



## Modelo de Diseño

### Versión 2.4

### Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
27/09/14	1.0	Versión inicial	Rodrigo Ferreri
02/10/14	1.1	Se agregaron más detalles al modelo.	Rodrigo Ferreri
04/10/14	1.2	Terminada la sección de estructuras y transacciones	Rodrigo Ferreri
05/10/14	2.0	Terminado el diseño de casos de uso de toda la fase de elaboración (iteraciones 1 y 2) menos Registrar incidente, Ver información de incidente y Cambiar estado de un requisito	Rodrigo Ferreri
06/10/14	2.1	Añadido el diseño de los casos de uso que faltaban salvo Cambiar estado de un requisito	Rodrigo Ferreri
06/10/2014	2.2	Revisión del Documento	Diego Melli
25/10/2014	2.3	Pequeños cambios	Rodrigo Ferreri
28/10/2014	2.4	Revisión del Documento	Diego Melli

# Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
1.1. PROPÓSITO .....	5
1.2. ALCANCE .....	5
1.3. DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	5
1.4. REFERENCIAS .....	5
1.5. VISIÓN GENERAL .....	5
<b>2. DISEÑO DE CASOS DE USO .....</b>	<b>6</b>
2.1. INICIAR SESIÓN.....	6
2.1.1. <i>Diagrama de Interacción.....</i>	<i>6</i>
2.1.2. <i>Diseño de Flujo de eventos.....</i>	<i>6</i>
2.1.3. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>6</i>
2.2. CERRAR SESIÓN.....	7
2.2.1. <i>Diagrama de Interacción.....</i>	<i>7</i>
2.2.2. <i>Diseño de Flujo de eventos.....</i>	<i>7</i>
2.2.3. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>7</i>
2.3. REGISTRAR NUEVO USUARIO .....	8
2.3.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>8</i>
2.3.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>8</i>
2.4. VER INFORMACIÓN DE USUARIO .....	9
2.4.1. <i>Diagrama de Interacción.....</i>	<i>9</i>
2.4.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>9</i>
2.5. EDITAR INFORMACIÓN DE USUARIO.....	10
2.5.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>10</i>
2.5.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>10</i>
2.6. CREAR PROYECTO .....	11
2.6.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>11</i>
2.6.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>11</i>
2.7. VER INFORMACIÓN DE PROYECTO .....	12
2.7.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>12</i>
2.7.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>12</i>
2.8. MODIFICAR INFORMACIÓN DE PROYECTO.....	13
2.8.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>13</i>
2.8.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>13</i>
2.9. SELECCIONAR PROYECTO ACTUAL .....	14
2.9.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>14</i>
2.9.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>14</i>
2.10. CREAR REQUISITO .....	15
2.10.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>15</i>
2.10.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>15</i>
2.11. EDITAR REQUISITO / CAMBIAR PRIORIDAD DE UN REQUISITO / EDITAR CASOS DE USO RELACIONADOS CON UN REQUISITO.....	16
2.11.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>16</i>
2.11.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>16</i>
2.12. VER INFORMACIÓN DE UN REQUISITO .....	18
2.12.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>18</i>
2.12.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>18</i>
2.13. CAMBIAR ESTADO DE UN REQUISITO .....	19
2.13.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>19</i>
2.13.2. <i>Diseño de Flujo de eventos.....</i>	<i>19</i>
2.13.3. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>19</i>
2.14. CREAR NUEVA PRIORIDAD .....	20
2.14.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>20</i>
2.14.2. <i>Requerimientos especiales o de implementación.....</i>	<i>20</i>
2.15. EDITAR PRIORIDAD.....	21
2.15.1. <i>Diagrama de interacción.....</i>	<i>21</i>

2.15.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	21
2.16.	CREAR CASO DE USO .....	22
2.16.1.	Diagrama de interacción.....	22
2.16.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	22
2.17.	EDITAR CASO DE USO .....	23
2.17.1.	Diagrama de interacción.....	23
2.17.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	23
2.18.	VER INFORMACIÓN DE UN CASO DE USO / CONSULTAR HISTÓRICO DE VERSIONES DE UN CASO DE USO .....	24
2.18.1.	Diagrama de interacción.....	24
2.18.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	24
2.19.	INGRESAR CASO DE PRUEBA .....	25
2.19.1.	Diagrama de interacción.....	25
2.19.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	25
2.20.	EDITAR CASO DE PRUEBA .....	26
2.20.1.	Diagrama de interacción.....	26
2.20.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	26
2.21.	VER INFORMACIÓN DE UN CASO DE PRUEBA.....	27
2.21.1.	Diagrama de interacción.....	27
2.21.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	27
2.22.	ASIGNAR CASO DE PRUEBA A TESTER .....	28
2.22.1.	Diagrama de interacción.....	28
2.22.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	28
2.23.	EJECUTAR CASO DE PRUEBA MANUAL / REGISTRAR INCIDENTES .....	29
2.23.1.	Diagrama de interacción.....	29
2.23.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	29
2.24.	EJECUTAR PLAN DE PRUEBAS .....	30
2.24.1.	Diagrama de interacción.....	30
2.24.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	30
2.25.	CREAR PLAN DE PRUEBAS / AGREGAR CASO DE PRUEBA A PLAN DE PRUEBAS .....	31
2.25.1.	Diagrama de interacción.....	31
2.25.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	31
2.26.	EDITAR PLAN DE PRUEBAS / AGREGAR CASO DE PRUEBA A PLAN DE PRUEBAS .....	32
2.26.1.	Diagrama de interacción.....	32
2.26.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	32
2.27.	VER INFORMACIÓN DE PLAN DE PRUEBAS.....	33
2.27.1.	Diagrama de interacción.....	33
2.27.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	33
2.28.	VER INFORMACIÓN DE UN INCIDENTE.....	34
2.28.1.	Diagrama de interacción.....	34
2.28.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	34
2.29.	CREAR MÓDULO .....	35
2.29.1.	Diagrama de interacción.....	35
2.29.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	35
2.30.	AGREGAR REQUISITO A MÓDULO / AGREGAR CASO DE USO A MÓDULO / AGREGAR CASO DE PRUEBA A MÓDULO .....	36
2.30.1.	Diagrama de interacción.....	36
2.30.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	36
2.31.	VER INFORMACIÓN DE UN MÓDULO.....	37
2.31.1.	Diagrama de Interacción.....	37
2.31.2.	Requerimientos especiales o de implementación.....	37
<b>3.</b>	<b>DISEÑO DE ESTRUCTURAS Y TRANSACCIONES .....</b>	<b>38</b>
3.1.	TRANSACCIÓN PROJECT .....	38
3.2.	TRANSACCIÓN MODULE.....	39
3.3.	TRANSACCIÓN PRIORITY .....	40
3.4.	TRANSACCIÓN ORGANIZATION .....	40
3.5.	TRANSACCIÓN REQUIREMENT.....	41
3.6.	TRANSACCIÓN USECASE.....	42
3.7.	TRANSACCIÓN GxOBJECT.....	44

3.8.	TRANSACCIÓN TESTCASE .....	44
3.9.	TRANSACCIÓN TESTPLAN .....	45
3.10.	TRANSACCIÓN TESTSUITE.....	45
3.11.	TRANSACCIÓN TESTCASEEXECUTION.....	46
3.12.	TRANSACCIÓN TESTPLANEXECUTION.....	46
3.13.	TRANSACCIÓN ISSUE .....	47
3.14.	OBJETO EXTERNO GAMUSER .....	47
3.15.	DOMINIO ID .....	47
3.16.	DOMINIO NAME.....	47
3.17.	DOMINIO DESCRIPTION .....	47
3.18.	DOMINIO TEXT .....	47
3.19.	DOMINIO MANTISID .....	47
3.20.	DOMINIO TYPEOFRELATION .....	48
3.21.	DOMINIO REQUIREMENTSTATE.....	48
3.22.	DOMINIO REQUIREMENTTYPE.....	48
3.23.	DOMINIO INOUTCALCTYPE .....	48
3.24.	DOMINIO OPTCMPTYPE .....	49
3.25.	DOMINIO GxOBJECTTYPE.....	49
3.26.	DOMINIO TESTCASEPRIORITY.....	50
3.27.	PROCEDURE GETNEWREQUIREMENTID .....	50
3.28.	PROCEDURE GETNEWUSECASEID .....	50
3.29.	PROCEDURE GETNEWTESTCASEID .....	50
3.30.	PROCEDURE CREATEREQUIREMENTVERSION .....	50
3.31.	PROCEDURE CREATEUSECASEVERSION .....	51
3.32.	PROCEDURE CREATETESTCASEVERSION .....	51
3.33.	PROCEDURE GETTESTERSPROJECT .....	51
3.34.	PROCEDURE TESTERASSIGNTESTCASE.....	51
3.35.	PROCEDURE NEWTESTCASEEXECUTION.....	52
3.36.	PROCEDURE NEWISSUE.....	52
<b>4.</b>	<b>DISEÑO DE SUBSISTEMAS .....</b>	<b>53</b>
4.1.	SUBSISTEMAS DE SOPORTE .....	53
4.1.1.	GAM ( <i>Genexus Access Manager</i> ).....	53
<b>5.</b>	<b>REVISIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO.....</b>	<b>55</b>
5.1.	FORMATOS INDIVIDUALES DE INTERFAZ DE PANTALLA .....	55
5.2.	CONTROLES Y ELEMENTOS DE DISEÑO DE INTERFAZ DE PANTALLA.....	55
5.3.	FORMA DE NAVEGACIÓN DE INTERFAZ DE PANTALLA .....	55
5.4.	FORMATOS DE IMPRESIÓN .....	55
<b>6.</b>	<b>DISEÑO DE DATOS .....</b>	<b>56</b>

## **1. Introducción**

### **1.1. Propósito**

El propósito de este documento es presentar de forma clara y concisa el diseño del sistema a construir, describiendo su descomposición en subsistemas o módulos, la interacción entre sus partes y los datos que maneja.

Está dirigido a los implementadores del sistema, de forma tal de facilitar su tarea.

### **1.2. Alcance**

Este documento alcanza tanto al diseño como a la implementación del sistema, puesto que el mismo se construirá teniendo en cuenta los detalles aquí especificados.

### **1.3. Definiciones, siglas y abreviaturas.**

Las definiciones, siglas y abreviaturas se encuentran en el glosario del proyecto.

### **1.4. Referencias**

[1] Descripción de la arquitectura

[2] Modelo de casos de uso

[3] Alcance del sistema

[4] Modelo de datos

### **1.5. Visión general**

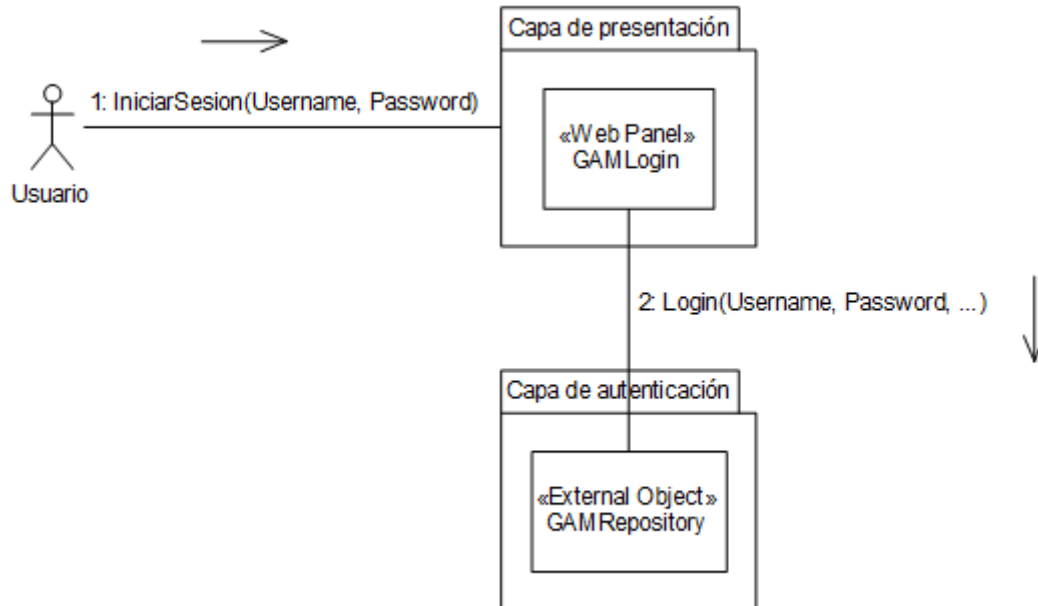
Se explica a continuación el contenido del resto de este documento:

- La sección 2 contiene el diseño de los casos de uso del sistema.
- La sección 3 describe el diseño de los objetos del sistema (transacciones, procedimientos, etcétera).
- La sección 4 describe el diseño de los subsistemas.
- La sección 5 contiene el diseño de la interfaz de usuario.
- La sección 6 contiene el diseño de los datos del sistema.

## 2. Diseño de Casos de Uso

### 2.1. Iniciar sesión

#### 2.1.1. Diagrama de Interacción



#### 2.1.2. Diseño de Flujo de eventos

El usuario inicia sesión por medio del webpanel GAMLogin, que es generado automáticamente por el GAM (nombre por defecto es GAMExampleLogin). Luego, y programado en forma automática por GAM, el panel invoca al objeto externo GAMRepository, que inicia sesión para el usuario y contraseña especificados, encargándose también de realizar los manejos correspondientes en caso de que hayan errores de autenticación.

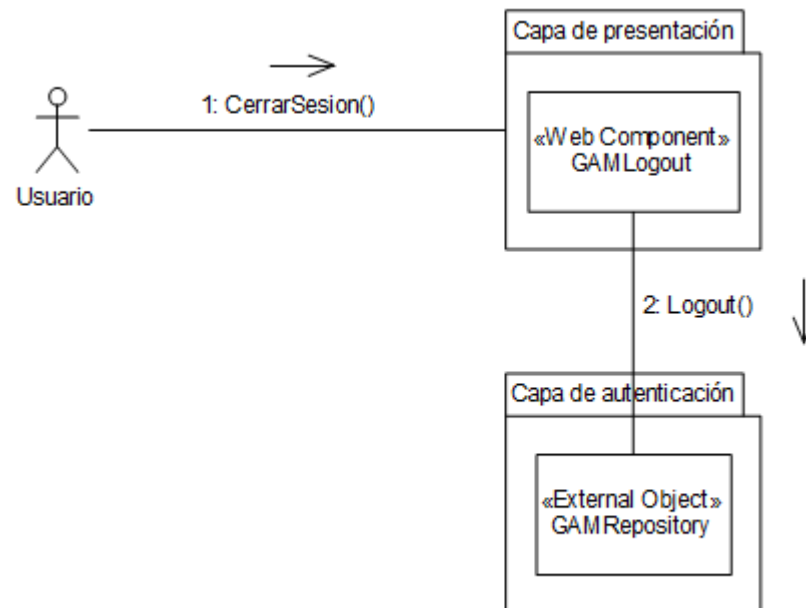
El caso de uso no realiza ninguna gestión que tenga que ver con seleccionar el proyecto actual.

#### 2.1.3. Requerimientos especiales o de implementación

No se han identificado requerimientos especiales o de implementación.

## 2.2. Cerrar sesión

### 2.2.1. Diagrama de Interacción



### 2.2.2. Diseño de Flujo de eventos

El usuario cierra sesión por medio del Web Component GAMLogout, que es generado automáticamente por el GAM. Luego, y programado en forma automática por GAM, el panel invoca al objeto externo GAMRepository, que cierra la sesión iniciada previamente.

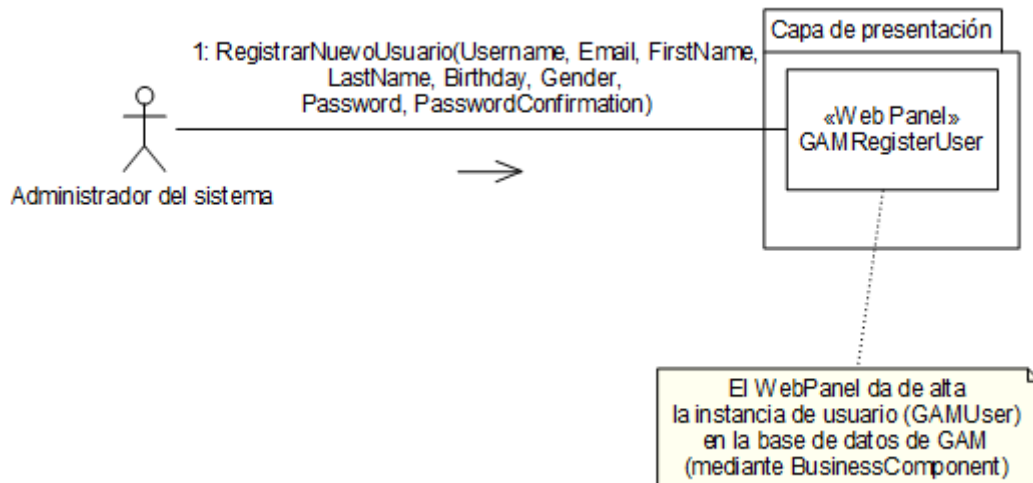
### 2.2.3. Requerimientos especiales o de implementación

Es deseable que el Web Component esté ubicado en una sección de fácil acceso (como en una barra superior, accesible en todo momento para el usuario).

### 2.3. Registrar nuevo usuario

Para realizar el registro de nuevos usuarios en el sistema, el administrador del sistema utiliza el Web Panel GAMHome, que es la consola de administración de usuarios. Este componente está programado en forma automática por GAM.

#### 2.3.1. Diagrama de interacción



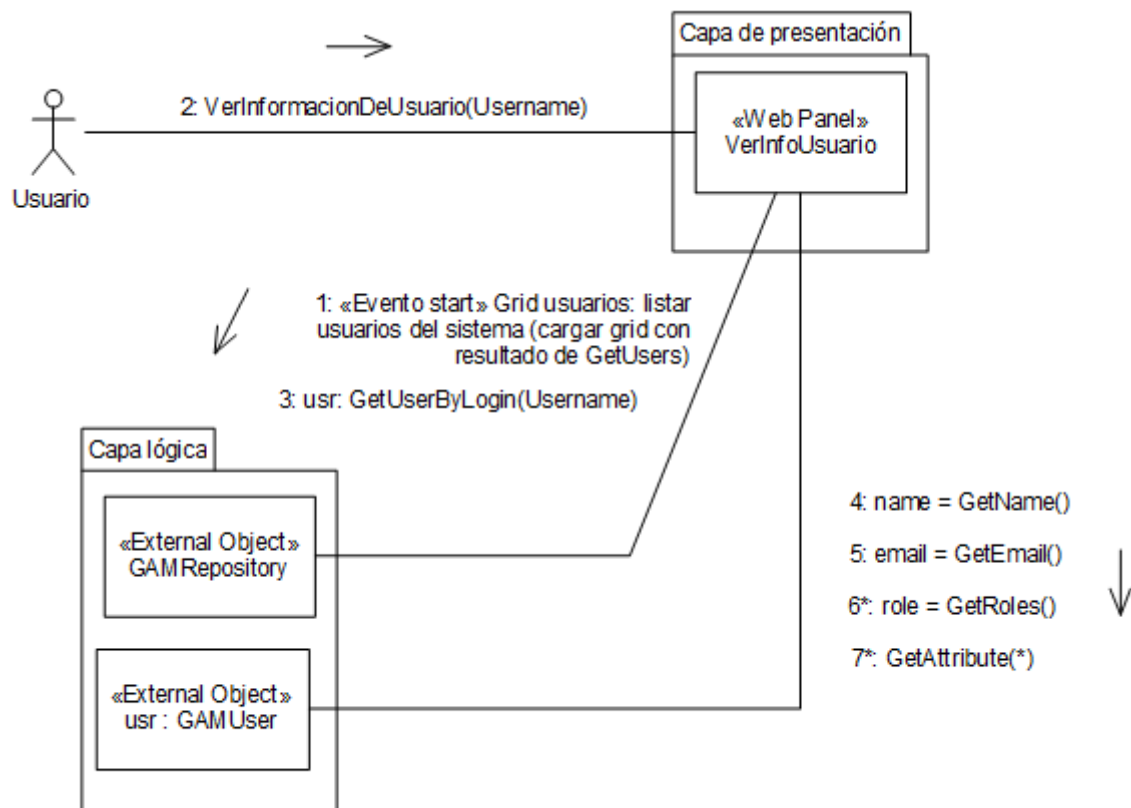
#### 2.3.2. Requerimientos especiales o de implementación

Es necesario que exista una forma sencilla para que el administrador pueda acceder a la consola de gestión de usuarios.



## 2.4. Ver información de usuario

### 2.4.1. Diagrama de Interacción



### 2.4.2. Requerimientos especiales o de implementación

El Web Panel VerInfoUsuario debe listar todos los usuarios del sistema y permitir al usuario filtrar al menos por nombre de usuario cuando realiza la búsqueda.

Se deben extraer del objeto externo GAMUser todos aquellos atributos de usuario que deseen mostrarse (marcados por GetAttribute(\*) en el diagrama). En un principio, deberían ser:

- Nickname (Login)
- Email
- Roles del usuario en cada proyecto
- Nombre y apellido
- Fecha de nacimiento
- Género (masculino / femenino)

Si la persona que implementa esto lo considera adecuado, puede agregar más atributos de los usuarios.

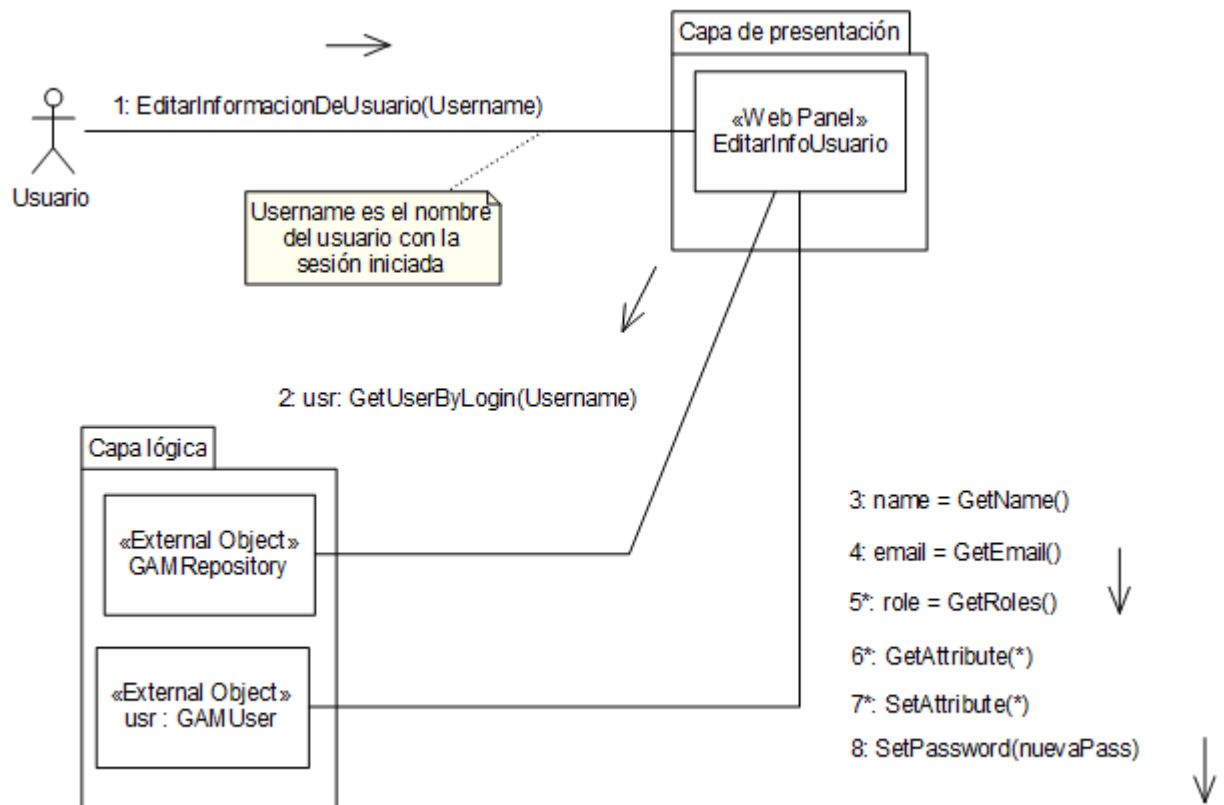
## 2.5. Editar información de usuario

Existen dos contextos en donde se puede editar la información de usuario:

1. Por parte del administrador del sistema, dentro de la consola de administración de usuarios del GAM.
2. Por parte del propio usuario

Este caso de uso contempla la **segunda opción**. Para la primera, el administrador tendrá acceso a la consola misma y desde allí tendrá la posibilidad de administrar a los usuarios como desee, siendo toda esta funcionalidad implementada automáticamente por GAM.

### 2.5.1. Diagrama de interacción



### 2.5.2. Requerimientos especiales o de implementación

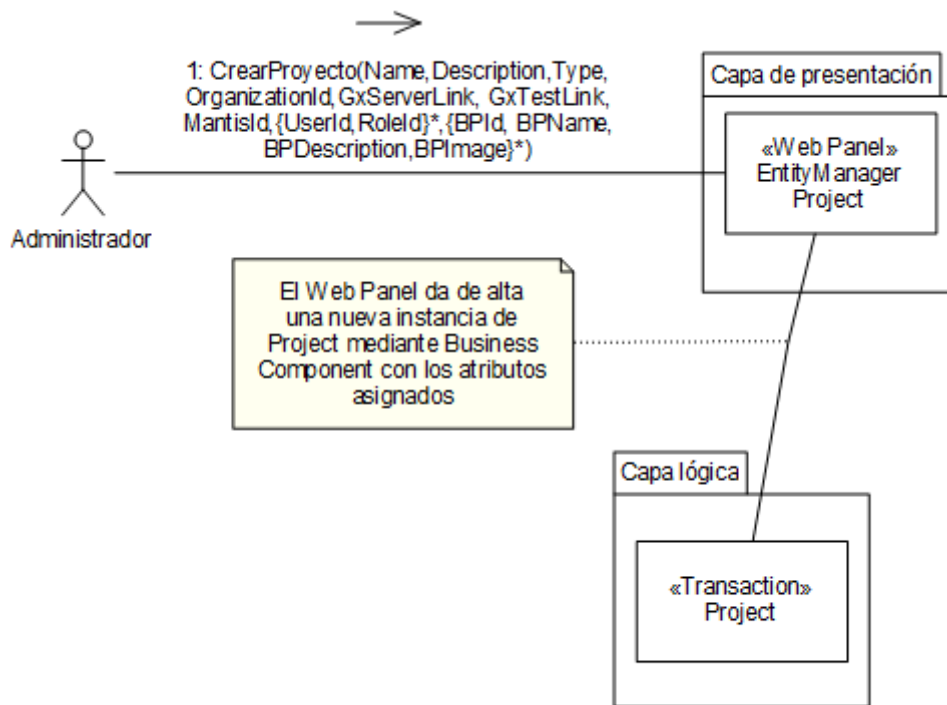
Se deben extraer del objeto externo **GAMUser** todos aquellos atributos de usuario que deseen mostrarse / modificarse (marcados por **GetAttribute(\*)** y **SetAttribute(\*)** en el diagrama). En un principio, deberían ser:

- Nickname (Login)
- Email
- Roles del usuario en cada proyecto
- Nombre y apellido
- Fecha de nacimiento
- Género (masculino / femenino)

Si la persona que implementa esto lo considera adecuado, puede agregar más atributos de los usuarios.

## 2.6. Crear proyecto

### 2.6.1. Diagrama de interacción

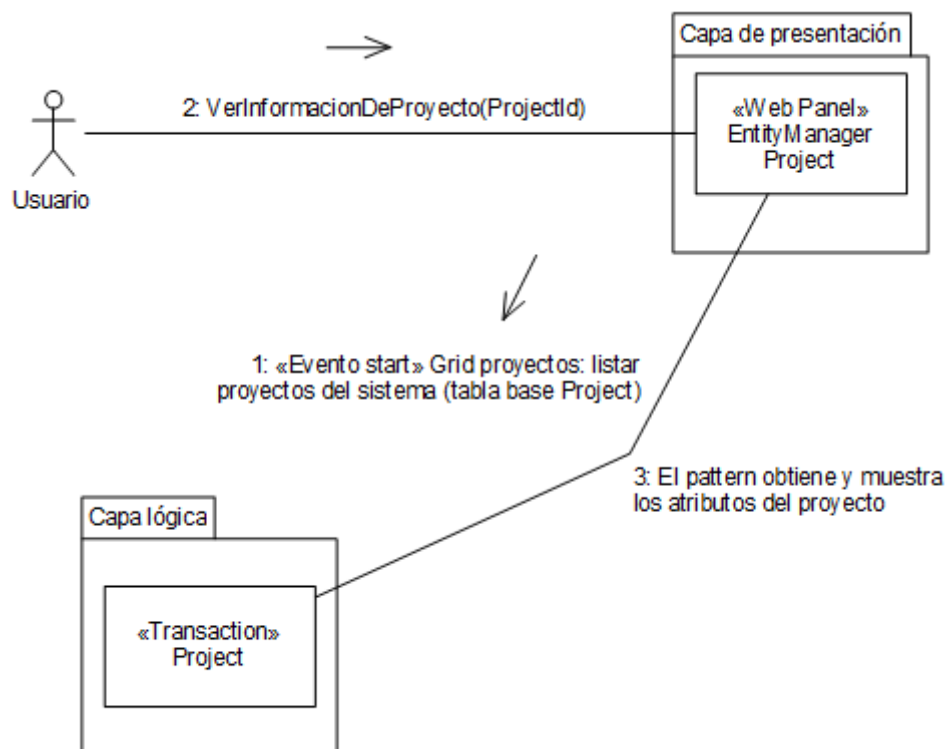


### 2.6.2. Requerimientos especiales o de implementación

El esquema de implementación de este caso de uso será utilizar las funcionalidades provistas por el patrón de K2B "Entity Manager".

## 2.7. Ver información de proyecto

### 2.7.1. Diagrama de interacción

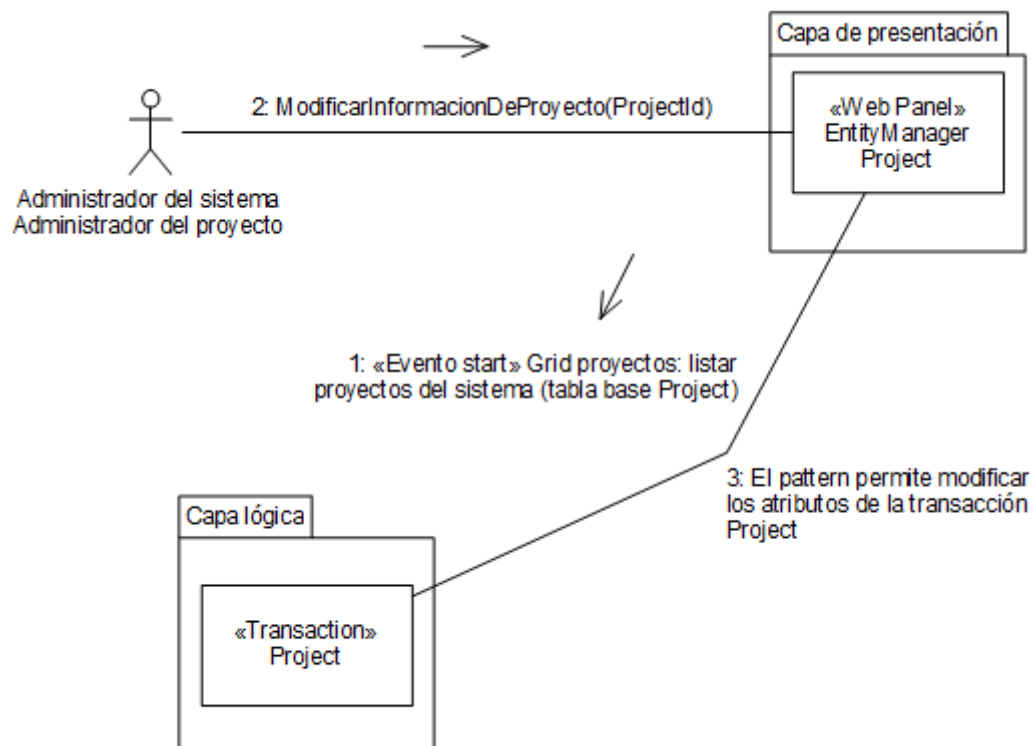


### 2.7.2. Requerimientos especiales o de implementación

El esquema de implementación de este caso de uso será utilizar las funcionalidades provistas por el patrón de K2B "Entity Manager".

## 2.8. Modificar información de proyecto

### 2.8.1. Diagrama de interacción



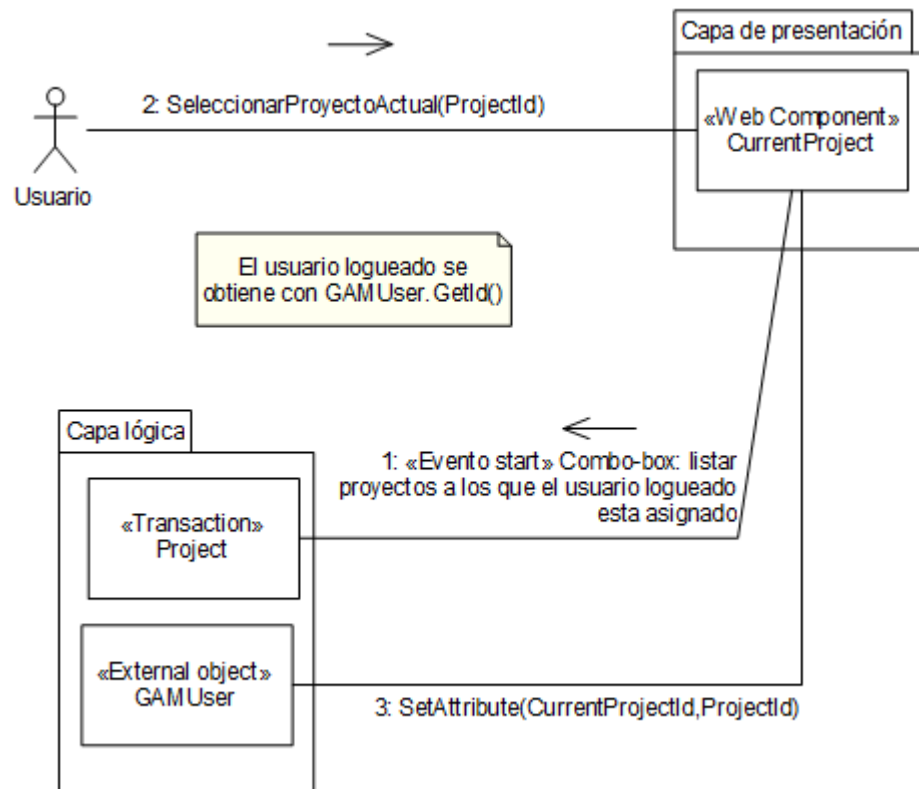
### 2.8.2. Requerimientos especiales o de implementación

El esquema de implementación de este caso de uso será utilizar las funcionalidades provistas por el patrón de K2B "Entity Manager".

El administrador del sistema puede modificar los atributos de cualquier proyecto, pero el administrador del proyecto solo puede modificar los atributos del proyecto al que está asociado.

## 2.9. Seleccionar proyecto actual

### 2.9.1. Diagrama de interacción

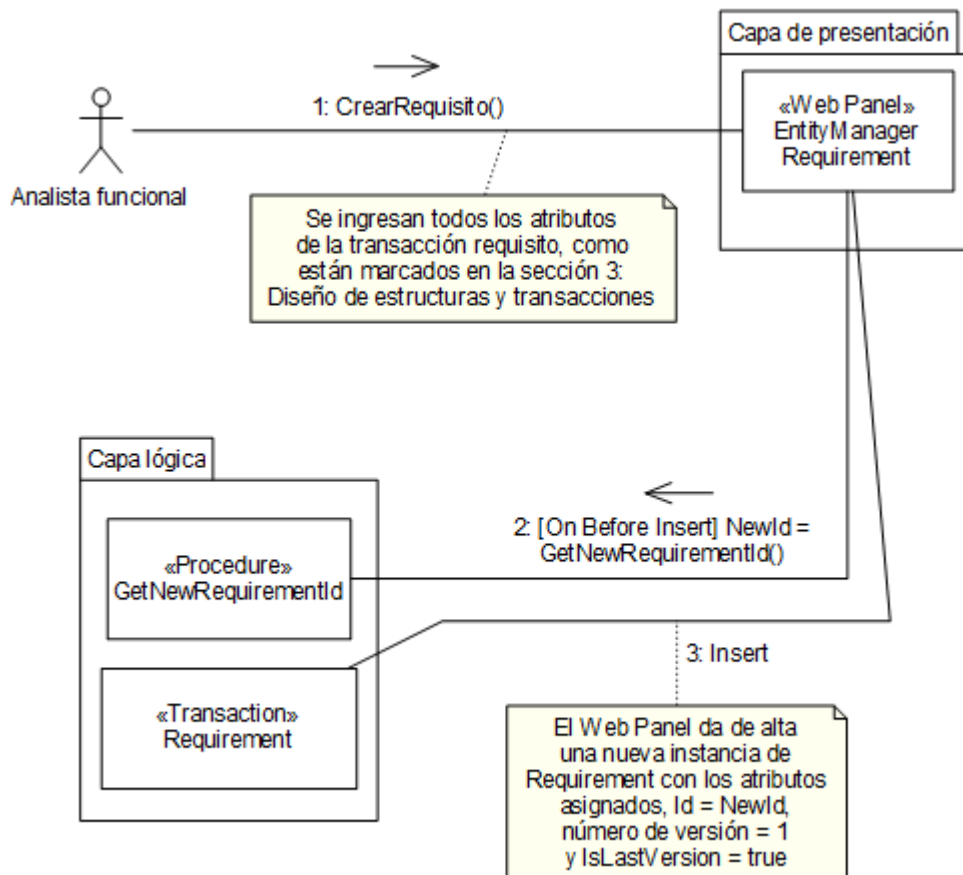


### 2.9.2. Requerimientos especiales o de implementación

Luego de cambiar el atributo **CurrentProjectId**, se debe refrescar la página web actual de tal forma que todos los web panels sepan que el proyecto actual ha cambiado y actúen en forma acorde.

## 2.10. Crear requisito

### 2.10.1. Diagrama de interacción



### 2.10.2. Requerimientos especiales o de implementación

Cuando se crea la instancia de requisito, se le debe asignar al atributo `IsLastVersion` el valor `True`, y al atributo `VersionId` el número 1.

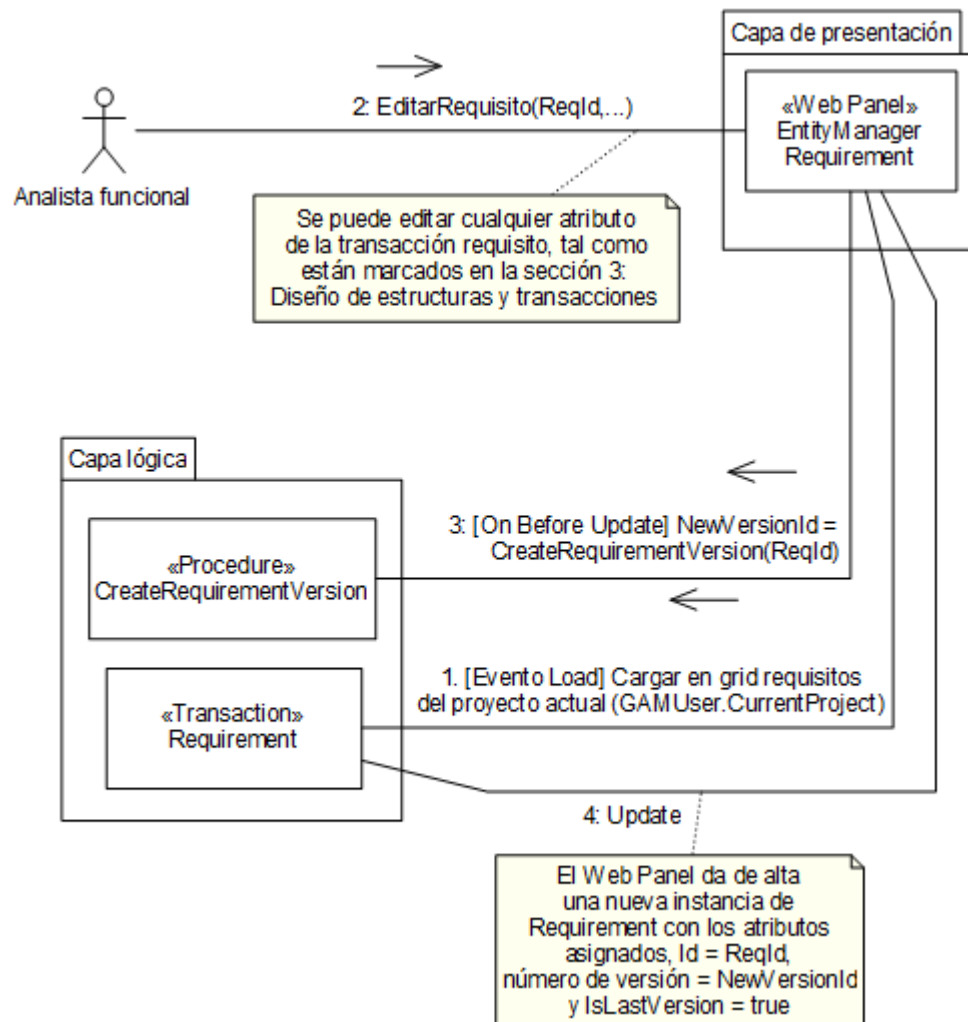
El Id obtenido mediante el procedure `GetNewRequirementId` es el que hay que usar para registrar al nuevo requisito en el sistema (es decir, los Ids de los requisitos NO son autonumerados).

**El valor de `RequirementState` para un requisito que se está creando solamente puede ser `Draft` o `WaitingForApproval`.**

### 2.11. Editar requisito / Cambiar prioridad de un requisito / Editar casos de uso relacionados con un requisito

Estos tres casos de uso se realizan desde el EntityManager de Requirement y tienen por lo tanto la misma implementación.

#### 2.11.1. Diagrama de interacción



#### 2.11.2. Requerimientos especiales o de implementación

Cuando se cargan los requisitos del proyecto actual en el grid, es necesario que solamente se listen las últimas versiones de los mismos. Sin embargo, se le brindan los filtros al usuario para que seleccione cualquier versión que desee (pero siempre dentro del proyecto actual).

Se debe poder permitir al usuario filtrar los requisitos por módulo al que pertenecen.

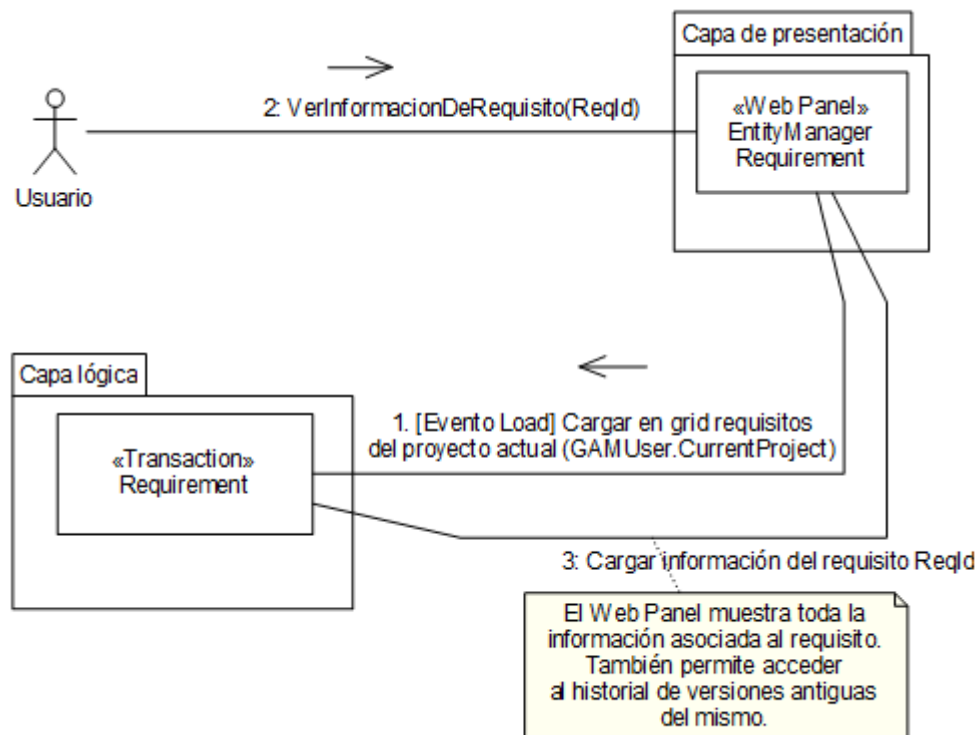
El versionado se mantiene haciendo que en el evento On Before Update se ejecute el procedimiento CreateRequirementVersion, que busca la última versión del requisito a editar y crea una nueva versión del mismo, poniendo en false IsLastVersion de la anterior y en true el de la nueva, y devolviendo el Id de versión de la nueva.



Se pueden modificar tanto la prioridad como los casos de uso relacionados con el requisito desde el mismo Web Panel (Entity Manager de K2B Tools).

## 2.12. Ver información de un requisito

### 2.12.1. Diagrama de interacción



### 2.12.2. Requerimientos especiales o de implementación

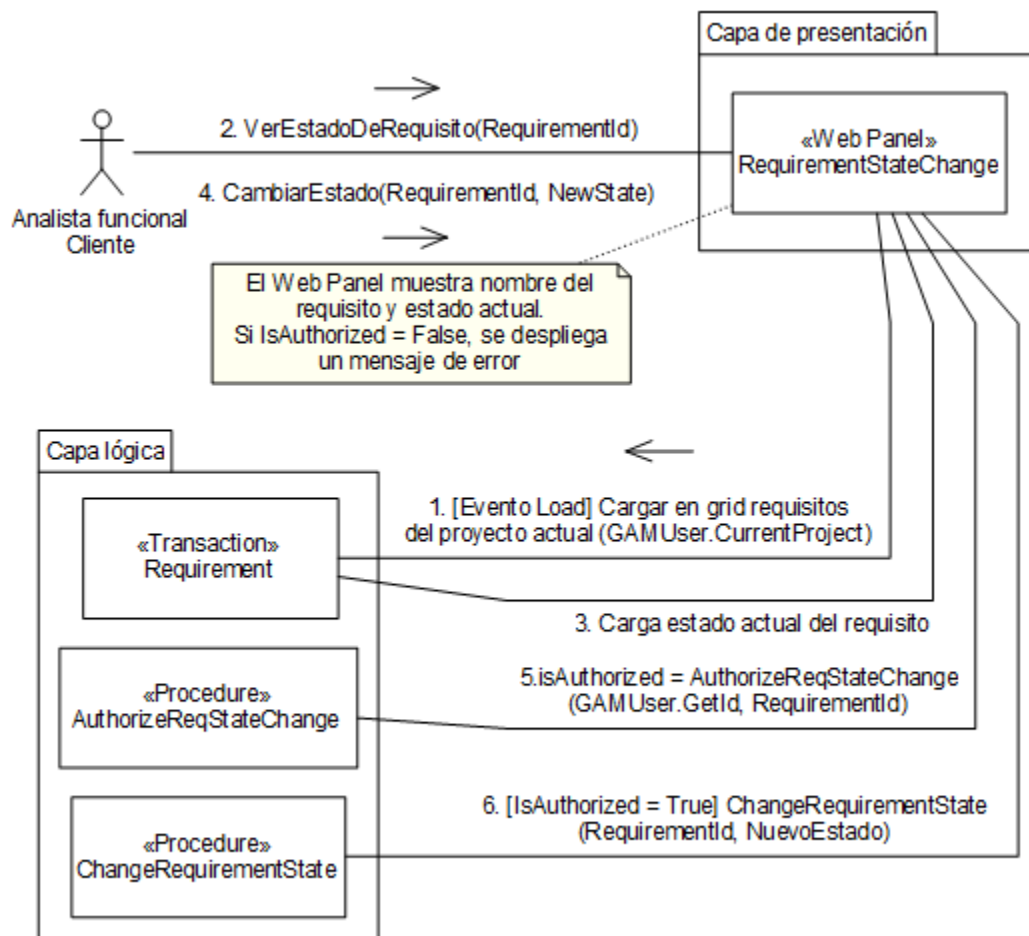
Cuando se cargan los requisitos del proyecto actual en el grid, es necesario que solamente se listen las últimas versiones de los mismos. Sin embargo, se le brindan los filtros al usuario para que seleccione cualquier versión que desee (pero siempre dentro del proyecto actual).

Se debe poder permitir al usuario filtrar los requisitos por módulo al que pertenecen.

Luego, cuando el usuario selecciona un requisito, se muestra toda la información del mismo como el pattern de K2B Tools 'Entity Manager' sugiere. Es necesario sin embargo añadir una manera de mostrar el historial de todas las versiones del requisito, como por ejemplo con una pestaña adicional. En dicha pestaña se filtra únicamente por RequirementId (y se ordena por RequirementVersionId en orden descendente para mostrar primero la última versión).

## 2.13. Cambiar estado de un requisito

### 2.13.1. Diagrama de interacción



### 2.13.2. Diseño de Flujo de eventos

\*\*\*\*\* Diseño pendiente de finalizar por complejidad \*\*\*\*\*

En primer lugar, es preciso distinguir entre el **Estado del requisito** y el **Estado que un usuario clave solicitó que tuviera el requisito**. El primero de ellos es universal, y se encuentra en la transacción Requirement con nombre RequirementState. El segundo de ellos se encuentra en el segundo nivel KeyUsers y se llama StateRequirementSolicitation.

Cuando el requisito es creado, el mismo tiene estado Draft o WaitingForApproval. Si el estado es Draft, entonces cualquier analista funcional puede cambiar su estado inmediatamente a WaitingForApproval si así lo desea.

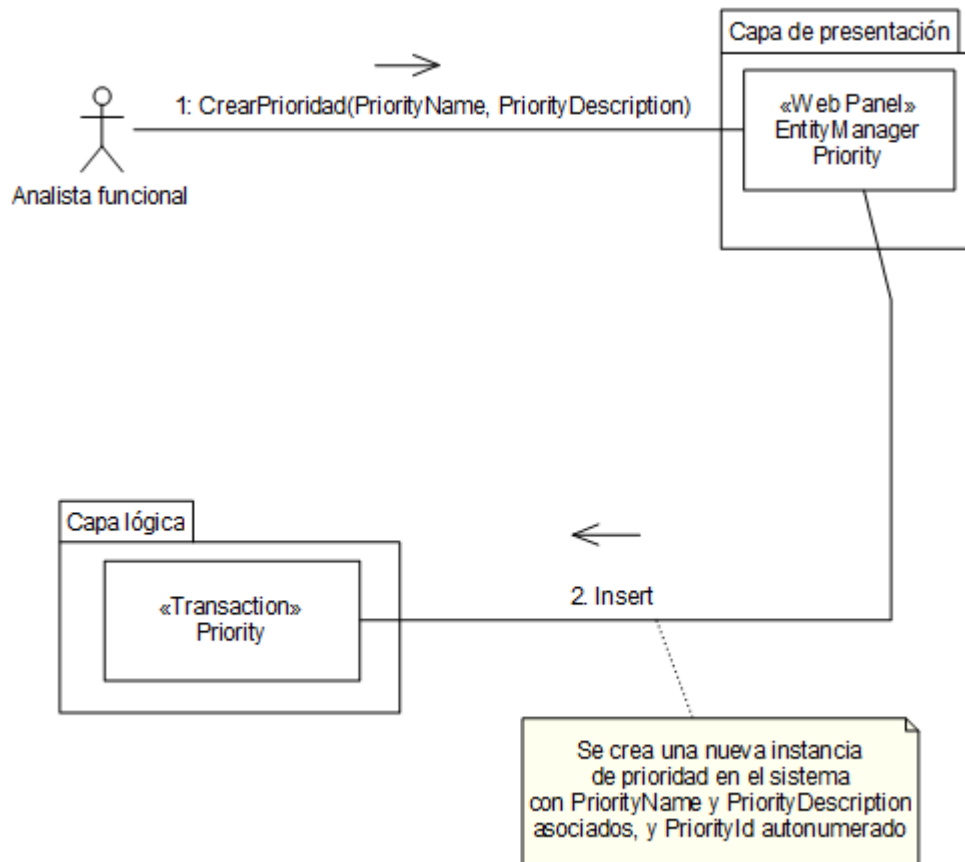
Cuando el estado es WaitingForApproval....

### 2.13.3. Requerimientos especiales o de implementación

No se han identificado requerimientos especiales o de implementación.

## 2.14. Crear nueva prioridad

### 2.14.1. Diagrama de interacción

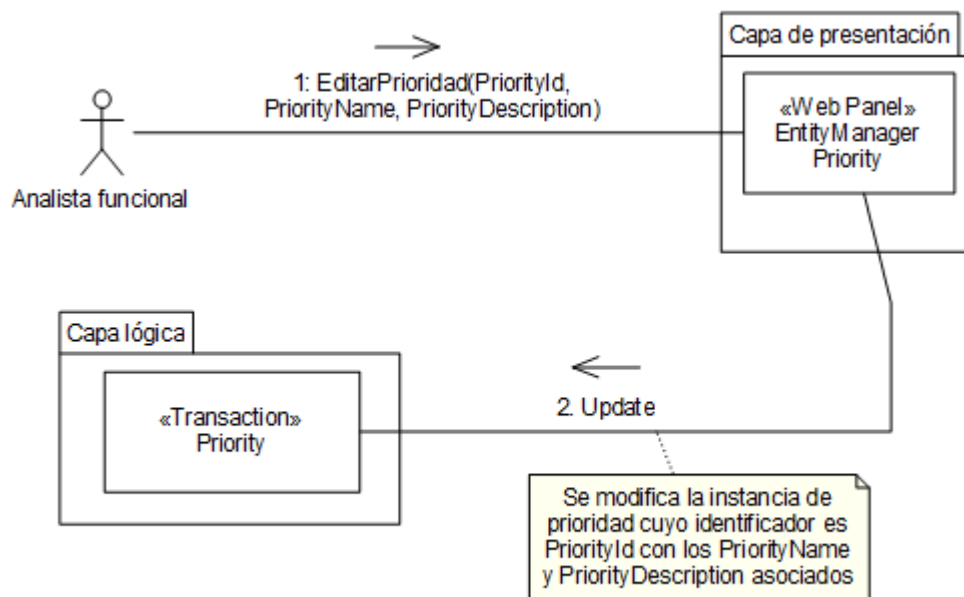


### 2.14.2. Requerimientos especiales o de implementación

No se identificaron requerimientos especiales o de implementación.

## 2.15. Editar prioridad

### 2.15.1. Diagrama de interacción

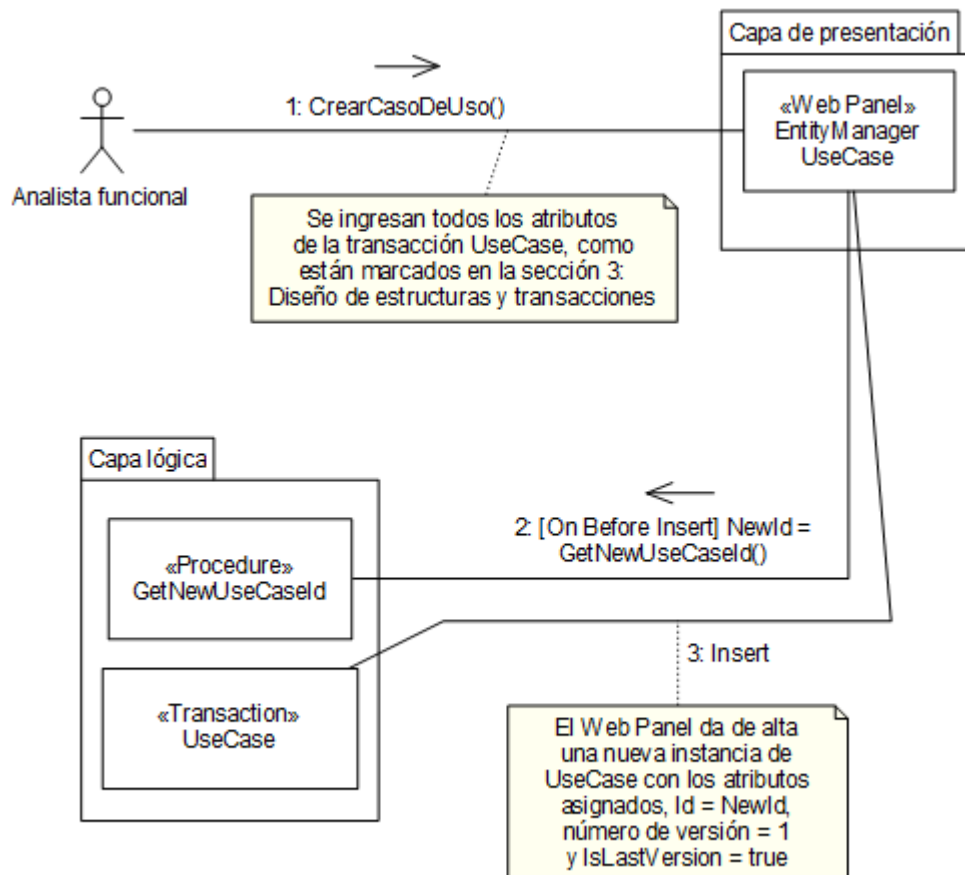


### 2.15.2. Requerimientos especiales o de implementación

No se identificaron requerimientos especiales o de implementación.

## 2.16. Crear caso de uso

### 2.16.1. Diagrama de interacción



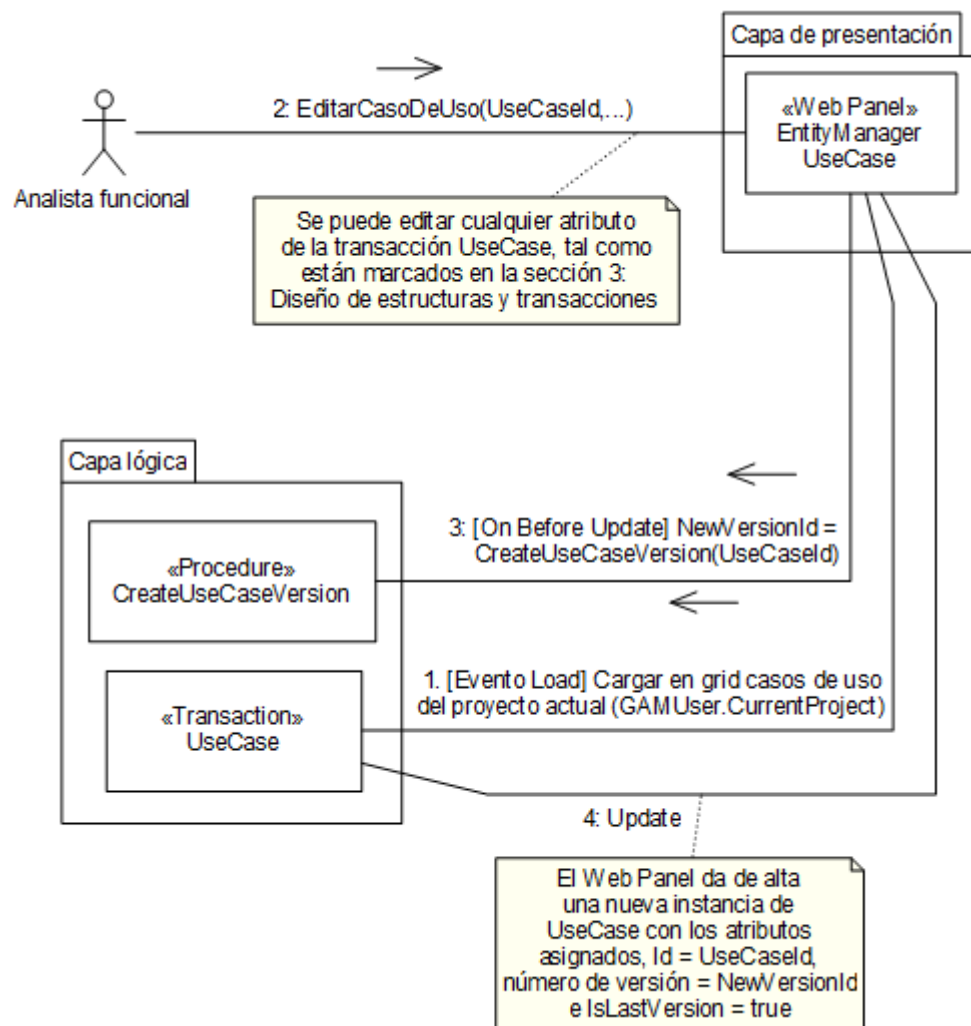
### 2.16.2. Requerimientos especiales o de implementación

Cuando se crea la instancia de caso de uso, se le debe asignar al atributo `IsLastVersion` el valor `True`, y al atributo `VersionId` el número 1.

El Id obtenido mediante el procedure `GetNewUseCaseId` es el que hay que usar para registrar al nuevo caso de uso en el sistema (es decir, los Ids de los casos de uso NO son autonumerados).

## 2.17. Editar caso de uso

### 2.17.1. Diagrama de interacción



### 2.17.2. Requerimientos especiales o de implementación

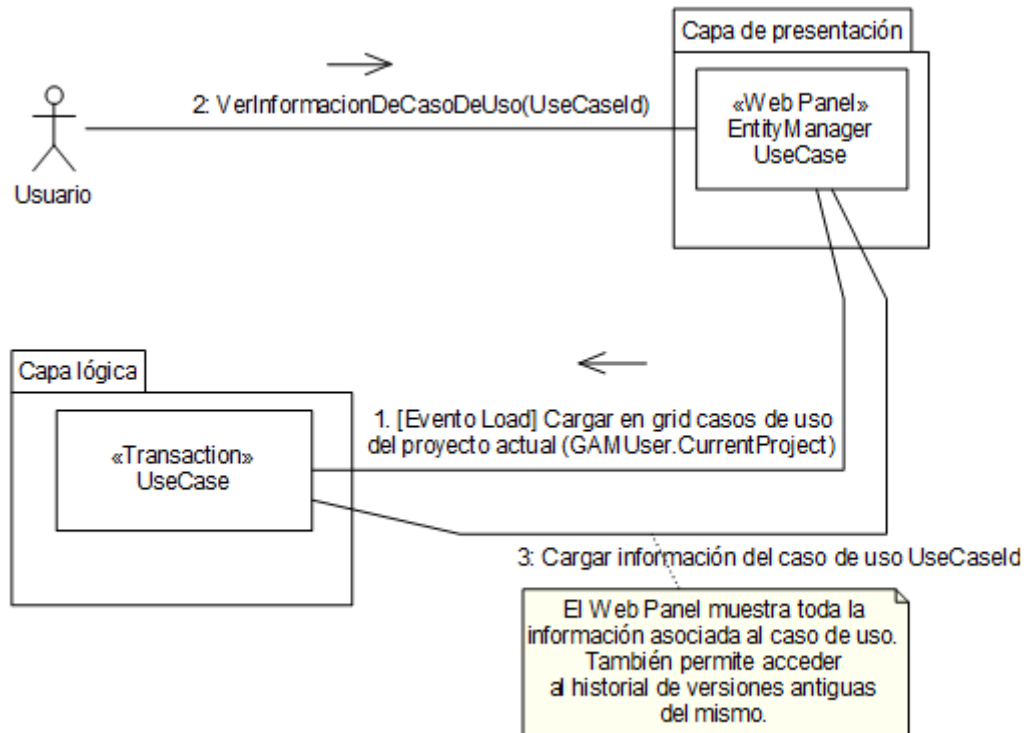
Cuando se cargan los casos de uso del proyecto actual en el grid, es necesario que solamente se listen las últimas versiones de los mismos. Sin embargo, se le brindan los filtros al usuario para que seleccione cualquier versión que desee (pero siempre dentro del proyecto actual).

Se debe poder permitir al usuario filtrar los casos de uso por módulo al que pertenecen.

El versionado se mantiene haciendo que en el evento On Before Update se ejecute el procedimiento CreateUseCaseVersion, que busca la última versión del caso de uso a editar y crea una nueva versión del mismo, poniendo en false IsLastVersion de la anterior y en true el de la nueva, y devolviendo el Id de versión de la nueva.

## 2.18. Ver información de un caso de uso / Consultar histórico de versiones de un caso de uso

### 2.18.1. Diagrama de interacción



### 2.18.2. Requerimientos especiales o de implementación

Cuando se cargan los casos de uso del proyecto actual en el grid, es necesario que solamente se listen las últimas versiones de los mismos. Sin embargo, se le brindan los filtros al usuario para que seleccione cualquier versión que desee (pero siempre dentro del proyecto actual).

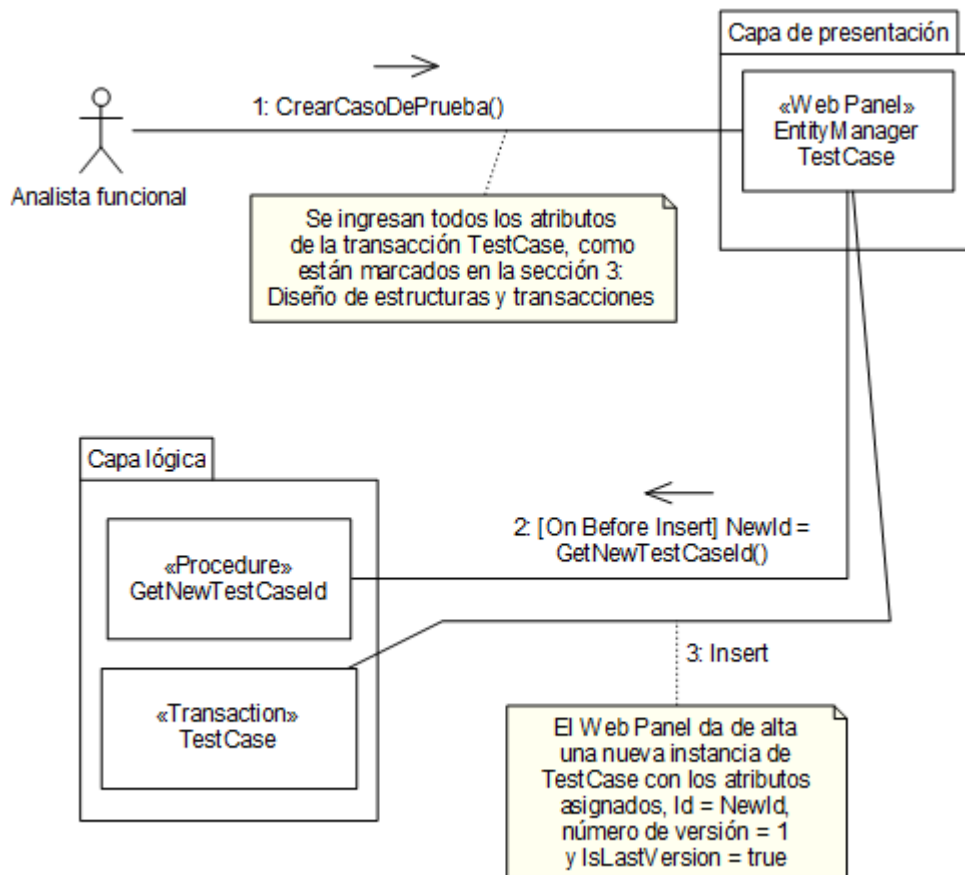
Se debe poder permitir al usuario filtrar los casos de uso por módulo al que pertenecen.

Luego, cuando el usuario selecciona un caso de uso, se muestra toda la información del mismo como el pattern de K2B Tools 'Entity Manager' sugiere. Es necesario sin embargo añadir una manera de mostrar el historial de todas las versiones del caso de uso, como por ejemplo con una pestaña adicional. En dicha pestaña se filtra únicamente por UseCaseId (y se ordena por UseCaseVersionId en orden descendente para mostrar primero la última versión).



## 2.19. Ingresar caso de prueba

### 2.19.1. Diagrama de interacción



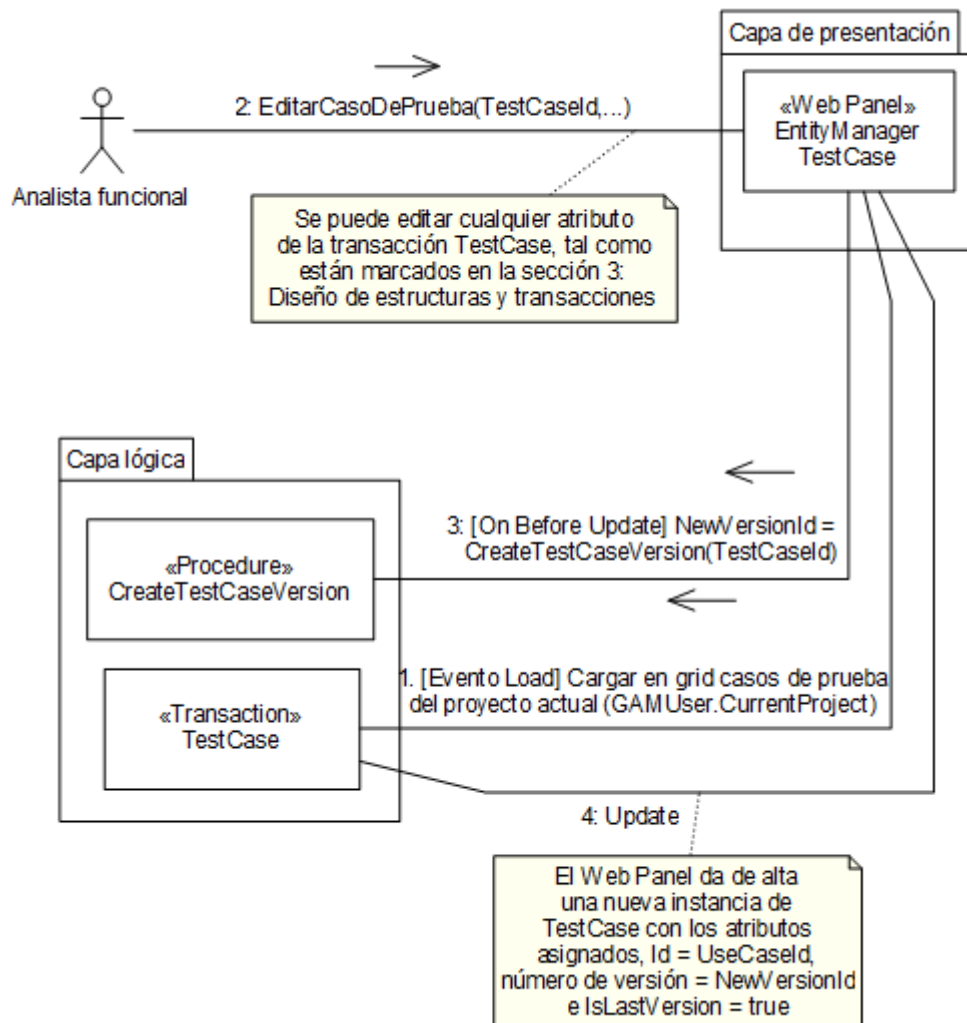
### 2.19.2. Requerimientos especiales o de implementación

Cuando se crea la instancia de caso de prueba, se le debe asignar al atributo `IsLastVersion` el valor `True`, y al atributo `VersionId` el número 1.

El Id obtenido mediante el procedure `GetNewTestCaselId` es el que hay que usar para registrar al nuevo caso de test en el sistema (es decir, los Ids de los casos de uso NO son autonumerados).

## 2.20. Editar caso de prueba

### 2.20.1. Diagrama de interacción



### 2.20.2. Requerimientos especiales o de implementación

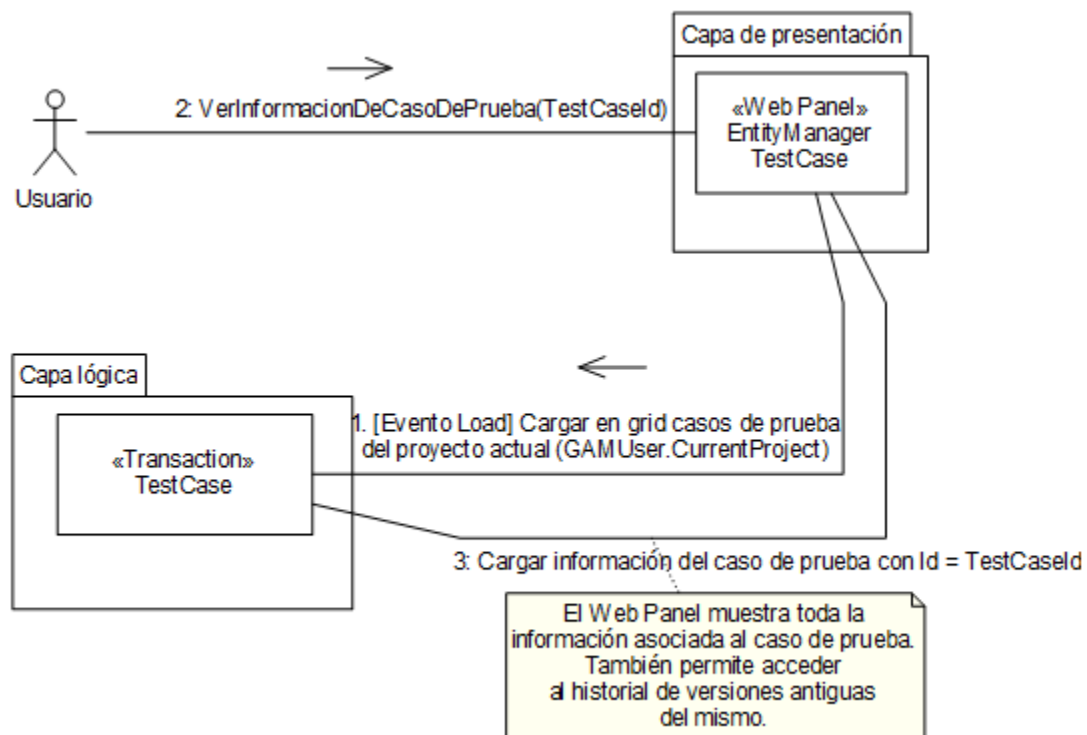
Cuando se cargan los casos de prueba del proyecto actual en el grid, es necesario que solamente se listen las últimas versiones de los mismos. Sin embargo, se le brindan los filtros al usuario para que seleccione cualquier versión que desee (pero siempre dentro del proyecto actual).

Se debe poder permitir al usuario filtrar los casos de prueba por módulo al que pertenecen, y por si el caso de prueba es de regresión o no (`IsRegression = true`).

El versionado se mantiene haciendo que en el evento `On Before Update` se ejecute el procedimiento `CreateTestCaseVersion`, que busca la última versión del caso de prueba a editar y crea una nueva versión del mismo, poniendo en `false` `IsLastVersion` de la anterior y en `true` el de la nueva, y devolviendo el `Id` de versión de la nueva.

## 2.21. Ver información de un caso de prueba

### 2.21.1. Diagrama de interacción



### 2.21.2. Requerimientos especiales o de implementación

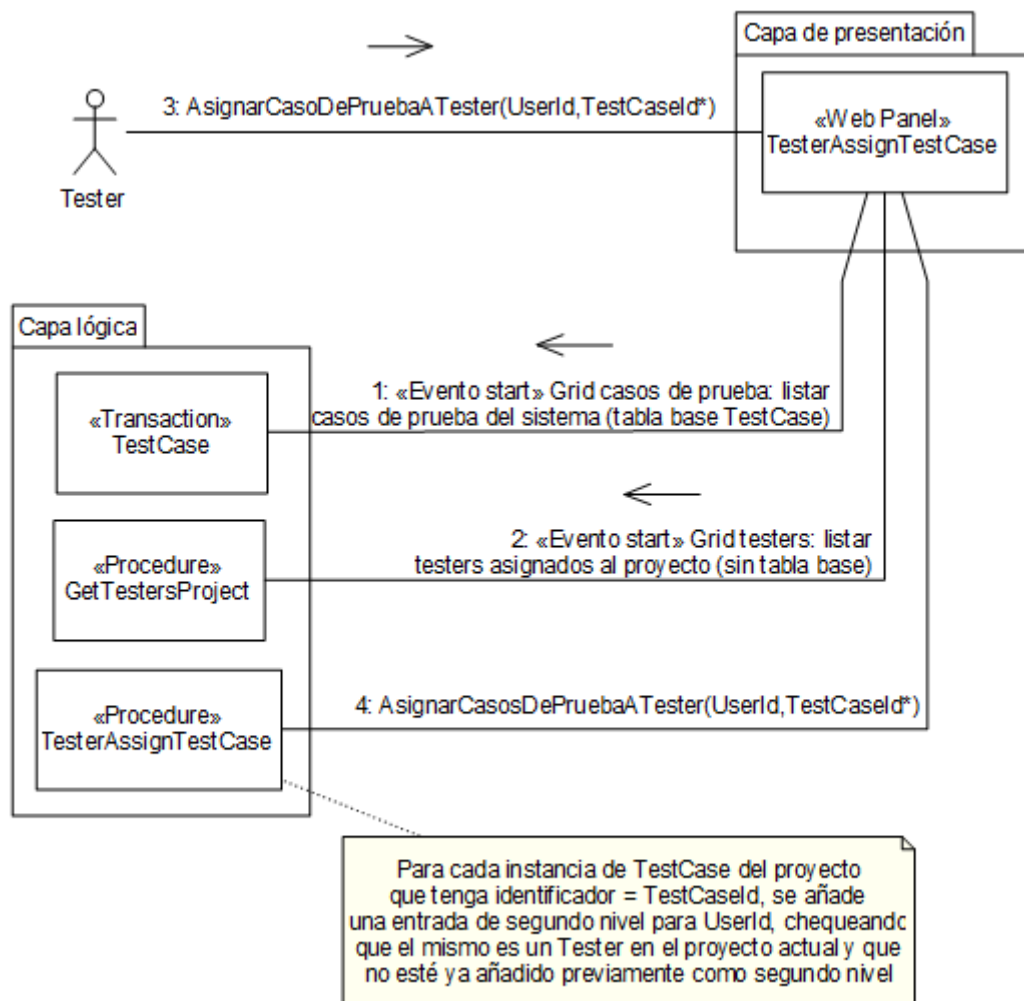
Cuando se cargan los casos de prueba del proyecto actual en el grid, es necesario que solamente se listen las últimas versiones de los mismos. Sin embargo, se le brindan los filtros al usuario para que seleccione cualquier versión que desee (pero siempre dentro del proyecto actual).

Se debe permitir al usuario filtrar los casos de prueba por módulo al que pertenecen, y por si el caso de prueba es de regresión o no (`IsRegression = true`).

Luego, cuando el usuario selecciona un caso de prueba, se muestra toda la información del mismo como el pattern de K2B Tools 'Entity Manager' sugiere. Es necesario sin embargo añadir una manera de mostrar el historial de todas las versiones del caso de prueba, como por ejemplo con una pestaña adicional. En dicha pestaña se filtra únicamente por `TestCaseId` (y se ordena por `TestCaseVersionId` en orden descendente para mostrar primero la última versión).

## 2.22. Asignar caso de prueba a tester

### 2.22.1. Diagrama de interacción



### 2.22.2. Requerimientos especiales o de implementación

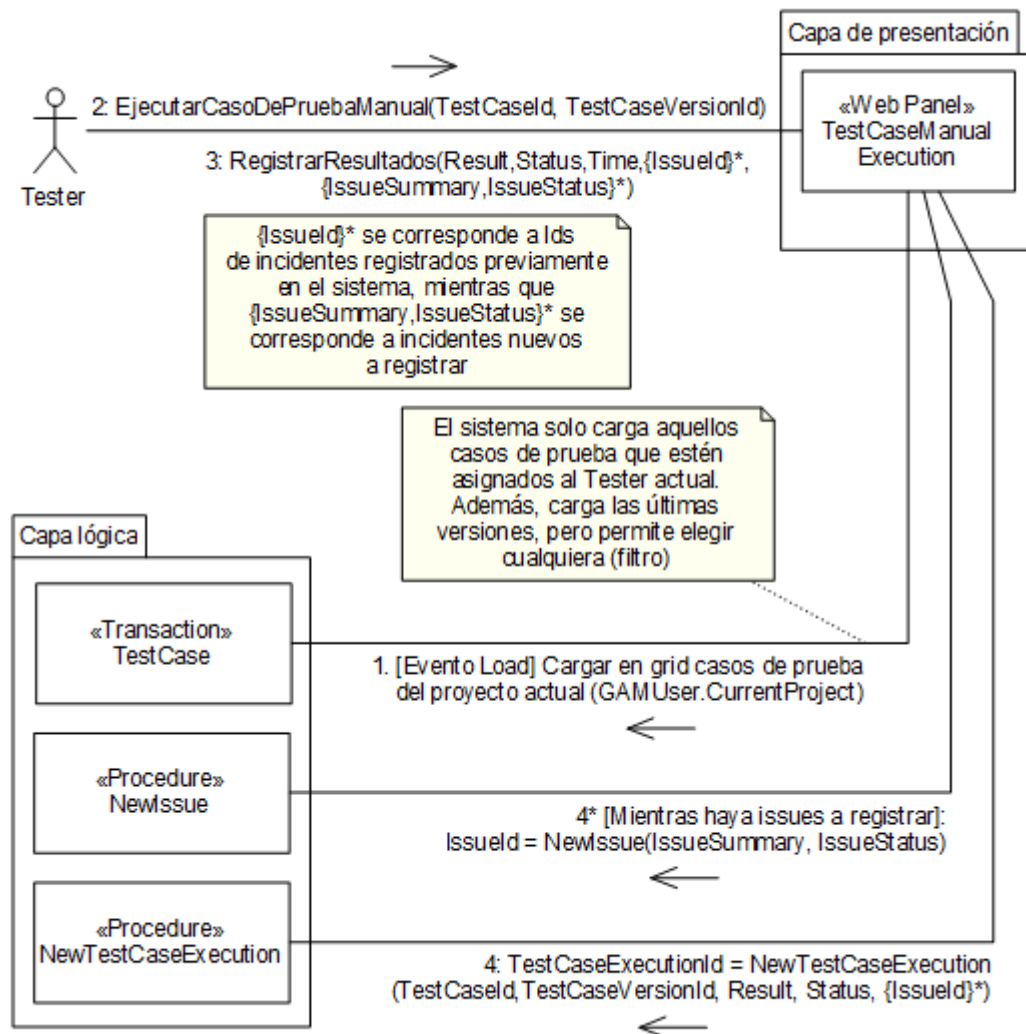
Cuanto se listan los casos de prueba, debe ser posible filtrar los mismos por módulo al que pertenecen (además de los filtros comunes), y por si es de regresión o no (IsRegression = true).

El procedure GetTestersProject debe devolver todos los UserId de los testers que están asignados al proyecto actual.

El procedure TesterAssignTestCase debe asegurarse que el UserId que se le pasa como parámetro corresponda al de un Tester que esté asignado al proyecto actual (que corresponde al parámetro CurrentProject de GAMUser, que es el usuario actual).

## 2.23. Ejecutar caso de prueba manual / Registrar incidentes

### 2.23.1. Diagrama de interacción



### 2.23.2. Requerimientos especiales o de implementación

Cuando se listan los casos de prueba, se debe permitir al usuario filtrar a los mismos por módulo al que pertenecen, además de por si el caso de prueba es de regresión o no (`IsRegression = true`). Además, debe existir un filtro que por defecto muestre solamente las últimas versiones de los casos de prueba (siempre del Tester que está ejecutando el caso de uso, que es quien tiene la sesión iniciada).

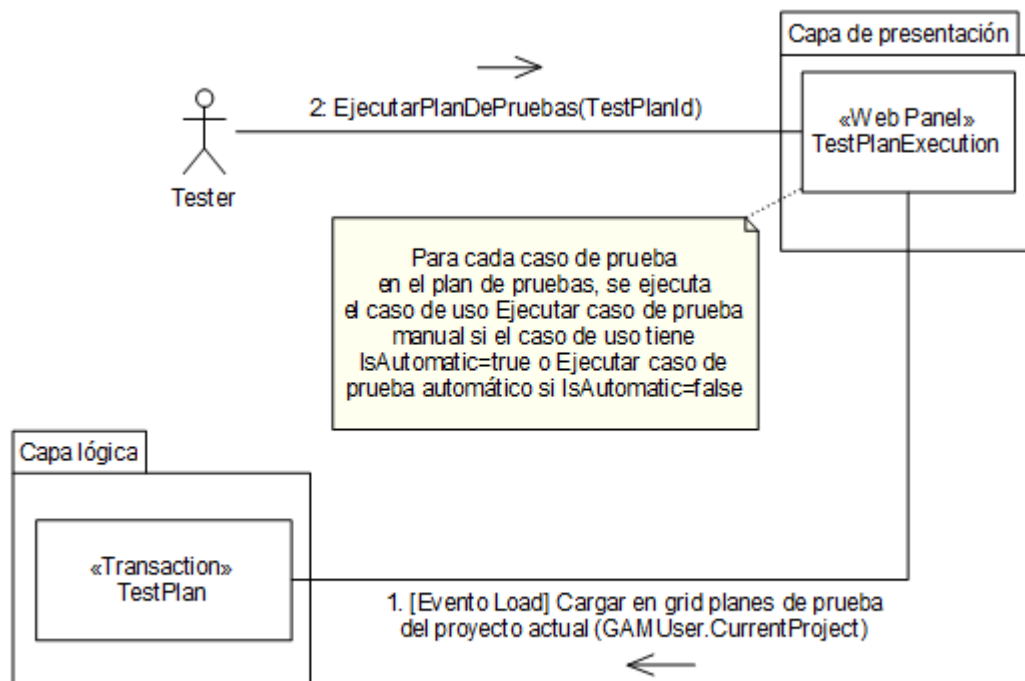
Si el Tester selecciona un caso de prueba automático (`IsAutomatic = true`), el sistema le debe notificar de ello, pero puede permitir que continúe la ejecución manual.

Al usuario se le brinda la posibilidad tanto de elegir incidentes que hubiesen sido registrados anteriormente (mediante un panel desplegable), como de registrar incidentes nuevos. En el caso de registrar incidentes nuevos, se utiliza el procedure `NewIssue` que realizará la conexión con la herramienta Mantis (ver sección 3, Procedure `NewIssue` para más detalles).

Los `{IssueId}*` que se le pasan por parámetro al procedure `NewTestCaseExecution` se corresponden tanto a los que el usuario ingresó en el paso 3 (es decir, seleccionó del panel desplegable) como a los que se registraron como nuevos (devueltos por `NewIssue`).

## 2.24. Ejecutar plan de pruebas

### 2.24.1. Diagrama de interacción

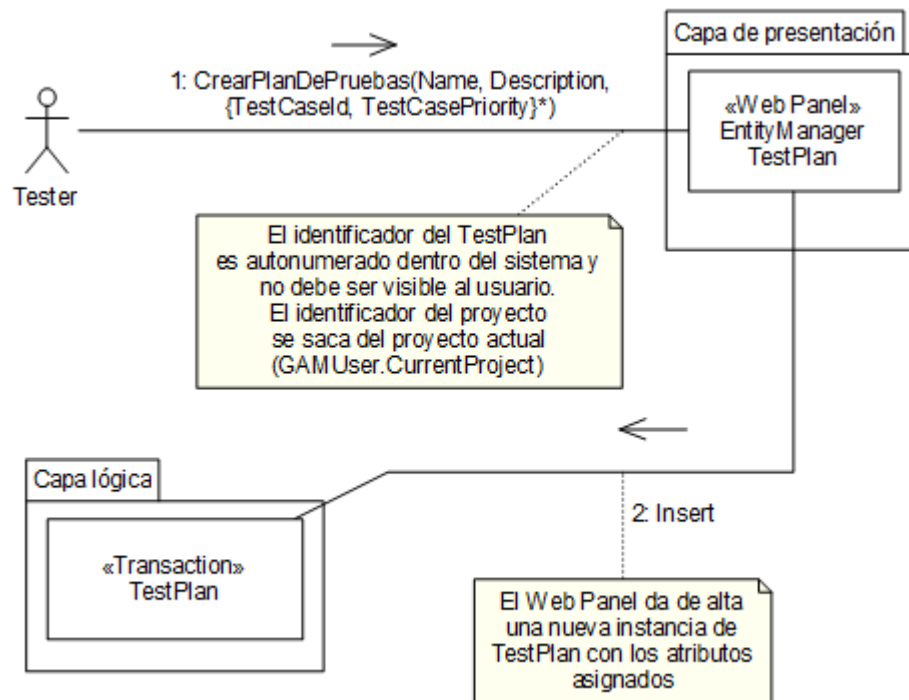


### 2.24.2. Requerimientos especiales o de implementación

No se han identificado requerimientos especiales o de implementación.

## 2.25. Crear plan de pruebas / Agregar caso de prueba a plan de pruebas

### 2.25.1. Diagrama de interacción

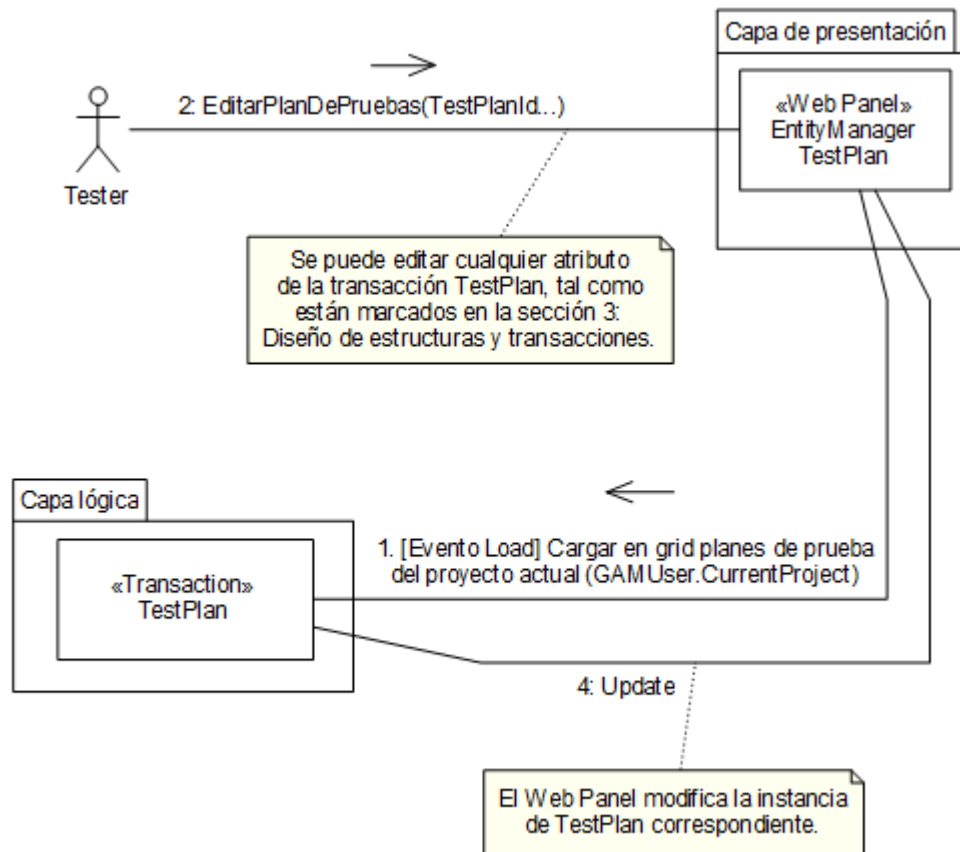


### 2.25.2. Requerimientos especiales o de implementación

Cuando se le brinda al usuario la posibilidad de elegir casos de prueba para el plan de pruebas actual, solamente deben mostrarse aquellos que pertenezcan al proyecto actual, y de aquellos, solamente la última versión de los mismos. Se debe poder permitir al usuario filtrar los casos de prueba por módulo al que pertenecen, además de por si el caso de prueba es de regresión o no (**IsRegression = true**).

## 2.26. Editar plan de pruebas / Agregar caso de prueba a plan de pruebas

### 2.26.1. Diagrama de interacción



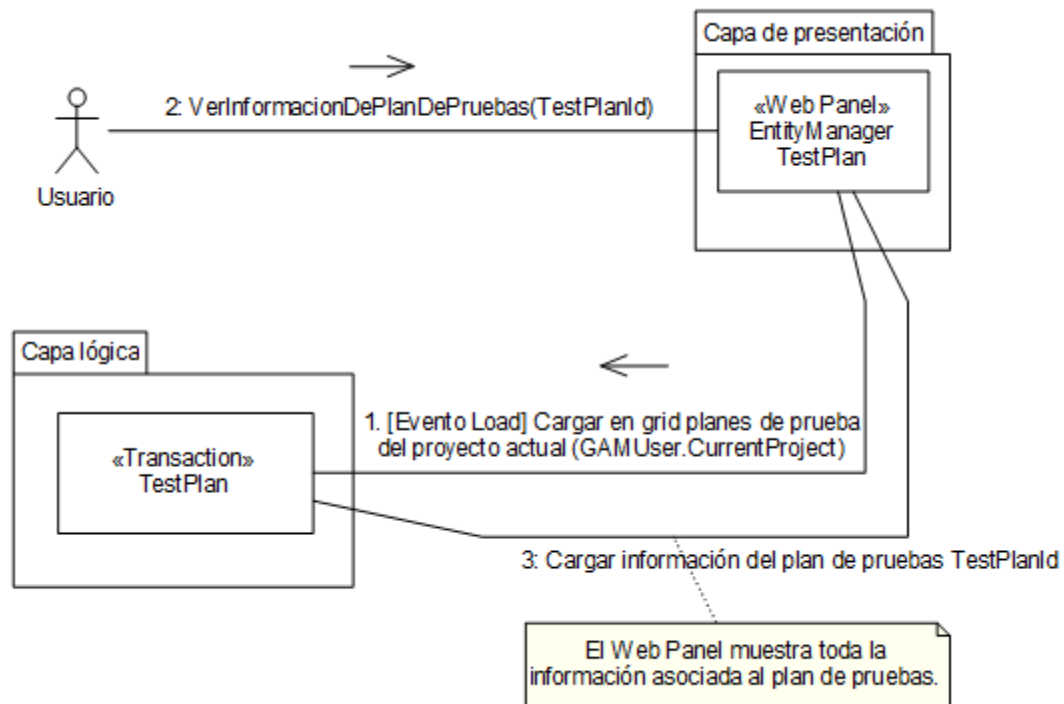
### 2.26.2. Requerimientos especiales o de implementación

Cuando se le brinda al usuario la posibilidad de elegir casos de prueba para el plan de pruebas actual, solamente deben mostrarse aquellos que pertenezcan al proyecto actual, y de aquellos, solamente la última versión de los mismos. Se debe poder permitir al usuario filtrar los casos de prueba por módulo al que pertenecen, y por si es de regresión o no (IsRegression = true).



## 2.27. Ver información de plan de pruebas

### 2.27.1. Diagrama de interacción

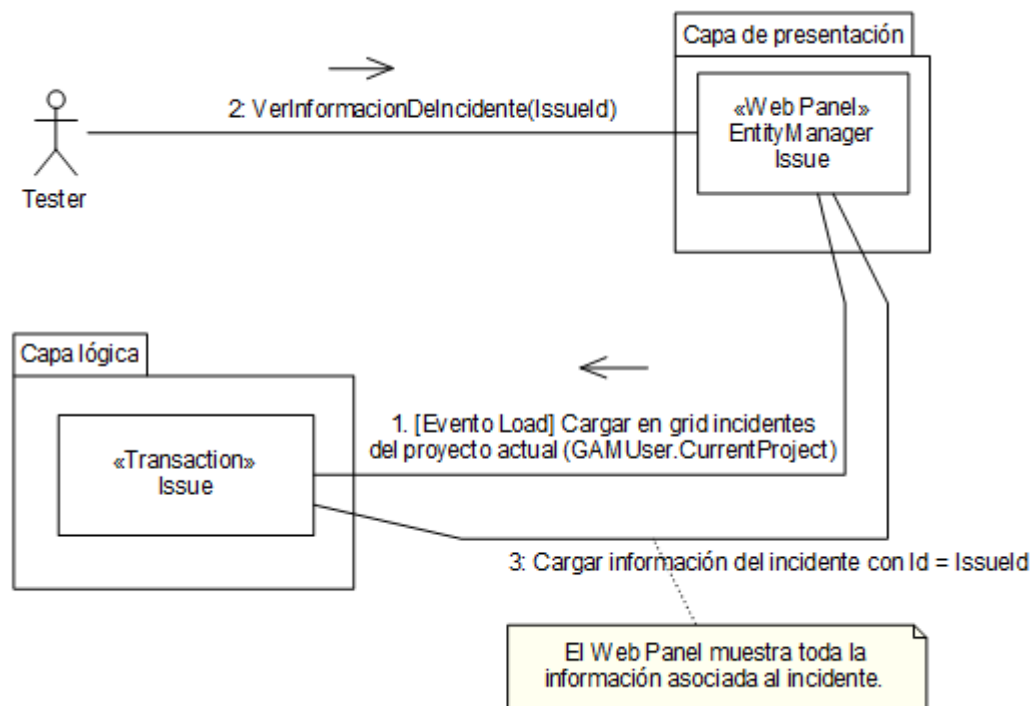


### 2.27.2. Requerimientos especiales o de implementación

No se han identificado requerimientos especiales o de implementación.

## 2.28. Ver información de un incidente

### 2.28.1. Diagrama de interacción



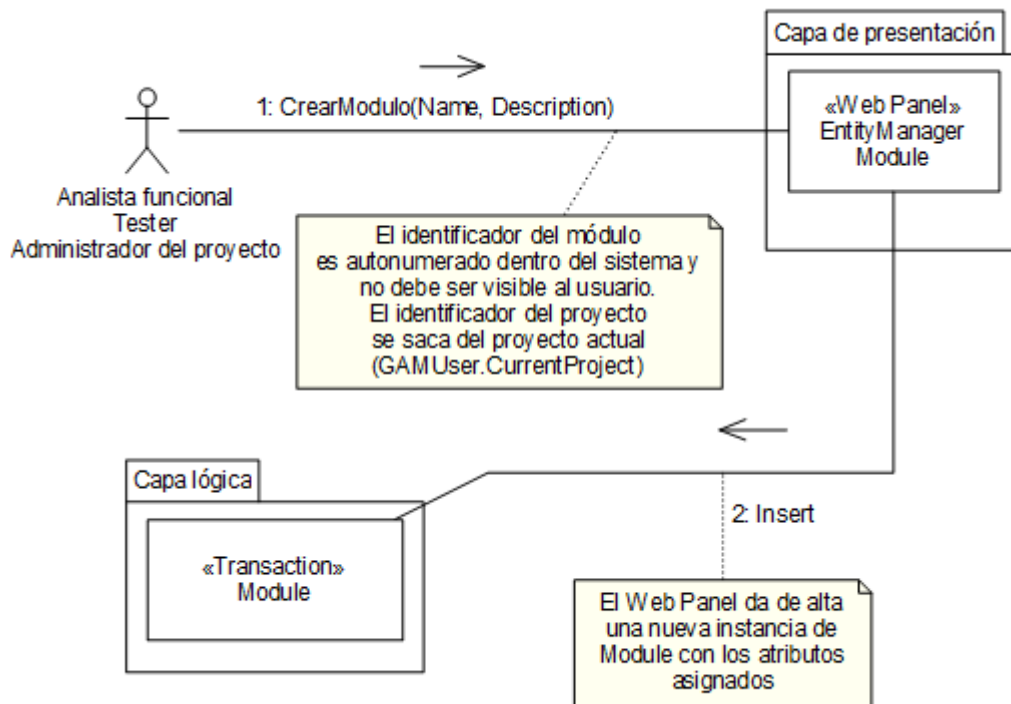
### 2.28.2. Requerimientos especiales o de implementación

El sistema debe proveer un link al usuario para que acceda a la información del incidente registrada en Mantis Bug Tracker.

Cuando se muestra la información asociada al incidente, se debe mostrar también el `TestCaseId`, `TestCaseVersionId` y `TestCaseName` de los casos de prueba asociados al incidente en cuestión.

## 2.29. Crear módulo

### 2.29.1. Diagrama de interacción

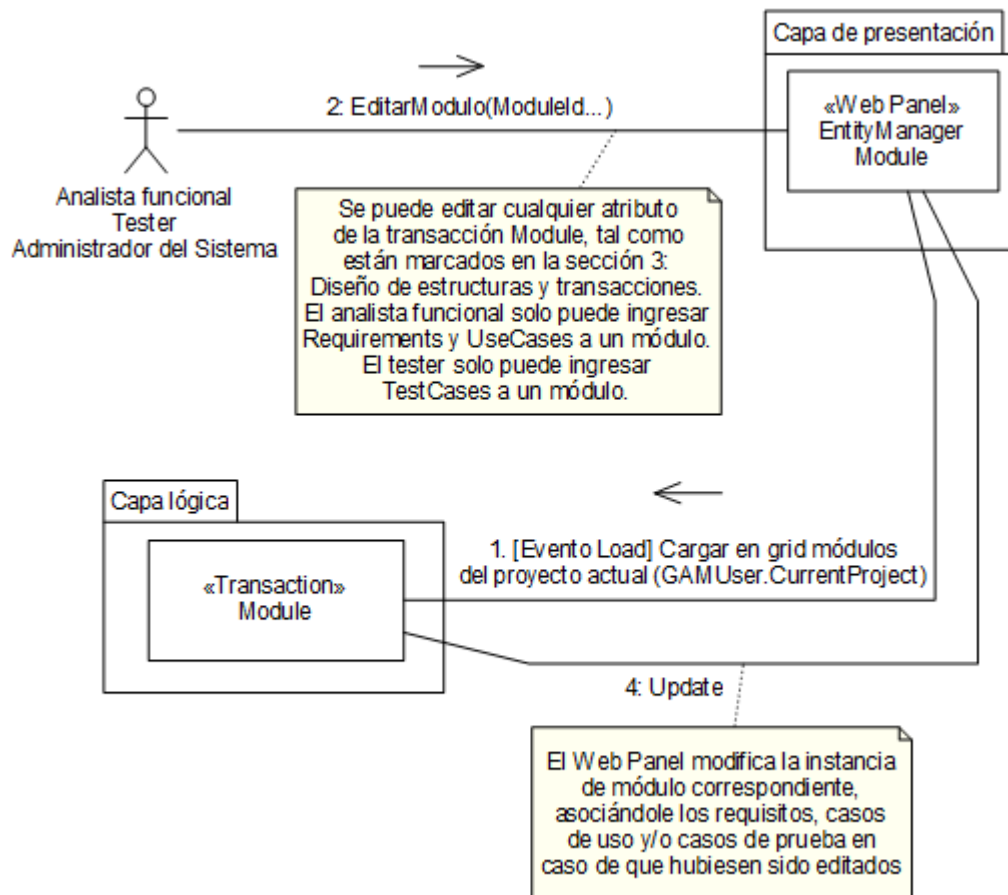


### 2.29.2. Requerimientos especiales o de implementación

Por la forma en que se encuentra implementado el patrón Entity Manager de K2B Tools, es posible ingresar tanto instancias de Requirement, UseCase y TestCase cuando se está creando el módulo. Esto está bien, **siempre y cuando** se filtren por el proyecto actual (que como siempre se obtiene del atributo CurrentProject del usuario actual GAMUser) y se muestre solo una vez por versión (es decir, **no pueden aparecer dos versiones de un mismo requisito**). Se sugiere mostrar la última versión de cada uno.

## 2.30. Agregar requisito a módulo / Agregar caso de uso a módulo / Agregar caso de prueba a módulo

### 2.30.1. Diagrama de interacción

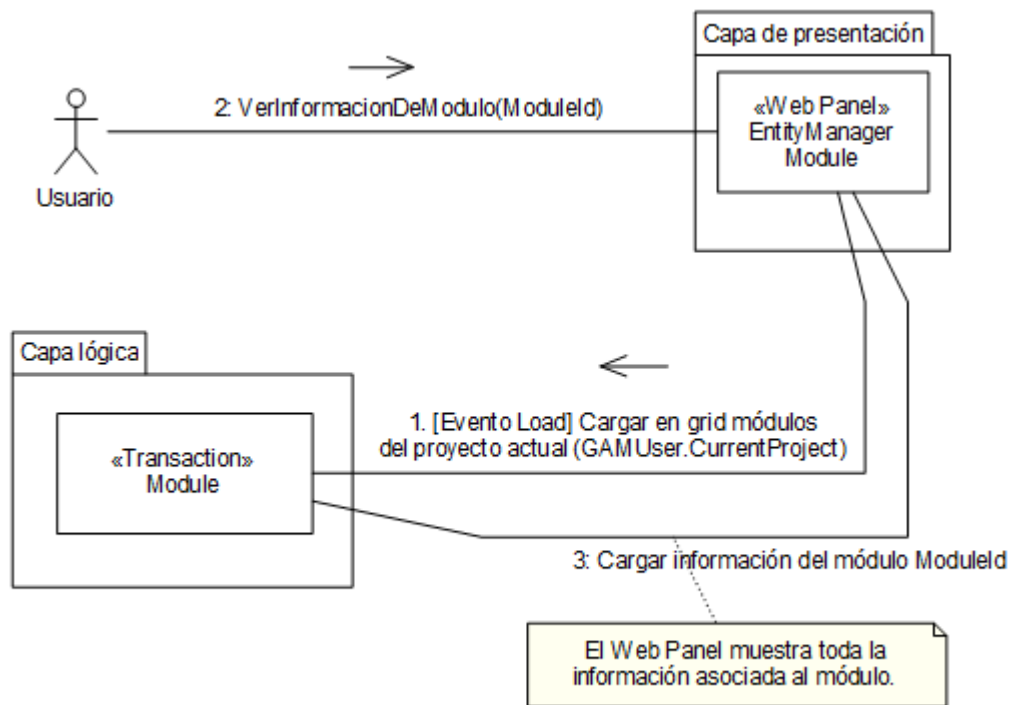


### 2.30.2. Requerimientos especiales o de implementación

Los requisitos, casos de uso y casos de prueba que se muestran se deben filtrar por el proyecto actual (que como siempre se obtiene del atributo `CurrentProject` del usuario actual `GAMUser`). Además, solo se puede mostrar una vez cada instancia de requisito, caso de uso o caso de prueba (es decir, **no pueden aparecer dos versiones de una misma entidad**). Se sugiere mostrar la última versión de cada uno. Esto aplica tanto para los que ya se encuentran asignados al módulo como para los que se puedan asignar.

## 2.31. Ver información de un módulo

### 2.31.1. Diagrama de Interacción



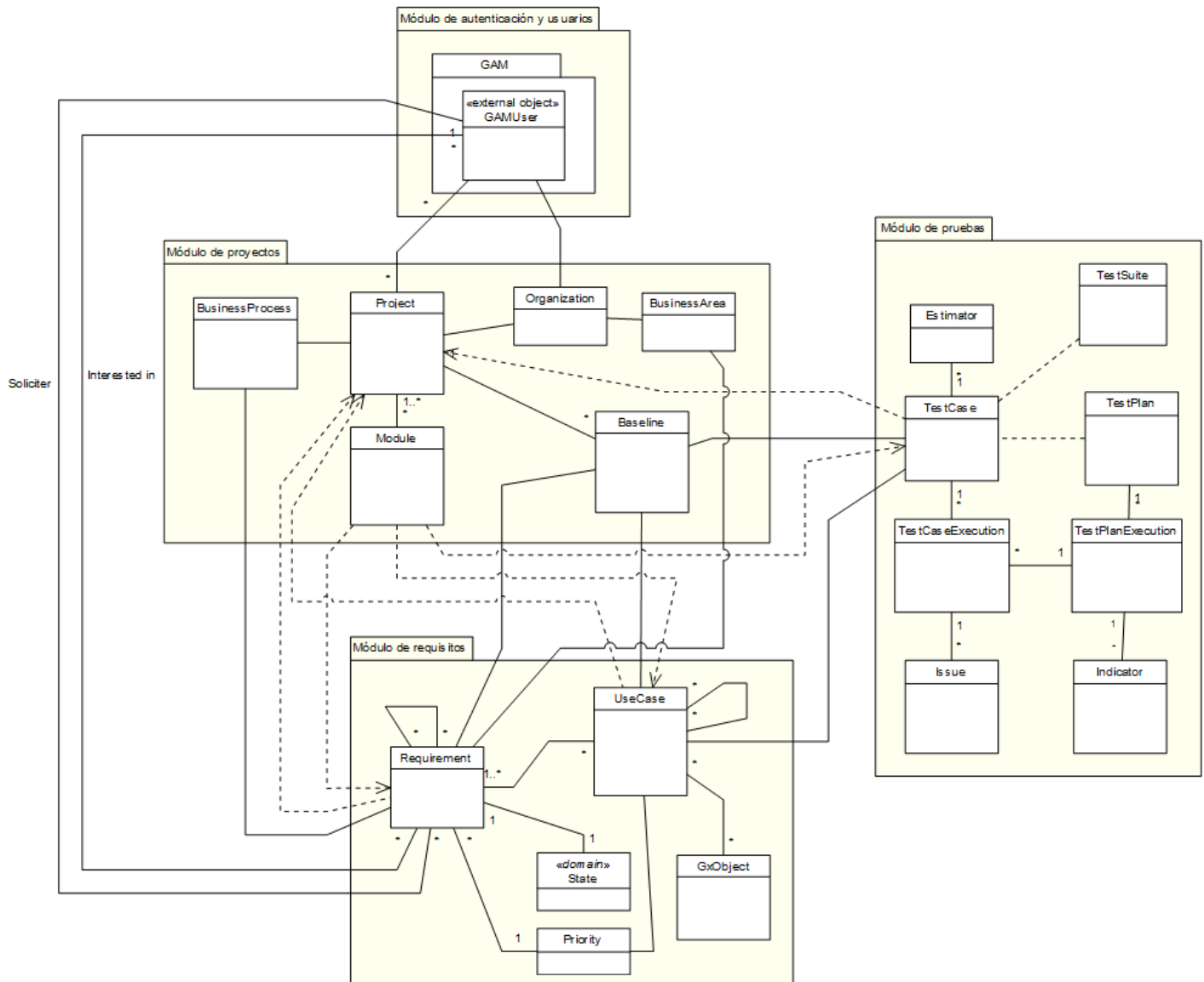
### 2.31.2. Requerimientos especiales o de implementación

Los requisitos, casos de uso y casos de prueba que se muestran se deben filtrar por el proyecto actual (que como siempre se obtiene del atributo `CurrentProject` del usuario actual `GAMUser`). Además, solo se puede mostrar una vez cada instancia de requisito, caso de uso o caso de prueba (es decir, **no pueden aparecer dos versiones de una misma entidad**). Se sugiere mostrar la última versión de cada uno.

### 3. Diseño de estructuras y transacciones

En esta sección se presenta el diseño de cada transacción del sistema, así como de cualquier estructura que sea de interés para el mismo.

Se muestra en primer lugar un diagrama de transacciones del sistema, y luego se pasa a detallar cada una de ellas.



La línea punteada con una flecha indica que la entidad no está relacionada directamente con otra entidad, sino que está relacionada con todas las entidades que compartan un mismo identificador (pero no un mismo identificador de versión). Es decir, en el caso de la línea punteada entre `Module` y `UseCase`, la entidad `Módulo` guarda `UseCaseId` como su segundo nivel, pero no guarda ningún `UseCaseVersionId`. De esta forma, el módulo contiene al caso de uso, pero no se preocupa por las versiones.

#### 3.1. Transacción Project

<b>Nombre</b>	Project
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de proyectos del sistema.

Atributo	Tipo	Descripción
ProjectId	Id	Identificador del proyecto
ProjectName	Name	Nombre del proyecto
ProjectDescription	Description	Descripción del proyecto
ProjectType	Description	Tipo del proyecto
OrganizationId	Id	Identificador de la organización a la que pertenece el proyecto
OrganizationName	Name	Nombre de la organización a la que pertenece el proyecto
ProjectGxServerLink	URL	Link de la ubicación del servidor de GxServer del proyecto
ProjectGxTestLink	URL	Link de la ubicación del servidor de GxTestManager del proyecto
ProjectMantisId	MantisId	Identificador del proyecto en Mantis (que tuvo que haber sido creado con anterioridad)
<b>Segundo nivel</b>	User – Colección de usuarios asignados al proyecto	
UserId	GAMGUID	Identificador dentro del GAM del usuario
RoleId	GAMKeyNumLong	Identificador dentro del GAM del rol del usuario
UserName	GAMUserIdentification	Nombre del usuario. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre el atributo UserId
<b>Segundo nivel</b>	BusinessProcess – Colección de procesos de negocio asociados al proyecto	
BusinessProcessId	Id	Identificador el proceso de negocio
BusinessProcessName	Name	Nombre del proceso de negocio
BusinessProcessDescription	Description	Descripción del proceso de negocio
BusinessProcessImage	Image	Imagen asociada al proceso de negocio

### 3.2. Transacción Module

<b>Nombre</b>	Module	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de módulo del sistema	
Atributo	Tipo	Descripción
ModuleId	Id	Identificador del módulo
ModuleName	Name	Nombre del módulo
ModuleDescription	Description	Descripción del módulo
ProjectId	Id	Identificador del proyecto al cual pertenece el módulo
<b>Segundo nivel</b>	Requirements – Colección de requisitos del módulo	
RequirementId	Id	Identificador del módulo
RequirementName	Name	Nombre del requisito
<b>Segundo nivel</b>	UseCases – Colección de casos de uso del módulo	
UseCaseId	Id	Identificador del caso de uso
UseCaseName	Name	Nombre del caso de uso
<b>Segundo nivel</b>	TestCases – Colección de casos de prueba del módulo	
TestCaseId	Id	Identificador del caso de prueba
TestCaseName	Name	Nombre del caso de prueba

### 3.3. Transacción Priority

<b>Nombre</b>	Priority	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de prioridad del sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
PriorityId	Id	Identificador de la prioridad en el sistema
PriorityName	Name	Nombre de la prioridad
PriorityDescription	Description	Descripción de la prioridad

### 3.4. Transacción Organization

<b>Nombre</b>	Organization	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de organización del sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
OrganizationId	Id	Identificador de la organización
OrganizationName	Name	Nombre de la organización
OrganizationDescription	Description	Descripción de la organización
<b>Segundo nivel</b>	BusinessArea	
BusinessAreaId	Id	Identificador del área de negocio
BusinessAreaName	Name	Nombre del área de negocio
BusinessAreaDescription	Description	Description del área de negocio
<b>Segundo nivel</b>	Client	
ClientId	GAMGUID	Identificador dentro del GAM del usuario
ClientName	GAMUserIdentification	Nombre del usuario. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM



### 3.5. Transacción Requirement

<b>Nombre</b>	Requirement	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de requisitos del sistema	
Atributo	Tipo	Descripción
RequirementId	Id	Identificador del requisito
RequirementVersionId	Id	Número de versión del requisito
RequirementName	Name	Nombre del requisito
RequirementType	RequirementType	Tipo del requisito
RequirementDescription	Description	Descripción del requisito
BusinessAreaId	Id	Identificador del área de negocio del requisito. Debe pertenecer a la organización que está asociada al proyecto cuyo identificador es ProjectId.
BusinessProcessId	Id*	Identificador del proceso de negocio del requisito. Debe pertenecer al proyecto cuyo identificador es ProjectId.
RequirementVersionUserCreator	GAMGUID	Identificador dentro del GAM del usuario que creó la versión del requisito
RequirementVersionUserName	GAMUserIdentification	Nombre del usuario que creó la versión del requisito. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre RequirementVersionUserCreator
RequirementVersionCreationDate	DateTime	Fecha de creación de la versión del requisito
RequirementRequestorUser	GAMGUID	Identificador dentro del GAM del usuario que solicitó el requisito
RequirementRequestorUserName	GAMUserIdentification	Nombre del usuario interesado en el requisito. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre el atributo RequirementRequestorUser
RequirementRequestDate	Date	Fecha de solicitud del requisito
RequirementIsLastVersion	Boolean	Flag interna que indica que el requisito actual es la última versión.
ProjectId	Id	Identificador del proyecto al cual pertenece el requisito
ProjectName	Name	Nombre del proyecto al cual pertenece el requisito
PriorityId	Id	Identificador de la entidad Prioridad asociada con el requisito
PriorityName	Name	Nombre de la prioridad asociada al requisito
RequirementState	RequirementState	Estado actual del requisito
RequirementComments	Text	Comentarios sobre el requisito
<b>Segundo nivel</b>	RelatedRequirements – Colección de todos los requisitos que están relacionados con el requisito actual.	
RelatedRequirementId	Id	Identificador del requisito relacionado. Debe ser un subtipo de RequirementId.
RelatedRequirementVersionId	Id	Número de la versión del requisito relacionado. Debe ser un subtipo de RequirementVersionId.
RelatedRequirementVersionName	Name	Nombre del requisito relacionado. Debe ser un subtipo de RequirementName.
RelatedRequirementTypeOfR	TypeOfRelation	Tipo de la relación.

elation		
<b>Segundo nivel</b>	KeyUsers – Colección de todos los usuarios interesados en el requisito	
KeyUserId	GAMGUID	Identificador dentro del GAM del usuario interesado en el requisito
KeyUserName	GAMUserIdentificatio n	Nombre del usuario dentro del GAM. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre KeyUserId
StateChangeSolicitation	RequirementState	Estado al que el usuario ha solicitado que se cambie el requisito. Inicializado por defecto en WaitingForApproval
<b>Segundo nivel</b>	RelatedUseCases – Colección de todos los casos de uso relacionados con el requisito actual	
RelatedUseCaseId	Id	Identificador del caso de uso relacionado. Debe ser un subtipo de UseCaseId.
RelatedUseCaseVersionId	Id	Número de la versión del caso de uso relacionado. Debe ser un subtipo de UseCaseId.
RelatedUseCaseName	Name	Nombre del caso de uso relacionado. Debe ser un subtipo de UseCaseName.
<b>Segundo nivel</b>	RelatedDocuments – Colección de todos los documentos relacionados con el requisito actual	
DocumentId	Id	Identificador del documento relacionado
DocumentFile	Blob	Archivo correspondiente al documento

### 3.6. Transacción UseCase

<b>Nombre</b>	UseCase	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de casos de uso del sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
UseCaseId	Id	Identificador del caso de uso
UseCaseVersionId	Id	Número de versión del caso de uso
UseCaseName	Name	Nombre del caso de uso
UseCaseDescription	Description	Descripción del caso de uso
UseCaseVersionUserCreator	GAMGUID	Identificador dentro del GAM del usuario que creó la versión del caso de uso
UseCaseVersionUserName	GAMUserIdentificatio n	Nombre del usuario dentro del GAM. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre el atributo UseCaseVersionUserCreator
UseCaseVersionCreationDate	DateTime	Fecha de creación de la versión del caso de uso
UseCasesLastVersion	Boolean	Flag interna que indica que el caso de uso actual es la última versión
ProjectId	Id	Identificador del proyecto al cual pertenece el caso de uso
ProjectName	Name	Nombre del proyecto al cual pertenece el caso de uso
UseCaseActors	Description	Breve descripción del usuario o cualquier sistema que interactúa con él
UseCasePreconditions	Description	Conjunto de condiciones que se deben cumplir para que pueda iniciar el caso de uso
UseCasePostconditions	Description	Descripción del estado del sistema al finalizar el caso de uso

PriorityId	Id	Identificador de la instancia de la entidad Prioridad asociada al caso de uso
PriorityName	Name	Nombre de la prioridad asociada al caso de uso
UseCaseBusinessRules	Text	Reglas de negocio asociadas al caso de uso
UseCaseSpecialRequirements	Text	Descripción que identifica cualquier requisito adicional no funcional o de transición que necesite el caso de uso durante su ejecución, o diseño.
UseCaseAssumptions	Text	Descripción de cualquier condición que deba cumplirse para aceptar el caso de uso y su descripción
UseCaseNotes	Text	Comentarios hechos sobre el caso de uso
<b>Segundo nivel</b>	RelatedUseCases – Colección de todos los casos de uso relacionados con el caso de uso actual (referencias)	
RelatedUseCaseId	Id	Identificador del requisito relacionado. Debe ser un subtipo de RequirementId.
RelatedUseCaseName	Id	Número de la versión del requisito relacionado. Debe ser un subtipo de RequirementVersionId.
<b>Segundo nivel</b>	BasicFlow – Curso básico del caso de uso	
BasicFlowId	Id	Número del paso del flujo actual, autonumerado
BasicFlowName	Name	Nombre del actor que efectúa el paso del flujo. En general es User o System, pero puede cambiar
BasicFlowDescription	Description	Descripción del paso actual del curso básico
<b>Segundo nivel</b>	AlternativeFlow – Cursos alternativos del caso de uso	
AlternativeFlowId	Id	Número del paso del flujo alternativo, autonumerado
AlternativeFlowName	Name	Nombre del actor que efectúa el paso del flujo. En general es User o System, pero puede cambiar
AlternativeFlowDescription	Description	Descripción del paso actual del curso alternativo
<b>Segundo nivel</b>	DataSpecification – Colección de todas las especificaciones de los datos que son utilizados o generados en la ejecución del caso de uso, incluyendo sus características (si son conocidas)	
DataSpecificationId	Id	Nombre del dato
DataSpecificationType	Name	Tipo del dato
DataSpecificationInOutCalc	InOutCalcType	Si el dato es de entrada, salida o calculado
DataSpecificationOptCmp	OptCmpType	Si el dato es opcional u obligatorio
DataSpecificationObservations	Description	
<b>Segundo nivel</b>	Validations – Colección de todas las validaciones que se registran con el caso de uso	
ValidationId	Id	Número de validación (autonumerado)
ValidationName	Name	Nombre de la validación
ValidationDescription	Description	Descripción de la validación
<b>Segundo nivel</b>	GxObjects – Colección de todos los objetos GeneXus que están asociados con este caso de uso	
GxObjectId	Id	Identificador del objeto GeneXus (autonumerado)
GxObjectName	Name	Nombre del objeto GeneXus
GxObjectType	GxObjectType	Tipo del objeto GeneXus

### 3.7. Transacción GxObject

<b>Nombre</b>	GxObject	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de objetos GeneXus del sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
GxObjectId	Id	Identificador del objeto GeneXus (autonumerado)
GxObjectName	Name	Nombre del objeto GeneXus
GxObjectDescription	Description	Descripción del objeto GeneXus
GxObjectType	GxObjectType	Tipo del objeto GeneXus

### 3.8. Transacción TestCase

<b>Nombre</b>	TestCase	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de casos de prueba del sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
TestCaseId	Id	Identificador del caso de prueba
TestCaseVersionId	Id	Número de versión del caso de prueba
TestCaseName	Name	Nombre del caso de prueba
TestCaseDescription	Description	Descripción del caso de prueba
TestCaseVersionUserCreator	GAMGUID	Identificador dentro del GAM del usuario que creó la versión del caso de prueba
TestCaseVersionUserName	GAMUserIdentificación	Nombre del usuario dentro del GAM. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre TestCaseVersionUserCreator
TestCaseVersionCreationDate	DateTime	Fecha de creación de la versión del caso de prueba
TestCasesLastVersion	Boolean	Flag interna que indica si el caso de prueba actual es la última versión
ProjectId	Id	Identificador del proyecto al cual pertenece el caso de prueba
ProjectName	Name	Nombre del proyecto al cual pertenece el caso de prueba
TestCaseSummary	Description	Resumen del caso de prueba
TestCasePreconditions	Text	Precondiciones del caso de prueba
TestCasePostconditions	Text	Postcondiciones del caso de prueba
TestCaseSteps	Text	Texto describiendo los pasos del caso de prueba
TestCaseExpectedResults	Text	Texto describiendo los resultados esperados del caso de prueba
TestCasesRegression	Boolean	Valor booleano que indica si el caso de prueba es de regresión o no
TestCasesAutomatic	Boolean	Valor booleano que indica si el caso de prueba es automático o no
<b>Segundo nivel</b>	AssignedTesters – Testers asignados a la ejecución del caso de prueba	
TesterId	GAMGUID	Identificador del Tester en GAM
TesterName	GAMUserIdentificación	Nombre de usuario del tester, atributo fórmula de GetName sobre el GAMUser con UserId = TesterId

NumberOfExecutions	Integer(4.0)	Cantidad de veces que el Tester ejecutó el caso de prueba. En particular, si es cero no ejecutó ninguna vez, teniendo de esa forma una manera de saber qué tester ejecutó qué caso de prueba
--------------------	--------------	--

### 3.9. Transacción TestPlan

<b>Nombre</b>	TestPlan	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de planes de prueba del sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
TestPlanId	Id	Identificador de la instancia de plan de pruebas en el sistema
ProjectId	Id	Identificador de la instancia de proyecto a la cual pertenece el plan de pruebas
TestPlanCreatorUserId	GAMGUID	Identificador del usuario que creó el plan de pruebas dentro del GAM
TestPlanCreatorUserName	GAMUserIdentificatio n	Nombre del usuario que creó el plan de pruebas. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre TestPlanCreatorUserId
TestPlanName	Name	Nombre del plan de pruebas
TestPlanDescription	Description	Descripción del plan de pruebas
TestPlanDate	DateTime	Fecha de creación del plan de pruebas
<b>Segundo nivel</b>	TestCase – Colección de todos los casos de prueba contenidos en el plan de pruebas	
TestCaseId	Id	Identificador del caso de prueba que se encuentra dentro del plan de pruebas
TestCaseName	Name	Nombre del caso de prueba
TestCaseDescription	Description	Descripción del caso de prueba
TestCasePriority	TestCasePriority	Prioridad del caso de prueba dentro del plan de pruebas

### 3.10. Transacción TestSuite

<b>Nombre</b>	TestSuite	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de suite del sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
TestSuiteId	Id	Identificador del caso de prueba
ProjectId	Id	Número de versión del caso de prueba
TestSuiteName	Name	Nombre del caso de prueba
TestSuiteDescription	Description	Descripción del caso de prueba
TestSuitePriority	TestCasePriority	Prioridad del caso de prueba dentro de la suite de pruebas
TestSuiteDate	DateTime	Fecha de creación de la versión del caso de prueba
<b>Segundo nivel</b>	TestCases – Colección de todos los casos de prueba que se encuentran en la suite de pruebas	
TestCaseId	Id	Identificador del caso de prueba
TestCaseName	Name	Nombre del caso de prueba

### 3.11. Transacción TestCaseExecution

<b>Nombre</b>	TestCaseExecution	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de una ejecución de un caso de prueba	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
TestCaseExecutionId	Id	Identificador de la ejecución de caso de prueba
TestCaselId	Id	Identificador del caso de prueba que fue ejecutado
TestCaseVersionId	Id	Número de versión del caso de prueba que fue ejecutado
TestCaseExecutionResult	Text	Resultado de la ejecución del caso de prueba
TestCaseExecutionStatus	ExecutionStatus	Estado de la ejecución del caso de prueba
TestCaseExecutionTime	Time	Tiempo transcurrido en la ejecución del caso de prueba
TestCaseExecutionUser	GAMGUID	Identificador dentro del GAM del usuario que ejecutó la prueba
TestCaseExecutionUserName	GAMUserIdentificatio n	Nombre del usuario dentro del GAM. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre TestCaseExecutionUser
TestCaseExecutionDate	DateTime	Fecha de ejecución del caso de prueba
<b>Segundo nivel</b>	Issues – Colección de todos los incidentes que se produjeron al ejecutar el caso de prueba	
IssuelId	MantisId	Identificador de la instancia de incidente correspondiente
IssueSummary	Description	Descripción breve del incidente
IssueStatus	ExecutionStatus	Estado del incidente con respecto a la ejecución del mismo

### 3.12. Transacción TestPlanExecution

<b>Nombre</b>	TestPlanExecution	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de ejecuciones de planes de prueba del sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
TestPlanExecutionId	Id	Identificador de la instancia de ejecución de plan de pruebas en el sistema
TestPlanId	Id	Identificador de la instancia de plan de pruebas a la que corresponde esta ejecución
TestPlanName	Name	Nombre de la instancia de plan de pruebas a la que corresponde esta ejecución
TestPlanExecutionUserId	GAMGUID	Identificador del usuario que realizó la ejecución del plan de pruebas
TestPlanExecutionUserName	GAMUserIdentificatio n	Nombre del usuario que realizó la ejecución del plan de pruebas. Debe ser una fórmula que utiliza el método GetName de GAM sobre TestPlanExecutionUserId
TestPlanExecutionDate	DateTime	Fecha de ejecución del plan de pruebas
<b>Segundo nivel</b>	TestCaseExecution – Colección de todas las ejecuciones de casos de prueba correspondientes a esta ejecución de plan de pruebas	
TestCaseExecutionId	Id	Identificador de la instancia de ejecución de caso de prueba correspondiente

**3.13. Transacción Issue**

<b>Nombre</b>	Issue	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de incidentes registradas en el sistema	
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
IssueId	MantisId	Identificador del incidente dentro de la herramienta Mantis
IssueSummary	Description	Descripción breve del incidente
IssueStatus	ExecutionStatus	Estado del incidente con respecto a la ejecución del mismo
IssueDate	DateTime	Fecha en que se registró el incidente

**3.14. Objeto externo GAMUser**

<b>Nombre</b>	GAMUser	
<b>Descripción</b>	Modela las instancias de usuarios registrados en el sistema. Esta transacción es creada en forma automática por Genexus Access Manager (GAM).	
<b>Atributo a agregar</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
CurrentProjectId	Id	Identificador del proyecto actual para el usuario correspondiente a esta instancia de GAMUser

**3.15. Dominio Id**

<b>Nombre</b>	Id
<b>Tipo</b>	Numeric(10.0)
<b>Descripción</b>	Identificadores de entidades

**3.16. Dominio Name**

<b>Nombre</b>	Name
<b>Tipo</b>	VarChar(50)
<b>Descripción</b>	Nombres de entidades

**3.17. Dominio Description**

<b>Nombre</b>	Description
<b>Tipo</b>	VarChar(400)
<b>Descripción</b>	Descripciones cortas

**3.18. Dominio Text**

<b>Nombre</b>	Text
<b>Tipo</b>	LongVarChar(2M)
<b>Descripción</b>	Textos largos

**3.19. Dominio MantisId**

<b>Nombre</b>	MantisId
<b>Tipo</b>	Numeric(9.0)

<b>Descripción</b>	Identificador de proyecto de Mantis Bug Tracker
--------------------	---

### 3.20. Dominio TypeOfRelation

<b>Nombre</b>	TypeOfRelation
<b>Tipo</b>	Numeric(1.0)
<b>Descripción</b>	Tipo de relación con otro requisito
<b>Valores de enumeración</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Valor</b>
DependsOn	1
Blocks	2
RelatedTo	3

### 3.21. Dominio RequirementState

<b>Nombre</b>	RequirementState
<b>Tipo</b>	Numeric(1.0)
<b>Descripción</b>	Estado de un requisito
<b>Valores de enumeración</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Valor</b>
Draft	1
WaitingForApproval	2
Approved	3
Rejected	4

### 3.22. Dominio RequirementType

<b>Nombre</b>	RequirementType
<b>Tipo</b>	Numeric(1.0)
<b>Descripción</b>	Tipo del requisito
<b>Valores de enumeración</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Valor</b>
Solution – Functional	0
Solution – Not functional	1
Transition	2

### 3.23. Dominio InOutCalcType

<b>Nombre</b>	InOutCalcType
<b>Tipo</b>	Numeric(1.0)
<b>Descripción</b>	Clasificación de la especificación de los datos de un caso de uso en entrada / salida / calculado
<b>Valores de enumeración</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Valor</b>
In	0



Out	1
Calculated	2

### 3.24. Dominio OptCmpType

Nombre	OptCmpType	
Tipo	Numeric(1.0)	
Descripción	Clasificación de la especificación de los datos de un caso de uso en opcional / obligatoria	
Valores de enumeración		
Nombre	Valor	
Optional	0	
Compulsory	1	

### 3.25. Dominio GxObjectType

Nombre	GxObjectType	
Tipo	Numeric(2.0)	
Descripción	Tipos de objetos GeneXus	
Valores de enumeración		
Nombre	Valor	
BusinessProcessDiagram	0	
Dashboard	1	
DataProvider	2	
DataSelector	3	
DataView	4	
Diagram	5	
Document	6	
Entity	7	
ExternalObject	8	
File	9	
Image	10	
Language	11	
MasterPage	12	
Menu	13	
Menubar	14	
PanelForSmartDevices	15	
Procedure	16	
Query	17	
StructuredDataType	18	
SubtypeGroup	19	
Theme	20	
ThemeForSmartDevices	21	
Transaction	22	
WebComponent	23	

WebPanel	24
WorkPanel	25
WorkWithForSmartDevices	26

### 3.26. Dominio TestCasePriority

Nombre	TestCasePriority	
Tipo	Numeric(4.0)	
Descripción	Prioridades de los casos de prueba	
Valores de enumeración		
Nombre	Valor	
High	0	
Medium	1	
Low	2	

### 3.27. Procedure GetNewRequirementId

Nombre	GetNewRequirementId	
Descripción	Calcula el RequirementId del requisito cuyo Id sea el más grande para el proyecto actual (obtenido mediante el atributo GAMUser.CurrentProject) y retorna al mismo sumandole uno.	
Parámetros		
Nombre	Tipo	
RequirementId	Salida	

### 3.28. Procedure GetNewUseCaseId

Nombre	GetNewUseCasId	
Descripción	Calcula el UseCasId del caso de uso cuyo Id sea el más grande para el proyecto actual (obtenido mediante el atributo GAMUser.CurrentProject) y retorna al mismo sumandole uno.	
Parámetros		
Nombre	Tipo	
UseCasId	Salida	

### 3.29. Procedure GetNewTestCaseId

Nombre	GetNewTestCasId	
Descripción	Calcula el TestCasId del caso de prueba cuyo Id sea el más grande para el proyecto actual (obtenido mediante el atributo GAMUser.CurrentProject) y retorna al mismo sumandole uno.	
Parámetros		
Nombre	Tipo	
TestCasId	Salida	

### 3.30. Procedure CreateRequirementVersion

<b>Nombre</b>	CreateRequirementVersion
<b>Descripción</b>	Busca la última versión del requisito con identificador pasado por parámetro y crea una copia de la misma con número de versión más 1. Actualiza IsLastVersion de ambas para que la nueva sea la última versión del requisito. Retorna el número de versión del requisito creado.
<b>Parámetros</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
RequirementId	Entrada
RequirementVersionId	Salida

### 3.31. Procedure CreateUseCaseVersion

<b>Nombre</b>	CreateUseCaseVersion
<b>Descripción</b>	Busca la última versión del caso de uso con identificador pasado por parámetro y crea una copia de la misma con número de versión más 1. Actualiza IsLastVersion de ambas para que la nueva sea la última versión del caso de uso. Retorna el número de versión del caso de uso creado.
<b>Parámetros</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
UseCaseId	Entrada
UseCaseVersionId	Salida

### 3.32. Procedure CreateTestCaseVersion

<b>Nombre</b>	CreateTestCaseVersion
<b>Descripción</b>	Busca la última versión del caso de prueba con identificador pasado por parámetro y crea una copia de la misma con número de versión más 1. Actualiza IsLastVersion de ambas para que la nueva sea la última versión del caso de prueba. Retorna el número de versión del caso de prueba creado.
<b>Parámetros</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
TestCasId	Entrada
TestCaseVersionId	Salida

### 3.33. Procedure GetTestersProject

<b>Nombre</b>	GetTestersProject
<b>Descripción</b>	Retorna el UserId de todos los testers asignados al proyecto actual (CurrentProject del usuario GAMUser).
<b>Parámetros</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
UserId* (Colección)	Salida

### 3.34. Procedure TesterAssignTestCase

<b>Nombre</b>	TesterAssignTestCase
<b>Descripción</b>	En primer lugar, se chequea que el usuario cuyo identificador es UserId tenga rol de tester en el proyecto actual (GAMUser.CurrentProject), devolviendo error en caso contrario. En segundo lugar, para cada caso de prueba cuyo identificador sea igual a TestCasId pasado como parámetro, se agrega en el segundo nivel del mismo al usuario UserId si

	el mismo no está ya.
<b>Parámetros</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
UserId	Entrada
TestCaseld* (Colección)	Entrada

### 3.35. Procedure NewTestCaseExecution

<b>Nombre</b>	NewTestCaseExecution
<b>Descripción</b>	<p>En primer lugar, se chequea que el usuario cuyo identificador es UserId tenga rol de tester en el proyecto actual (GAMUser.CurrentProject), devolviendo error en caso contrario.</p> <p>En segundo lugar, crea una instancia de TestCaseExecution, a la que se le asigna un identificador autonumerado; TestCaseld, TestCaseVersionId, TestCaseExecutionResult, TestCaseExecutionStatus y TestCaseExecutionTime los recibidos por parámetro; TestCaseExecutionUser el GAMGUID del tester que ejecutó la prueba, y TestCaseExecutionDate la fecha del sistema en el momento de realizar la ejecución.</p> <p>El procedimiento registra los incidentes cuyo Id es igual a Issueld.</p>
<b>Parámetros</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
TestCaseld	Entrada
TestCaseVersionId	Entrada
Result	Entrada
Status	Entrada
Time	Entrada
Issueld* (Colección)	Entrada
TestCaseExecutionId	Salida

### 3.36. Procedure NewIssue

<b>Nombre</b>	NewIssue
<b>Descripción</b>	<p>En primer lugar, se chequea que el usuario cuyo identificador es UserId tenga rol de tester en el proyecto actual (GAMUser.CurrentProject), devolviendo error en caso contrario.</p> <p>En segundo lugar, crea una instancia de Issue, a la que se le asignan IssueSummary e IssueStatus como en los parámetros de entrada. El procedimiento debe conectarse con Mantis Bug Tracker, haciendo uso del MantisId del Project actual, y luego registrar un incidente con esta información, para obtener el Id que Mantis le asocia al mismo; este Id es el identificador que se utilizará como Issueld en la transacción Issue. La fecha de registro del incidente se toma de la fecha actual del sistema.</p>
<b>Parámetros</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
IssueSummary	Entrada
IssueStatus	Entrada

## 4. Diseño de Subsistemas

### 4.1. Subsistemas de soporte

#### 4.1.1. GAM (Genexus Access Manager)

##### Propósito

Este subsistema existe con el propósito de dar soporte para la autenticación de usuarios y la gestión de roles dentro del sistema. Toda la funcionalidad provista por el mismo se encuentra implementada en forma automática por Genexus mediante el atributo del proyecto "Utilizar seguridad integrada". Sin embargo, se añadieron ciertas características al mismo, para permitir que un usuario tenga distintos roles en proyectos distintos, y para mantener información del proyecto actual para el usuario logueado en el sistema.

##### Función

El sistema registra usuarios, junto con todos sus atributos (como nombre, email, teléfono, etc.) y luego les asigna roles. Brinda una pantalla de administración para que el administrador del sistema pueda gestionar los usuarios, pantalla accesible por medio de un Web Panel de GeneXus. Además, permite a los usuarios iniciar sesión y cerrar sesión en el sistema, y guardar atributos de sesión en el mismo (como el proyecto actual).

##### Subordinados

GAM está compuesto por diversos objetos, la mayoría de los cuales vienen implementados por defecto con Genexus y no son de interés. Sin embargo, algunos de los objetos son interesantes:

- Web Panels / Components:

- GAMHome: Es el Web Panel de la página de administración de usuarios (para el administrador).
- GAMEExampleLogin: Es la página de inicio de sesión por defecto.
- GAMLogout: Es un Web Component que permite al usuario cerrar sesión en el sistema.
- GAMEExampleRegisterUser: Es la página que permite registrar usuarios por parte del administrador

- External objects:

- GAMRepository: Repositorio de usuarios del GAM (external object). Permite acceder a cualquier usuario, además de brindar operaciones para iniciar sesión y cerrar sesión en el sistema.
- GAMUser: External object que representa a cada usuario en el sistema. Brinda una multitud de operaciones que permiten acceder y modificar todos sus atributos, así como consultar los roles de los mismos. Se puede extender.

##### Dependencias

Todas las transacciones del sistema dependen de GAM para manejar los usuarios del sistema. Entre otras cosas, en todo el sistema se maneja al usuario con su identificador de GAM (de tipo GAMGUID), o con su nombre (de tipo GAMUserIdentification).

##### Recursos

GAM hace uso de una base de datos para almacenar a los usuarios del sistema.

##### Interfases

Las interfases de GAM son muchas, y se nombran en este documento las más importantes cuando así se lo requiere. Aún así, y puesto que no son difíciles de comprender, se puede usar la misma KB de GeneXus para investigar qué funciones proveen los objetos externos de GAM.

## **5. Revisión de la Interfaz de Usuario**

[En esta sección se realiza el diseño detallado del comportamiento de la interfaz de usuario a partir de la especificación de requerimientos y, en caso que existan, de las pautas para interfase de usuario, además debe estar de acuerdo con el entorno tecnológico definido. Si se hubiera realizado un prototipo de la interfaz de usuario, éste se tomaría como punto de partida para el diseño.

Además se incluyen las ventanas alternativas o elementos de diseño que han aparecido nuevos como consecuencia del diseño de realización de Casos de Uso.

Se revisa: la interfaz de usuario, la navegación entre ventanas, los elementos que forman cada interfaz, sus características, su disposición, y cómo se gestionan los eventos relacionados con los objetos.

En aquellos casos en los que se realicen modificaciones significativas sobre la interfaz de usuario, será conveniente la validación de la misma por parte del usuario, siendo opcional la realización de un nuevo prototipo.]

### **5.1. Formatos individuales de interfaz de pantalla**

[Definir los formatos de los distintos tipos de pantallas.

En el caso de desarrollo con Genexus: Definir el formato general para cada tipo de objeto Genexus: Transaction, WorkPanel, WebPanel y/o para las pantallas más importantes del sistema.]

### **5.2. Controles y elementos de diseño de interfaz de pantalla**

[Definir para los controles y elementos de diseño de interfaz de pantalla sus características, su disposición, y cómo se gestionan los eventos relacionados con ellos.]

### **5.3. Forma de navegación de interfaz de pantalla**

[Indicar la forma de navegación dentro de las pantallas y entre las mismas.]

### **5.4. Formatos de impresión**

[Definir los distintos tipos de formatos de impresión que se utilizarán en el sistema.

En el caso de desarrollo con Genexus: Definir el formato general para cada tipo de objeto Genexus que tenga como resultado una impresión: Report, Procedure y/o para los listados más importantes del sistema.]

## **6. Diseño de Datos**

El modelo de datos del sistema se encuentra en el documento [4].