

Especificación de Requisitos de Usuario y de Software

Auxiliar

Luis G. Silvestre Q.

Especificac. de Req. de Usuarios

Los tipos de requisitos de usuarios son:

- **de Funcionalidad** requeridas por los usuarios para resolver un problema o determinar un objetivo.
- **de Calidad** del software para funcionar o garantizar su normal funcionamiento.
- **de Restricciones** impuestas por los usuarios, sobre la forma como debe ser resuelto el problema, o logrado el objetivo.



Ejemplo de Especificac. de Req.

- **RU0023 - Portal Ilamativo**
- **Descripción** : El portal debe ser llamativo para las empresas, demostrando algunas de las capacidades de la Web 2.0. Por ejemplo: Uso de librerías AJAX para las estructuras de menús desplegable con contenido dinámico.
- **Fuente** : Cliente
- **Prioridad** : Deseable
- **Estabilidad** : Transable
- **Fecha Actualización** : 2009-04-04 16:16:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 2
- **Tipo** : Calidad
- **T. Usuario Asociado** : Empresa

Otro Ejemplo ...

- **RU0002 - Barra de Menú**
- **Descripción** : Extensión de las opciones de menú de animación y simulación del sistema de simulación de applets de física, con el fin de tener botones que permitan visualizar, seleccionar e interactuar con las animaciones y ejercicios respectivos.
- **Fuente** : Entrevista con el cliente
- **Prioridad** : **Critica**
- **Estabilidad** : **Intransable**
- **Fecha Actualización** : **2009-08-20 08:41:00**
- **Estado** : **No_Cumple**
- **Incremento** : **1**
- **Tipo** : **Funcional**
- **T. Usuario Asociado** : **Usuario Escuela Verano,**
Usuario Online

Ejemplos de Req. de Calidad

Entre los *Requisitos de Calidad* Típicos figuran:



Mantenibilidad:

- Analizabilidad
- Cambiabilidad
- Estabilidad
- Demostrabilidad

Portabilidad:

- Adaptabilidad
- Instanciabilidad
- Adecuación
- Reemplazabilidad

Eficiencia:

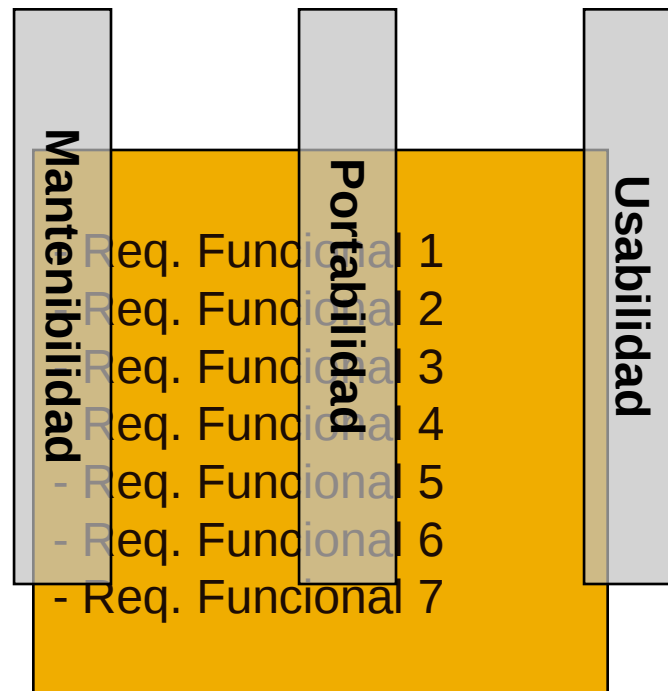
- Rendimiento
- Uso de Recursos

Confiabilidad:

- Madurez
- Tolerancia a Fallas
- Recuperabilidad

Requisitos de Calidad (cont...)

- Los requisitos de calidad son transversales a los requisitos funcionales.
- También se los suele llamar “aspectos de diseño” de un software.



Ejemplos de Req. de Restriccion.

- **RU0018 - Medio de visualización a través de un Navegador Web**
- **Descripción** : La aplicación debe ser desplegada a través de la red y sitio de la escuela de verano y ser visible a través de plugins shockwave Flash de los distintos navegadores Web.
- **Fuente** : Entrevista con el cliente
- **Prioridad** : **Critica**
- **Estabilidad** : **Intransable**
- **Fecha Actualización** : **2009-08-20 09:00:00**
- **Estado** : **No_Cumple**
- **Incremento** : **1**
- **Tipo** : **Restricción**
- **T. Usuario Asociado** : **Usuario Escuela Verano, Usuario Online**

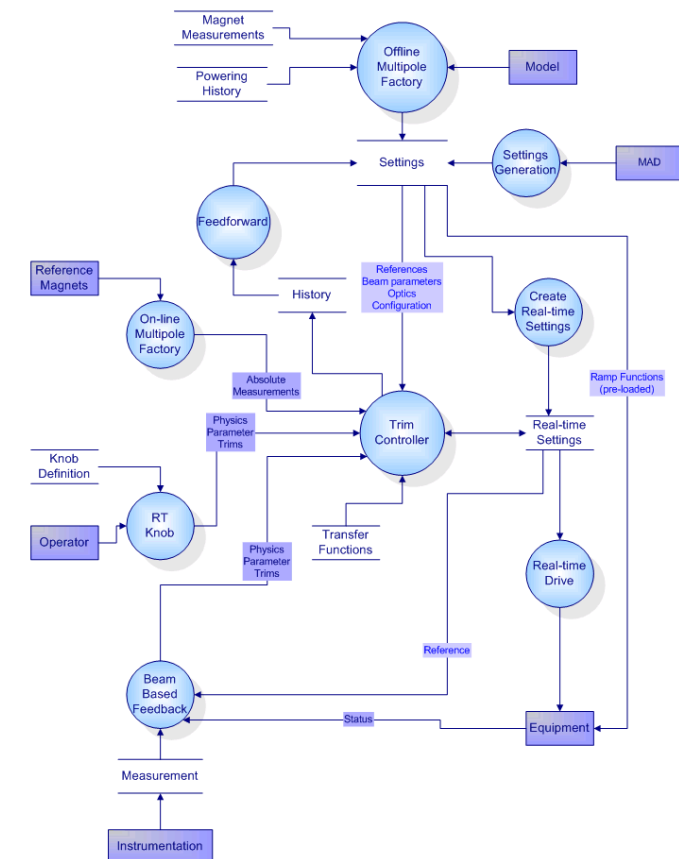
Otro Ejemplo ...

- **RU0002 - Sistema no requiere conexión a internet**
- **Descripción:** El sistema debe funcionar a nivel local. Autónomo de internet.
- **Fuente** : Juan Perez
- **Prioridad** : Critica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2010-05-26 12:52:00
- **Estado** : Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Restriccion
- **T. Usuario Asociado** : Operadora

Definición de Req. de Software (SR).

- Fase de **análisis del problema**.
- El propósito es analizar las definiciones de requisitos de usuarios en el URD, y **producir** un conjunto de **requisitos de software** lo más **completo, consistentes y correctos** posibles.
- El **SRD** (Doc. de Req. de Soft.) **contiene** una visión del problema, desde el **punto de vista del desarrollador**, y no del usuario.
- **Deben usarse prototipos** para validar los requisitos (es recomendable).

RT Multipole Factory Outline
Sunday, April 20, 2003



Clasificación de Req. de Software

- **Requisitos Funcionales.**

- Especifican *qué debe hacer* el software. Se derivan del modelo lógico.

- **Requisitos de Interfaces (de interacción).**

- Especifican hardware, software o elementos de bases de datos con los que el *sistema o sus componentes interactúan* o se comunican.
- Deben ser clasificados en requisitos de *interfaces de software, hardware y comunicaciones*.
- Pueden utilizarse *diagramas de bloques* para ilustrar parte de este tipo de requisitos.

- **Requisitos Operacionales.**

- Especifican la *forma en que correrá el sistema y cómo se comunicará con los operadores humanos*.
- *Incluyen todas las interfaces de usuario*, interacción humano-computador, y requisitos logísticos y organizacionales. Por ejemplo, se usará teclado/mouse?, ¿cuán fácil de usar será el sistema?.

Clasificación de Req. de Software

- ***Requisitos de Recursos (o uso de recursos de Hardware).***
 - Especifican requisitos asociados al *uso de los recursos físicos*, tales como: CPU, memoria principal, espacio en disco, etc.
- ***Requisitos de Usabilidad.***
 - Especifican los requisitos asociados a (las características de) la *interfaz de usuario* del sistema.
 - Especifican los requisitos asociados a los *patrones de interfaz y de navegación*.
- ***Requisitos de Mantenibilidad.***
 - Especifica *cuán fácil debe ser reparar fallas y adaptar el software* a nuevos requisitos.
 - *Debiera especificarse* en forma cuantitativa, tal como el *tiempo medio* para reparar una falla.

Completitud de Req. de Software

- **Principalmente debemos considerar dos aspectos:**
 - ¿Se han *considerado todos* los requisitos de usuarios?
 - ¿Se ha especificado *una actividad para validar* cada conjunto posible de *entradas*?
- **Debemos incluir una matriz de trazado (o matriz de trazabilidad) en el SRD para probar completitud.**

	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00	RS00
RU0001	X	X	X														X	X		
RU0002				X	X															
RU0003						X	X													
RU0004								X												
RU0005									X											
RU0006										X	X									
RU0007												X								
RU0008													X							
RU0009														X						
RU0010																		X		
RU0011																			X	
RU0012															X					
RU0013																				X

Ejemplo Completo

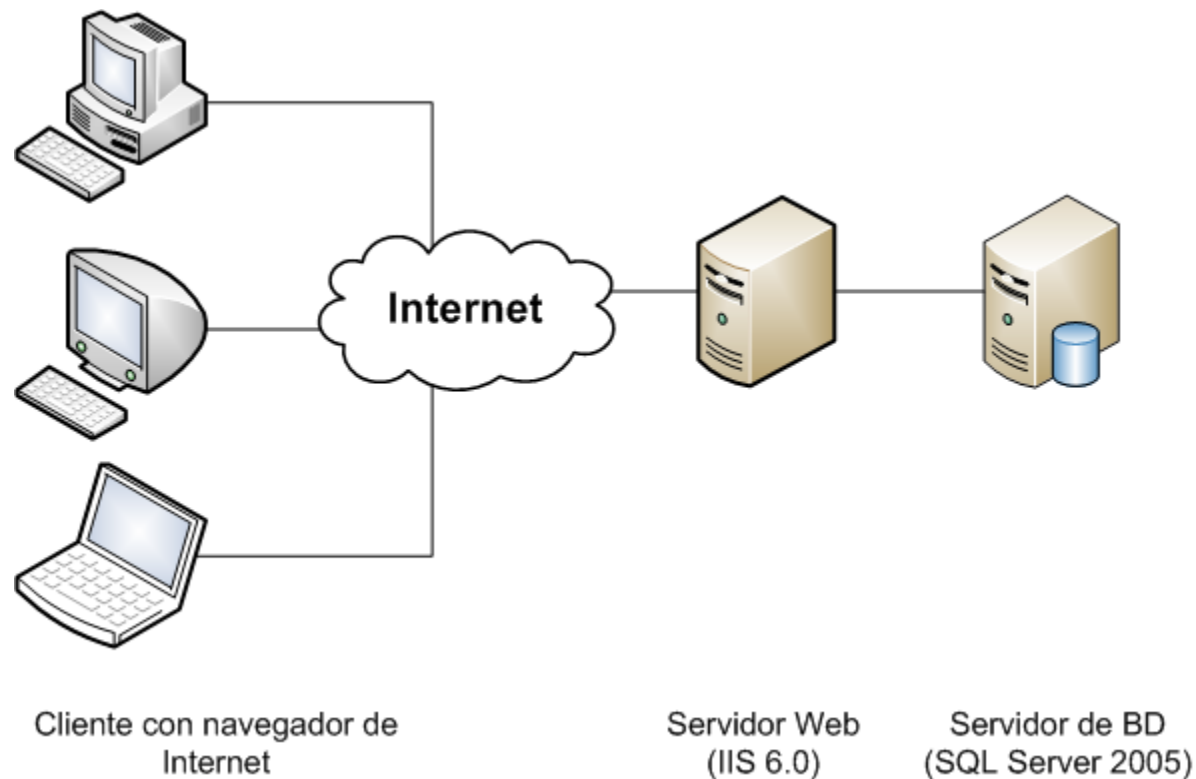
- **Propósito del sistema:** LACCIR necesita visualizar gran cantidad de información de manera sencilla con el fin de poder realizar análisis estadísticos precisos y actualizados sobre la información ya almacenada
- **Alcance:** El proyecto no contemplará el portal principal de LACCIR ni tampoco los módulos para gestionar las cuentas de los usuarios; ambos módulos ya están implementados.
- **Contexto:** El sistema permitirá mostrar las estadísticas sobre el estado actual en que se encuentran las ciencias de la computación a nivel de Latinoamérica y El Caribe.
- **Referencias:** Profesor, Auxiliar, Ayudante

Continuación ...

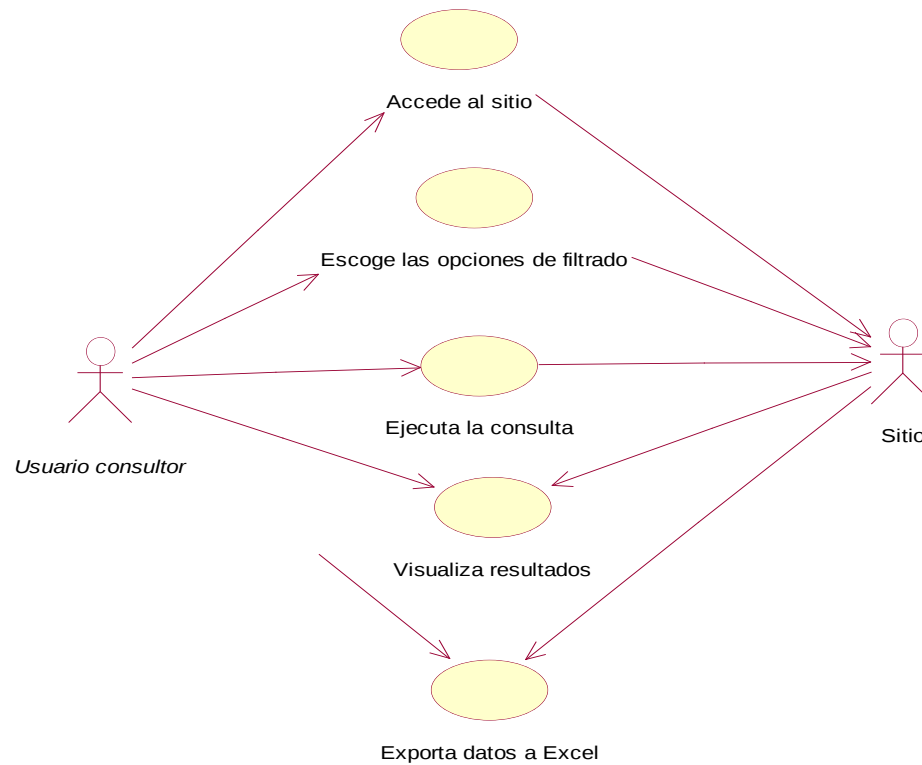
- **Descripción General:** Para crear el portal, se decidió trabajar con SQLServer como sistema de gestión de base de datos y ASP.net con lenguaje de programación; además, se utilizará el Framework MVC (Modelo, Vista, Controlador), pues permite un código más limpio, manejable y fácil de testear.
- **Usuarios:**

Tipo de usuario	Descripción
Usuario <i>consultor</i>	Es aquel usuario que visita el sitio. No necesita registrarse ni autenticarse. Está habilitado para acceder públicamente y sin restricciones para visualizar la información y consultar las estadísticas existentes (de dominio público). Para nuestro caso: estudiante de ingeniería o magister
Usuario <i>actualizador</i>	El usuario <i>actualizador</i> es precisamente un usuario registrado e identificado en el sitio. Este usuario tendrá todas las características del usuario <i>consultor</i> ; adicionalmente tendrá las opciones para cargar la información referida al programa de estudios de su institución. Para nuestro caso: Angélica Aguirre, Sandra Gaez

Descripcion de Modelo



Casos de Uso



Suposiciones y restricciones

- **Suposiciones:** Para este proyecto, se presupone que los clientes se encargarán de proveer las licencias de software y los permisos correspondientes de los servidores. Este proyecto asume que los datos actuales son consistentes y serán cargados por el cliente.
- **Restricciones:** Las Restricciones impuestas por el cliente son las siguientes: El sitio debe implementarse en el servidor de la Universidad de Chile o de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Requisitos de usuario

■ 1) Requisitos de usuario

	Requisitos Funcionales	Requisitos de Calidad	Requisitos de Restricción
RU0011 - Diseño de un portal web	X		
RU0012 - Registro de hechos	X		
RU0023 - Portal llamativo		X	
RU0025 – Seguridad		X	
RU0001 - Diseño de la base de datos			X
RU0002 - Validación de los alumnos			X

■ 2) Especificación de requisitos de usuario.

Requisitos Funcionales

- **RU0001 - Registrar información de cada universidad**
- **Descripción** : Cada programa de estudio tendrá uno o varios responsables a quien llamaremos *actualizador*. El *actualizador* ingresará la información referente al programa de estudio y profesores. Esta información se asume que es fidedigna y de entera responsabilidad de cada institución. El usuario *actualizador* tendrá las opciones para modificar la información ingresada.
- **Fuente** : Claudia Leiva
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-23 22:19:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Funcional
- **T. Usuario Asociado:** *Actualizador*

- **RU0002 - Mostrar estadísticas**
- **Descripción** : Un usuario *consultor* deberá poder visualizar las estadísticas referidas a programas de estudio y profesores, por universidad, por año, por nivel de estudios, por modalidad de dictado y por estado de acreditación. Para mejor visualización, el sistema permitirá filtros de selección para las consultas y luego los resultados se mostrarán en tablas y gráficos de barras, círculos o líneas. Esto dependerá de la naturaleza de los datos.
- **Fuente** : Claudia Leiva
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-23 22:29:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 2
- **Tipo** : Funcional
- **T. Usuario Asociado:** *Consultor*.

Requisitos Funcionales

- **RU0003 - Cargar información masivamente desde Excel**
- **Descripción** : El usuario *actualizador*, podrá registrar la información de programas de estudio y profesores en forma masiva en formato de Microsoft Excel (*.xls), de tal manera que agilice su trabajo. El sistema contemplará un aviso de prevención (warning) para que notifique de los cambios a realizar, en caso de que se hayan realizado anteriormente.
- **Fuente** : Claudia Leiva
- **Prioridad** : Deseable
- **Estabilidad** : Transable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-23 22:33:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 2
- **Tipo** : Funcional
- **T. Usuario Asociado:** *Actualizador*

- **RU0004 - Exportar datos a Excel**
- **Descripción** : El usuario *consultor*, tendrá la opción de exportar datos de la consulta realizada a Microsoft Excel (*.xls).
- **Fuente** : Claudia Leiva
- **Prioridad** : Deseable
- **Estabilidad** : Transable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-23 22:35:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 2
- **Tipo** : Funcional
- **T. Usuario Asociado:** *Consultor*

Requisitos de Calidad

- **RU0007 - Uso de estilos**
- **Descripción** : El sitio debe utilizar el estilo que actualmente está en el portal de LACCIR (estilo similar).
- **Fuente** : Claudia Leiva
- **Prioridad** : **Crítica**
- **Estabilidad** : **Intransable**
- **Fecha Actualización** : 2009-08-23 22:45:00
- **Estado** : **No_Cumple**
- **Incremento** : **1**
- **Tipo** : **Calidad**
- **T. Usuario Asociado** : *Consultor, Actualizador, Administrador*

- **RU0008 - Interoperable**
- **Descripción** : El sistema debe ser interoperable con otros sistemas que están en proceso de desarrollo. Entendemos por interoperable al hecho de que debe utilizar la misma estructura de base de datos e información actual.
- **Fuente** : Claudia Leiva
- **Prioridad** : **Crítica**
- **Estabilidad** : **Intransable**
- **Fecha Actualización** : 2009-08-23 22:46:00
- **Estado** : **No_Cumple**
- **Incremento** : **1**
- **Tipo** : **Calidad**
- **T. Usuario Asociado** : *Administrador*

Requisitos de Restriccion

- **RU0010 - Utilizar Microsoft SQL Server**
- **Descripción** : El sistema deberá utilizar el sistema de gestión de base de datos Microsoft SQL Server 2005 o superior, puesto que actualmente el diseño de otros sistemas en desarrollo están bajo el mismo gestor de base de datos.
- **Fuente** : Claudia Leiva
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-23 22:54:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Restricción
- **T. Usuario Asociado:** *Administrador*

- **RU0011 - Utilizar ASP.Net**
- **Descripción** : El sistema deberá utilizar el lenguaje de programación ASP.Net 3.5 o superior, puesto que actualmente la programación de otros sistemas con los que interactuará está bajo el mismo lenguaje.
- **Fuente** : Claudia Leiva
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Transable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-23 22:55:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Restricción
- **T. Usuario Asociado:** *Administrador*

Requisitos de Software

- 1) Especificación detallada de Requisitos de Software.
- Cada Requisito de Usuario debe relacionarse con Uno o mas Requisitos de Software

Requisitos Funcionales

- **RS0001 - Actualizador o administrador accede al sitio web.**
- **Descripcion** : Funcionalidad que permite al usuario *actualizador* o *administrador* ingresar al sitio con ciertos privilegios para agregar y actualizar datos. Los datos requeridos para el acceso son: nombre y contraseña. Una vez que el usuario haya ingresado estos datos, el sistema verificará que esté registrado en la base de datos, para luego concederle el acceso al sitio de acuerdo a su rol.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-30 16:45:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Funcional
- **T. Usuario Asociado:** *Actualizador, Administrador*

- **RS0002 - Actualizar programas de estudio.**
- **Descripcion** : Funcionalidad que permite al usuario *actualizador* el ingreso al sitio, para actualizar los datos referentes a los programas de estudio. Los datos requeridos para actualizar son: nombre del programa, página web, año de creación, tipo de acreditación, institución a la que pertenece, estado de acreditación y modalidad de dictado del programa. Una vez que el usuario haya ingresado estos datos, el sistema actualizará la base de datos.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-30 16:48:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Funcional
- **T. Usuario Asociado:** *Actualizador*

Requisitos Funcionales

- **RS0003 - Actualizar profesores.**
- **Descripcion** : Funcionalidad que permite al usuario *actualizador* el ingreso al sitio, para actualizar los datos referentes a los profesores de cada institución. Los datos requeridos para actualizar son: nombre, apellido, correo, página web, sexo, fecha de nacimiento, grado académico, área de investigación, foto y la institución a la que pertenece. Una vez que el usuario *actualizador* haya ingresado estos datos, el sistema actualizará la base de datos.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-30 16:55:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Funcional
- **T. Usuario Asociado:** *Actualizador*

- **RS0004 - Preparar consulta.**
- **Descripcion** : El usuario *consultor* tendrá las opciones de seleccionar los filtros a utilizar para cada estadística que desee realizar. Para esto tendrá 3 rubros generales: mostrar al detalle, mostrar en resumen y mostrar opciones de agrupamiento y filtro.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-30 17:00:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 2
- **Tipo** : Funcional
- **T. Usuario Asociado:** *Consultor*

Requisitos de Mantenición

- **RS0012 - Uso de estilos**
- **Descripcion** : El sitio debe utilizar el estilo que actualmente está en el portal de LACCIR (estilo similar). El uso de hojas de estilos en cascada (Cascading Style Sheets CSS), facilitará que a futuro la apariencia del sitio sea modificado rápidamente.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : **Crítica**
- **Estabilidad** : **Intransable**
- **Fecha Actualización** : **2009-08-30 18:03:00**
- **Estado** : **No_Cumple**
- **Incremento** : **1**
- **Tipo** : **Mantenibilidad**
- **T. Usuario Asociado** : *Consultor, Actualizador, Administrador*

Requisitos de Interfaz

- **RSoo13 - Interoperable**
- **Descripcion** : El sistema debe ser interoperable con otros sistemas que están en proceso de desarrollo. Entendemos por interoperable al hecho de que debe utilizar la estructura de base de datos y la información actual. La autenticación de los usuarios se realizará con la base de datos existente en el LACCIR.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-30 18:06:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Interfaz
- **T. Usuario Asociado:** *Administrador*

- **RSoo14 - Compatible con los navegadores web**
- **Descripcion** : El sitio deberá funcionar mínimamente en 2 navegadores web; Internet Explorer 6.x y Mozilla Firefox 3.x. Con funcionar se entiende que todas las prestaciones del sitio no deberán tener problema alguno y el diseño del sitio no deberá ser afectado por el navegador. Se deberá probar el sistema en ambos navegadores.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-30 18:10:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 1
- **Tipo** : Interfaz
- **T. Usuario Asociado:** *Consultor,Actualizador,Administrador*

Requisitos de Confiabilidad

- **RS0016 - El sistema deberá hacer uso de manejo de sesiones**
- **Descripción** : El sistema deberá hacer uso de manejo de sesiones. Esto permitirá que un usuario registrado pueda modificar o actualizar información mientras dure la sesión.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-30 18:24:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 2
- **Tipo** : Confiabilidad
- **T. Usuario Asociado:** *Actualizador, Administrador*

- **RS0017 - Visibilidad de información**
- **Descripción** : El *actualizador* sólo tendrá la opción de ingresar, modificar o visualizar la información de la institución de la cual es responsable. Esto impedirá que un *actualizador* pueda modificar datos de una institución que no le corresponde.
- **Fuente** : Analista
- **Prioridad** : Crítica
- **Estabilidad** : Intransable
- **Fecha Actualización** : 2009-08-30 18:30:00
- **Estado** : No_Cumple
- **Incremento** : 2
- **Tipo** : Confiabilidad
- **T. Usuario Asociado:** *Actualizador*

Matriz de Trazado

[illegible]