauricio Manduano

1.6 Resumen

El presente documento busca describir los requerimientos funcionales y no funcionales del software a realizar, el cual tiene como objetivo la gestión de los Instrumentos de investigación en la Institución Universitaria Panamericana como apoyo a los investigadores en sus proyectos.

Este documento describe la perspectiva del producto, las funcionalidades del mismo, las características de los usuarios que tendrán acceso a él y las restricciones o niveles de acceso de los perfiles con los que contarán dichos usuarios, dentro de ello se definirán los requisitos tanto de funcionalidad del sistema como los correspondientes a la interfaz,

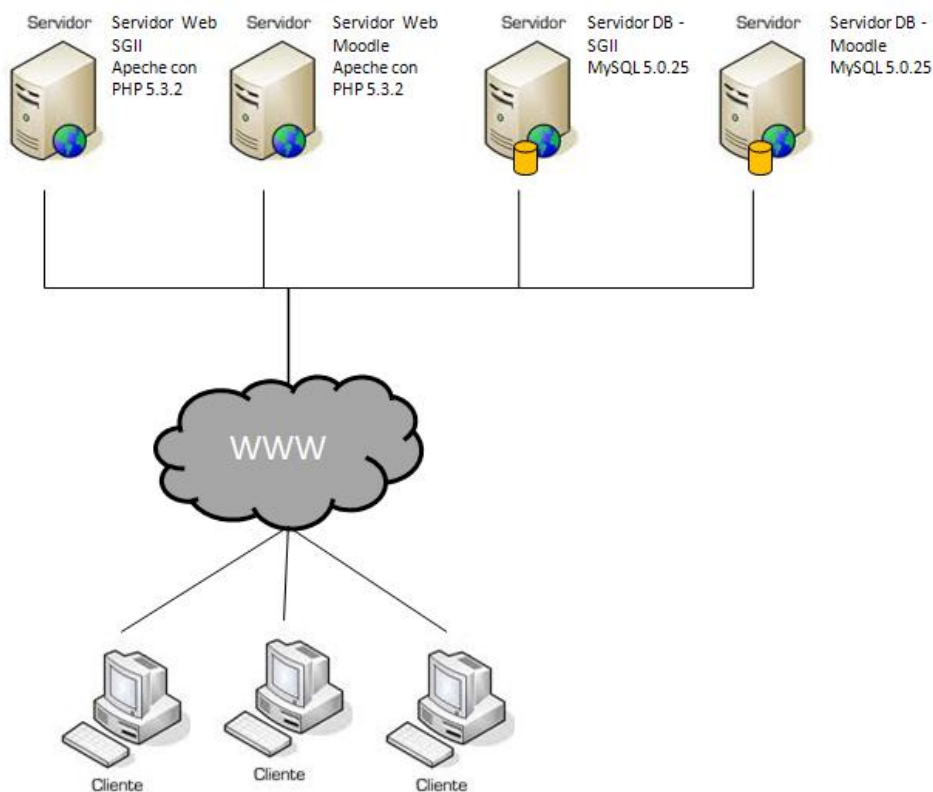
plataforma de desarrollo, base de datos y nivel de rendimiento que será determinado por la plataforma de desarrollo y la base de datos en la cual se realice el software.

2 Descripción general

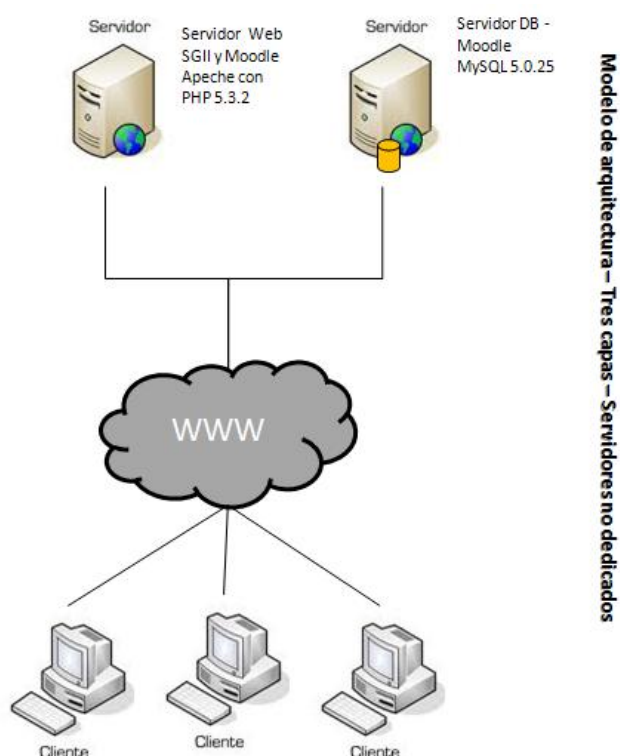
2.1 Perspectiva del producto

El Sistema trabaja de manera independiente con posibilidad de integración a la plataforma educativa Moodle, también cuenta con su propio motor de base de datos.

apache



Modelo de arquitectura – Tres capas – Servidores dedicados



2.2 Funcionalidad del producto

El aplicativo debe brindar la posibilidad de gestionar y aplicar instrumentos de investigación con el fin de generar reportes de acuerdo a la recolección de información realizada, por medio de proyecto y/o investigaciones.

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Técnico
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar • Coordinar • Controlar • Organizar • Parametrizar
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Parametrización del sistema

Tipo de usuario	Investigador
Formación	Profesional
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Observar • Discriminar • Jerarquizar • Planificar • Analizar • Sintetizar
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de proyectos • Gestión de objetivos

	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de hipótesis • Gestión de instrumentos • Seguimiento de resultados • Cierre de proyectos • Asociación de investigadores al proyecto de investigación
--	--

Tipo de usuario	Co-Investigador
Formación	Tecnólogo/profesional
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Observar • Discriminar • Jerarquizar • Planificar • Analizar • Sintetizar
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de instrumentos • Seguimiento de resultados

Tipo de usuario	Investigado
Formación	Indiferente
Habilidades	Indiferente
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar los instrumentos

2.4 Restricciones

El aplicativo se presentará como un prototipo de la aplicación final ya que en lo que se refiere a la fase uno del proyecto se refiere al modelo base.

La solución de software se montará en un único ambiente de aprendizaje (Moodle 2.2), en un único motor de bases de datos (MySQL 5.0.25).

La propuesta no incluye:

- Hardware implementado para la solución.
- Implementación del 100% de los instrumentos de investigación.

2.5 Suposiciones y dependencias

El Sistema operativo estará probado y testeado en Windows XP, Windows Seven el cual será habilitado para otras plataformas en la fase II de este proyecto.

2.6 Evolución previsible del sistema

El SGII estará previsto para tres fases de desarrollo donde la primera se limitará a presentar la propuesta inicial del mismo; la segunda fase tendrá el alcance de terminar la implementación de los demás instrumentos de investigación y la gestión de reportes para el análisis de la información; la tercera fase estará dada en las mejoras que se evidencien en la fase I y II del sistema de información.

3 Requisitos específicos

Número de requisito	RF1
Nombre de requisito	Gestión de proyectos

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con los ingenieros Mauricio Ruiz y Blanca Parra
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Cada proyecto de investigación poseerá un nombre, un identificador de proyecto, una descripción breve del proyecto, un tipo de investigación, un investigador a cargo, una pregunta problema, una hipótesis.

Número de requisito	RF2
Nombre de requisito	Gestión de objetivos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con los ingenieros Mauricio Ruiz y Blanca Parra
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permitirá asociar objetivos para cada proyecto determinando si son generales o específicos.

Número de requisito	RF3
Nombre de requisito	Gestión de hipótesis
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con los ingenieros Mauricio Ruiz y Blanca Parra
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permitirá asociar la hipótesis para cada proyecto.

Número de requisito	RF4
Nombre de requisito	Gestión de instrumentos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con los ingenieros Mauricio Ruiz y Blanca Parra
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permitirá crear instrumentos de investigación, la aplicación de los mismos y la asociación a los proyectos.

Número de requisito	RF5
Nombre de requisito	Seguimiento de resultados
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con los ingenieros Mauricio Ruiz y Blanca Parra
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permitirá al investigador generar anotaciones con respecto al proyecto, de esta misma manera permitirá plantear las conclusiones sobre la pregunta problema.

Número de requisito	RF6
Nombre de requisito	Asociación de investigadores al proyecto de investigación
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista con los ingenieros Mauricio Ruiz y Blanca Parra
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permitirá al investigador asociar usuarios a las investigaciones para la construcción cooperativa de proyectos.

Número de requisito	RF7
Nombre de requisito	Parametrización del sistema
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Conclusiones del equipo investigador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permitirá al administrador del sistema Parametrizar las funciones generales sobre el aplicativo.

Número de requisito	RF8
Nombre de requisito	Ejecutar los instrumentos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Conclusiones del equipo investigador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permitirá al usuario investigado enriquecer los proyectos dados por los investigadores.

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

El SGII tendrá la posibilidad de interactuar con el sistema Moodle al poder extraer la información Base para la ejecución de los instrumentos de investigación.

3.1.1 Interfaces de usuario

Las Imágenes y los colores se tomaran como base de la plataforma actual de Moodle.



3.1.2 Interfaces de hardware

No se incluirán interfaces de hardware.

3.1.3 Interfaces de software

Nombre de sistema	Moodle
Versión de sistema	2,2,9

Propósito de interfaz	Poder ejecutar los instrumentos de investigación sobre los usuarios de Moodle
Descripción de interfaz	Se realizarán los diferentes procesos de integración por bases de datos

3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Requisito funcional 1 – Gestión de proyectos

La gestión podrá ser realizada únicamente por los usuarios que tengan el perfil investigador en la plataforma, para quienes el primer módulo que se visualizará es el (MOD-01) donde contarán con las opciones de crear, modificar y/o cerrar proyecto, estas opciones estarán habilitadas a través de tres botones con dichas funciones que de acuerdo a la selección del usuario los llevara a la interfaz correspondiente, las cuales son:

- **Crear nuevo proyecto:** Al ingresar a este módulo (MOD-02) el cual se visualizará al costado derecho del MOD-01 aquí se dará la opción al investigador de darle un nombre a su proyecto, el cual se ingresará a través de un cuadro de texto, al igual que la descripción del proyecto, la pregunta problema.
- **Modificar proyecto:** Al ingresar a este módulo (MOD-03) el cual también se visualizará al costado derecho de MOD-01 y aquí el investigador tendrá la opción de modificar la información del proyecto, es decir, nombre, descripción, pregunta problema.
- **Cerrar proyecto:** Al ingresar a este módulo (MOD-04) el investigador tendrá la opción de finalizar los proyectos a su cargo los cuales se visualizarán a manera de lista con un cuadro de selección al lado izquierdo del nombre del proyecto, en donde se puede seleccionar para finalizar el proyecto e inmediatamente después del listado aparece un cuadro de texto donde se ingresan los comentarios sobre la finalización del proyecto y un botón que dice “Aceptar” donde una vez se dé clic se cerrará el proyecto con los comentarios que ingrese el investigador.

3.2.2 Requisito funcional 2 – Gestión de objetivos

La gestión de objetivos al igual que la de proyectos serán actividades propias del perfil investigador, a esta actividad se dará acceso una vez el investigador ingrese la información solicitada en el MOD-02 y de clic en el botón continuar ubicado también en el módulo ya mencionado el cual cargará automáticamente en la misma ventana el MOD-05 correspondiente a la gestión de objetivos, tanto el objetivo general como los objetivos específicos estarán dados mediante un cuadro de texto pero adicional los objetivos específicos tendrán un botón “adicionar” que permitirá ingresar cuantos sean los objetivos específicos asociados al proyecto.

3.2.3 Requisito funcional 3 – Gestión de hipótesis

La gestión de hipótesis es realizada de igual manera a través del MOD-02 donde se cuenta con un cuadro de texto que permite al investigador asociar la hipótesis del proyecto.

3.2.4 Requisito funcional 4 – Gestión de instrumentos

Este requisito debe permitir el acceso tanto a los usuarios con perfil investigador como co-investigador en donde debe contar con la opción de seleccionar uno o varios instrumentos de investigación MOD-06 y será el paso consecuente a la especificación del proyecto y los objetivos del mismo o en su defecto también se puede acceder a este módulo a través de la modificación del proyecto (MOD-03),

los cuales se seleccionarán a través de una lista desplegable que incluye cada uno de los instrumentos, una vez seleccionado el requerido y al dar clic en el botón “continuar”, brindará las opciones de acuerdo al instrumento seleccionado de la siguiente forma:

Encuesta MOD-07

- En la primera parte permitirá el ingreso de la pregunta a través de un cuadro de texto.
- Permite seleccionar el tipo de pregunta por medio de un listado desplegable.
- Una vez realizados estos dos pasos se mostrará una ventana embebida al lado derecho de la pantalla MOD-08 donde se podrán ingresar las posibles respuesta dependiendo del tipo de pregunta seleccionada.
 - En el caso de las preguntas abiertas de tipo descriptivo no se brindarán opciones de respuesta ya que para este tipo de pregunta no hay una respuesta exacta, su factor es cualitativo.
 - Para las preguntas de selección múltiple con única respuesta mediante un listado desplegable permite seleccionar el número de respuestas que se van a asociar a la pregunta, una vez se seleccione el número de respuestas en la parte inferior se muestran una cantidad igual de cuadros de texto para ingresar la información correspondiente y al lado izquierdo de ellos dos checks mediante los cuales se indicará si la respuesta ingresada en dicho cuadro de texto es verdadera o falso.
 - Para preguntas booleanas saldrán dos cuadros de texto y al lado izquierdo de cada uno un check de única selección donde se seleccionará la respuesta correcta para la pregunta que se haya realizado.

3.2.5 Requisito funcional 5 – Seguimiento de resultados

Al módulo MOD-09 tienen acceso tanto los investigadores como los co-investigadores en este módulo como su nombre lo indica se realizará el seguimiento a los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos utilizados en el proceso de investigación, básicamente el seguimiento de los instrumentos se dará por medio de un cuadro de texto que se encuentra al ingresar a cada uno y que permitirá mientras el proyecto se encuentre abierto ingresar los seguimientos que se requieran los cuales serán almacenados en el sistema una vez se dé clic en el botón “Guardar” en el MOD-09 y quedarán guardados con la fecha, hora e investigador o co-investigador que realice dicho seguimiento, esto facilita la trazabilidad del seguimiento.

3.2.6 Requisito funcional 6 – Asociación de investigadores al proyecto de investigación

La asociación de investigadores a cargo de los diferentes proyectos que se desarrollen o se planteen es una labor única de los investigadores quienes a través del MOD-10 pueden asociar de un listado desplegable de profesionales creados como investigadores u otro listado desplegable de co-investigadores y dar clic en el botón “Asociar” y de esta manera el investigador o co-investigador que se seleccione puede realizar las labores asignadas a su rol en el aplicativo para el proyecto para el cual se haya vinculado.

3.2.7 Requisito funcional 8 – Parametrización del sistema

La parametrización del sistema es una función exclusiva del Administrador del mismo quien a través de este módulo MOD-11 podrá realizar las modificaciones que sean necesarias de acuerdo a los requerimientos del cliente como lo son: Creación de usuarios (Investigadores, Co-investigadores e Investigados), edición, habilitación y backup de las bases de datos que se manejen en el aplicativo, todas estas funciones se dan por módulos que se encuentran inmersos en este módulo los cuales son:

- Creación de usuarios MOD-12: Este módulo al igual que todos los demás que pertenecen al MOD-11 se encuentran embebidos en la parte derecha de la parametrización y aquí como su nombre lo indica no solo permite la creación de usuario sino que a su vez la modificación de la información y eliminación en casos en los que se requieran.
- La edición MOD-13 hace referencia en concreto a los ajustes que requiera el investigador asignado al proyecto con el fin de mejorar los resultados del mismo y al finalizar el proyecto se tenga unos resultados reales de los avances realizados en el proyecto.
- Habilitación hace referencia a dar acceso en el nivel de lo requerido a las personas que ingresan al aplicativo, con el fin de conocer una información específica.
- Los backup quizás el tema más importante, los mismos son muy importante en empresas que manejan gran volumen de información.

3.2.8 Requisito funcional 9 – Ejecución de instrumentos

En este módulo MOD-13 el investigado tendrá la posibilidad de ingresar a los instrumentos e ingresar la información que los mismos le soliciten.

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 Requisitos de rendimiento

El sistema debe contar con 5 canales de comunicación cada uno equipado para soportar 65 usuarios simultáneos y un sistema transaccional de carga de 125 Kb por segundo.

3.3.2 Seguridad

- El sistema debe estar modelado para que los usuarios ingresen a ellos dependiendo al rol ejecutado dentro del aplicativo.
- Las contraseñas dentro del aplicativo cuentan con encriptación y única llave de acceso.

3.3.3 Fiabilidad

La fiabilidad del sistema está sujeta al mantenimiento de las redes del cliente, si el mantenimiento de la red es óptima y el recurso de infraestructura se encuentra en perfectas condiciones se garantiza el 99.97% de fiabilidad en la integridad de la información.

3.3.4 Disponibilidad

La disponibilidad del sistema estará dado en la medida de que la red lo permita, si el mantenimiento de la red es óptima y el recurso de infraestructura se encuentra en perfectas condiciones se garantiza el 100% de disponibilidad fuera de las épocas de mantenimiento preventivo de la solución.

3.3.5 Mantenibilidad

Si por algún motivo el aplicativo sufre alguna modificación por parte del cliente en su código fuente o en procedimientos de la base de datos, no se brindará soporte de errores al mismo.

3.4 Otros requisitos

El sistema se soporta en la ley LEY 1266 DE 2008 en el principio informático de Habeas data.