

Trabajo Fin de Grado
Grado en Ingeniería de las Tecnologías de
Telecomunicación

Módulo de Gestión de Proyectos de GTI

Autor: Pablo Mora Galindo

Tutor: Antonio Luis Delgado González

Dpto. Ingeniería Telemática
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla

Sevilla, 2020



Trabajo Fin de Grado
Grado en Ingeniería de las Tecnologías de Telecomunicación

Módulo de Gestión de Proyectos de GTI

Autor:

Pablo Mora Galindo

Tutor:

Antonio Luis Delgado González

Profesor asociado

Dpto. Ingeniería Telemática
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla

Sevilla, 2020

Trabajo Fin de Grado: Módulo de Gestión de Proyectos de GTI

Autor: Pablo Mora Galindo

Tutor: Antonio Luis Delgado González

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2020

El Secretario del Tribunal

A mi familia

A mis profesores

A mis compañeros y amigos

Agradecimientos

Hoy acaba una dura e intensa pero bonita etapa en la que he aprendido mucho. Aparte de los conocimientos académicos adquiridos, me ha enseñado el valor del esfuerzo y la constancia, a ser trabajador y no rendirme a las primeras de cambio, a confiar en mi mismo.

Ante todo, gracias a mis padres por su paciencia y todo lo que me han aportado, sin ellos no hubiese sido capaz de llegar hasta aquí. Gracias por vuestros consejos y comprensión, siempre habéis estado ahí para mí.

A mi hermana por todo el apoyo que siempre me ha ofrecido y por creer siempre en mí, incluso hasta cuando yo no lo hacía.

A mi tutor Antonio por haber confiado en mí en todo momento para la realización de este trabajo y, además, por su enorme ayuda, enseñanzas y paciencia, sin las cuales no hubiera sido posible realizarlo. Pese a todas las dificultades que se han presentado, siempre ha estado dispuesto a dedicarme una parte de su tiempo y su conocimiento.

A mis compañeros y amigos por estar siempre ahí tanto en los momentos difíciles como en los buenos. Especialmente gracias a Álvaro y José Antonio por estos 5 años que me habéis acompañado y en los que hemos pasado muy buenos momentos juntos, así como duros también. Gracias a Francisco por ser una persona y amigo de los que cuesta encontrar y perduran para toda la vida, vales oro.

En definitiva, gracias a todos los que me habéis apoyado en cualquier momento de esta etapa.

Finalmente, como comenté al principio, hoy acaba una etapa, pero empieza otra en la que seguiré trabajando y mejorando para poder convertirme en mi mejor versión.

Me gustaría terminar con una frase corta pero con mucho significado:

“Inténtalo y fracasa, pero no fracases en intentarlo”

Pablo Mora Galindo

Sevilla, 2020

INTRODUCCIÓN

Este documento contiene la memoria del trabajo de fin de grado para la obtención del título de Ingeniero de las Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla del alumno Pablo Mora Galindo. El trabajo se titula “Módulo de Gestión de Proyectos de GTI”.

GTI (Gestión TIC) es una aplicación web modular que pretende dar respuesta a la problemática de la gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en una empresa u organismo. La aplicación permite controlar los activos TIC y gestionar tanto los proyectos como los procesos y servicios ofrecidos por el departamento TIC. Esta aplicación se compone de 4 módulos y cada módulo será empaquetado y agregado en un marco de integración base, la aplicación Winter. Los cuatro módulos propuestos inicialmente son:

- Módulo común.
- Módulo de gestión de activos.
- Módulo de gestión de procesos.
- Módulo de gestión de proyectos.

Este trabajo de fin de grado versa sobre el módulo de gestión de proyectos de GTI. Este módulo permite planificar, controlar y gestionar proyectos. También permite la definición de diferentes tipos tanto de proyectos como de actividades, así como especificar los usuarios que participan en cada proyecto y sus respectivos roles. Toda la información asociada a un proyecto se puede encontrar recogida en la aplicación y accesible en cualquier momento, lugar o dispositivo en el que se tenga acceso a Internet.

Hoy en día, la gestión de proyectos está cada vez más presente en todos los ámbitos de una empresa sin importar su tamaño, la actividad que desarrolle o el sector donde opere. Según la Asociación Internacional de la Gestión de Proyectos, IPMA (*International Project Management Association*) la gestión de proyectos conlleva “*la planificación, organización, seguimiento y control de todos los aspectos de un proyecto, así como la motivación de todos aquellos implicados en el mismo, para alcanzar los objetivos del proyecto de una forma segura y satisfaciendo las especificaciones definidas de plazo, coste y rendimiento/desempeño.*”.

Esta gestión juega un papel muy importante en la empresa ya que influye en que el proyecto finalice con éxito o fracaso. Si los proyectos no están bien gestionados es muy probable que haya pérdidas económicas e insatisfacción del cliente. En el informe *Chaos* [1] realizado por *Standish's Group* se analizaron más de 50.000 proyectos de todo el mundo dentro del sector de la industria del desarrollo software obteniendo los siguientes resultados durante el periodo 2013-2017:

Año/Resultados	2013	2014	2015	2016	2017
Exitoso	31%	28%	29%	29%	33%
Problemático	50%	55%	52%	54%	48%
Fallido	19%	17%	19%	17%	19%

*Tabla 1: Evolución de los resultados del informe Chaos periodo 2013-2017
(Fuente: Standish's Group)*

Se puede observar la existencia de un alto porcentaje de proyectos con problemas en su gestión (48%) y un porcentaje notable (19%) de proyectos fallidos, mientras que el porcentaje de éxito es de tan sólo el 33% (datos del 2017).

La mayoría de las razones por las cuales los proyectos no concluyen con éxito no tiene que ver con causas puramente técnicas, sino con una gestión deficiente del proyecto. Son varios los puntos críticos que influyen en esta gestión, por ejemplo, la planificación de las actividades y del tiempo de ejecución, el control de los recursos y actividades, la gestión del presupuesto, la información manejada y generada, o la comunicación entre los participantes [1]-[3].

La gestión de proyectos se basa en un proceso continuo que requiere de una estrategia global, apoyada por herramientas software específicas que ayudan en las diferentes tareas del proyecto. Dichos programas son herramientas versátiles y multifuncionales, diseñados para controlar costes, gestionar los recursos, interactuar con los demás sistemas de gestión de las empresas, planificar y supervisar actividades, así como la evolución en la ejecución de las mismas. Además, permiten visualizar los diferentes proyectos en los que se está trabajando o que ya se han dado por finalizados y coordinar a sus respectivos miembros.

Actualmente, son varias las herramientas existentes orientadas a la gestión de proyectos: *Trac* [4], *RedMine* [5], *Basecamp* [6], *JIRA* [7], etc.

- *Trac* proporciona un sistema de seguimiento de incidencias y tareas agrupadas por proyectos, con un sistema wiki como base para toda la creación de tareas y documentación. Sin embargo, su uso para usuarios poco avanzados puede resultar algo complejo. Además carece de comunicación directa con el cliente.
- *RedMine* se basa en un sistema de creación de peticiones que pueden ser definidos como nuevas características o mejoras, incorporando un sistema de seguimiento de finalización y cumplimiento de tareas. Sin embargo, tampoco se tiene una interacción muy activa con el cliente.
- *Basecamp* permite tener una comunicación completa con el cliente para registrar sus nuevas necesidades y requerimientos, pero separado del resto del proyecto, permitiendo que las tareas a realizar no sean visibles para el cliente. Sin embargo, carece de integración sencilla con sistemas de control de versiones.

La principal ventaja por la que se desarrolla el módulo de gestión de proyectos de GTI es que ofrece una gestión unificada de los activos TIC, procesos y proyectos de una organización.

Para el desarrollo de esta aplicación web se empleará WAINE [8] (*Web Application Interface Engine*). WAINE es un entorno orientado al dominio de las aplicaciones de gestión para el desarrollo de interfaces de usuario basado en modelos (MB-UIDE [9], *Model-Based User Interface Development Environment*), que permite construir aplicaciones web de una forma rápida y sencilla. WAINE permite crear dichas aplicaciones cumpliendo objetivos básicos como la independencia, eficiencia, simplicidad, etc. Su arquitectura se basa en un modelo que captura la relación entre los aspectos principales de una aplicación de gestión típica (usuarios, menús, formularios, seguridad, etc). Además, gracias a su flexibilidad puede ser usada en diferentes plataformas con independencia tanto del navegador como de la base de datos.

En las siguientes secciones de este trabajo de fin de grado (TFG) encontrará los siguientes documentos:

El *Documento de Análisis* que define los requisitos y especificaciones de la aplicación a desarrollar. El *Plan del Proyecto* que describe los trabajos a realizar, así como los entregables del TFG. El *Documento de Diseño* que define la arquitectura del sistema, el modelo físico de datos, el diseño de las interfaces de usuario, etc. La *Memoria de construcción* que aborda la implementación del modelo físico de datos y de las interfaces de usuario e incluye los manuales de usuario de la aplicación. La *Memoria de implantación* que enumera los pasos a realizar para el correcto despliegue de la aplicación, así como el resultado obtenido. Por último, en las *Conclusiones*, se realiza una reflexión final sobre el proyecto en la que se sintetizan e interpretan los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Johnson, J. (2018). CHAOS Report Decision Latency Theory.
- [2] Ten Key Project Issues to Avoid (6 de febrero de 2020).
- [3] Bedini, A., & Guerra, L. (2015). Gestión de Proyectos de Software.
- [4] Trac (Integrated SCM & Project Management) (6 de febrero de 2020).
<https://trac.edgewall.org/>
- [5] RedMine (6 de febrero de 2020). <https://www.redmine.org/>
- [6] Basecamp (6 de febrero de 2020). <https://basecamp.com/>
- [7] JIRA (6 de febrero de 2020). <https://www.atlassian.com/es/software/jira>
- [8] A.Delgado, Wiki WAINE, Website. <http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php>
- [9] A.Delgado, Introducción a MB-UID y WAINE (2015) http://waine.us.es/portal/blob/frm_docs-2-iVj1Sc/DOC_mbuid_waine_intro.pdf

Documento de análisis del módulo de gestión de proyectos de GTI

Antonio Luis Delgado González, aldelgado@us.es

20/06/2019

Índice

1	Introducción.....	5
1.1	El módulo de gestión de proyectos.....	6
1.2	Objetivos del proyecto.....	7
2	Catálogo de requisitos.....	7
2.1	Funcionalidad.....	8
2.2	Usuarios.....	10
3	Modelo conceptual de datos.....	12
3.1	Entidades.....	12
3.2	Relaciones.....	15
4	Diagrama de estados de una actividad.....	15
4.1	Estados y acciones.....	15
5	Interfaces de usuario.....	16
5.1	Usuario administrador del módulo.....	17
5.1.1	Clasificación de proyectos.....	17
5.1.2	Definición de tipos de proyectos y tipos de actividades.....	17
5.1.3	Ámbitos y administradores.....	18
5.2	Aministrador de proyectos.....	19
5.2.1	Administración de proyectos.....	19
	Pestaña detalles.....	20
5.2.1.1	Pestaña Actividades.....	20
5.2.1.2	Pestaña Propiedades.....	20
5.2.1.3	Pestaña Adjuntos.....	21
5.2.1.4	Pestaña Miembros.....	21
5.2.1.5	Pestaña Histórico.....	21
5.2.1.6	Pestaña dedicación.....	22
5.2.1.7	Pestaña Esfuerzo.....	22
5.2.2	Gestión de actividades ampliada.....	23
	Pestaña detalles.....	24
5.2.2.1	Pestaña histórico.....	24
5.2.2.2	Pestaña Actividades Hijas.....	24
5.2.2.3	Pestaña Propiedades.....	25
5.2.2.4	Pestaña Adjuntos.....	25
5.2.2.5	Pestaña dedicación.....	26
5.2.2.6	Pestaña Esfuerzo.....	26
5.2.3	Informe del proyecto.....	27
5.3	Gestor de proyectos.....	28

5.3.1	Gestión de proyectos.....	28
5.3.2	Gestión de proyectos ampliada.....	28
5.3.3	Gestión de actividades.....	29
5.3.4	Informe de Actividad.....	30
5.4	Técnico.....	31
5.4.1	Lista de actividades.....	31
5.4.2	Edición de actividades.....	32
5.4.2.1	Pestaña histórico.....	32
5.4.2.2	Pestaña Actividades Hijas.....	33
5.4.2.3	Pestaña Propiedades.....	33
5.4.3	Visualización de proyectos.....	34
5.4.3.1	Pestaña Adjuntos.....	34
5.4.3.2	Pestaña Miembros.....	35
5.5	Usuario.....	35
5.5.1	Visualización de proyectos para el usuario.....	35
5.5.1.1	Pestaña Adjuntos.....	37
5.5.1.2	Pestaña Miembros.....	37
5.5.1.3	Pestaña Histórico.....	37
5.6	Usuario sin acceso al módulo.....	38
5.6.1	Visualización de proyectos para usuarios sin acceso al módulo.....	38
5.6.2	Visualización de actividades para usuarios sin acceso al módulo.....	38
6	Anexos.....	39
6.1	Winter.....	1
6.1.1	Introducción.....	1
6.1.2	El problema original.....	1
6.1.3	La solución propuesta.....	2
6.1.3.1	El proceso de desarrollo.....	2
6.1.3.2	La aplicación Winter.....	4
	Tabla Rol/Funcionalidad.....	4
	Modelo de dominio.....	5
	Especificación de las unidades de interacción.....	5
	Asignación de paneles a un usuario.....	6
	Visualización de todos los paneles.....	6
6.2	Módulo fdescr.....	8
6.2.1	Funcionalidades.....	8
6.2.2	Ejemplos.....	8
6.3	Módulo ffkdescr.....	9
6.3.1	Funcionalidades.....	9
6.3.2	Ejemplos.....	10
6.4	Paquete wcaval.....	11
6.4.1	Funcionalides.....	11
6.4.2	Ejemplos.....	13
6.5	Paquete attach.....	16
6.5.1	Funcionalides.....	16
6.5.2	Ejemplos.....	17

Índice de figuras

Ilustración 1: Diagrama informal del sistema.....	5
Ilustración 2: Diagrama informal del módulo de gestión de proyectos.....	6
Ilustración 3: Requisitos del módulo de gestión de proyectos.....	7
Ilustración 4: Diagrama entidad-relación.....	12
Ilustración 5: Diagrama de estados de una actividad.....	15
Ilustración 6: Unidad de interacción para definir categorías de proyectos.....	17
Ilustración 7: Tipos de proyectos/actividades y sus campos personalizados.....	18
Ilustración 8: Unidad de interacción para la gestión de ámbitos y administradores.....	18
Ilustración 9: Unidad de interacción para la administración de proyectos.....	19
Ilustración 10: Edición de proyectos (Detalles).....	20
Ilustración 11: Pestaña Propiedades.....	20
Ilustración 12: Pestaña Adjuntos.....	21
Ilustración 13: Gestión de proyectos (miembros).....	21
Ilustración 14: Gestión de proyectos (Histórico).....	21
Ilustración 15: Edición de actividades (Detalles).....	22
Ilustración 16: Gestión de proyectos (esfuerzo).....	22
Ilustración 17: Unidad de interacción para la gestión de actividades ampliada.....	23
Ilustración 18: Edición de actividades (Detalles).....	24
Ilustración 19: Actividades hijas.....	24
Ilustración 20: Pestaña Propiedades.....	25
Ilustración 21: Pestaña Adjuntos.....	25
Ilustración 22: Edición de actividades (Detalles).....	26
Ilustración 23: Gestión de proyectos (esfuerzo).....	26
Ilustración 24: Informe del proyecto.....	27
Ilustración 25: Unidad de interacción para la Gestión de proyectos.....	28
Ilustración 26: Unidad de interacción para la gestión de proyectos ampliada.....	29
Ilustración 27: Unidad de interacción lista de actividades.....	29
Ilustración 28: Informe de actividad.....	30
Ilustración 29: Unidad de interacción lista de actividades.....	31
Ilustración 30: Unidad de interacción para la edición de actividades.....	32
Ilustración 31: Actividades hijas.....	33
Ilustración 32: Pestaña Propiedades.....	33
Ilustración 33: Unidad de interacción para la visualización de proyectos.....	34
Ilustración 34: Pestaña Adjuntos.....	34
Ilustración 35: Visualización de proyectos (usuarios).....	35
Ilustración 36: Unidad de interacción para la visualización de proyectos del perfil usuario.....	35
Ilustración 37: Unidad de interacción para la visualización de actividades del perfil usuario.....	36
Ilustración 38: Pestaña Adjuntos.....	37
Ilustración 39: Visualización de proyectos (usuarios).....	37
Ilustración 40: Gestión de proyectos (Histórico).....	37
Ilustración 41: Unidad de interacción para la visualización de proyectos a usuarios sin acceso.....	38
Ilustración 42: Unidad de interacción para la visualización de actividades a usuarios sin acceso.....	38
Ilustración 43: Modelo de dominio de la aplicación winter.....	5

Ilustración 44: Asignación de paneles a usuarios.....	6
Ilustración 45: Visualización de paneles.....	6
Ilustración 46: Interfaz de usuario final para la visualización de paneles.....	7
Ilustración 47: formulario fdescr.form.descr.....	8
Ilustración 48: formulario ffkdescr.form.descr.....	9
Ilustración 49: Modelo de datos de wcaval.....	11



1 Introducción

El proyecto GTI (Gestión TIC) pretende desarrollar una aplicación web modular que permita controlar los activos TIC de una empresa u organismo y gestionar los procesos, proyectos y servicios ofrecidos por el departamento TIC. Inicialmente se han propuesto cuatro módulos:

1. El módulo común, que será responsable de la gestión y mantenimiento de todos los elementos compartidos entre los diversos módulos de la aplicación.
2. El módulo de gestión de activos, encargado entre otros aspectos del inventario, control de stock, adquisiciones y las entradas y salidas de material.
3. El módulo de gestión de procesos, desde el cual se gestionan los distintos procedimientos que realiza el departamento de informática y los servicios ofrecidos a los usuarios y a las distintas áreas del departamento.
4. El módulo de gestión de proyectos, que permite la definición de los proyectos tipo del departamento y el seguimiento de su ejecución. Este Trabajo de fin de Grado (TFG) trata precisamente sobre este último módulo.



Ilustración 1: Diagrama informal del sistema

La aplicación GTI debe tener un diseño modular, es decir, cada sección de la misma será un módulo, que será empaquetado e integrado en un marco de integración base, la aplicación winter , (ver sección 6.1). El entorno de desarrollo empleado para todos los módulos es **WAINE**[1][2].

1.1 El módulo de gestión de proyectos

El módulo de gestión de proyectos viene a dar respuesta a una de las necesidades de gestión básicas dentro de la gestión TIC: la planificación, control y seguimiento de los proyectos. Este módulo debe permitir la gestión de proyectos en distintos ámbitos (territoriales, departamentales, de administración, etc.). También debe permitir la definición de diferentes tipos de proyectos en base a sus actividades, así como establecer los participantes de cada proyecto y sus roles.

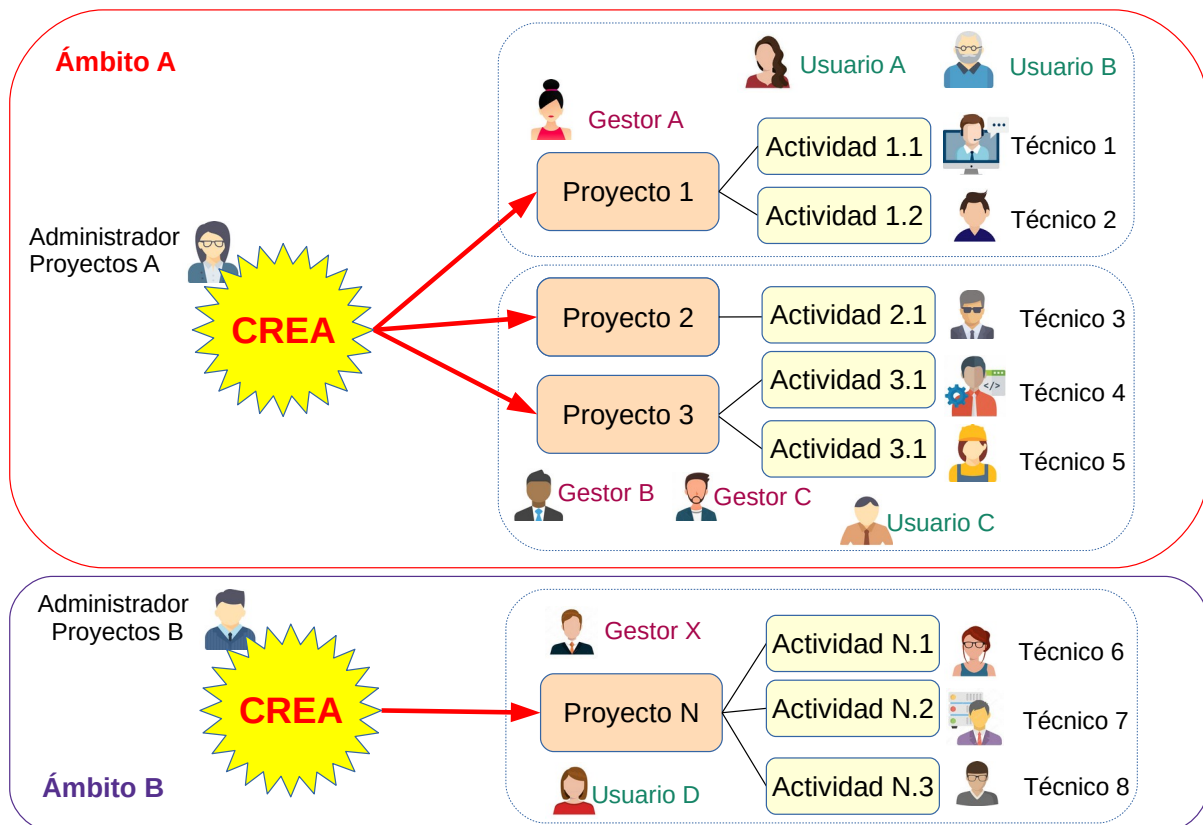


Ilustración 2: Diagrama informal del módulo de gestión de proyectos

En la ilustración anterior se muestra cómo un administrador de proyectos crea proyectos dentro del ámbito en el que está autorizado. Los proyectos son vigilados por los gestores de proyectos. Un proyecto puede tener varios gestores. Los proyectos se dividen en actividades de las que es responsable un técnico. Varios técnicos pueden trabajar sobre el conjunto de actividades del proyecto. Los usuarios expertos pueden prestar su asistencia en algunas de estas actividades colaborando de esta manera en la construcción del proyecto.



1.2 Objetivos del proyecto

1. Elaborar una aplicación para la gestión de proyectos.
2. Contribuir a la normalización de la gestión de proyectos en los organismos en los que se implante esta aplicación.
3. Contribuir a la construcción de una aplicación que de respuesta a la problemática de la gestión TIC en una empresa u organismo.
4. Desarrollar un aplicación de gran tamaño modularizada que pueda servir como ejemplo al desarrollo de otros proyectos similares en tamaño y complejidad dentro de la plataforma **WAINE**.

2 Catálogo de requisitos

En esta sección se enumeran brevemente los requisitos del módulo de gestión de proyectos.

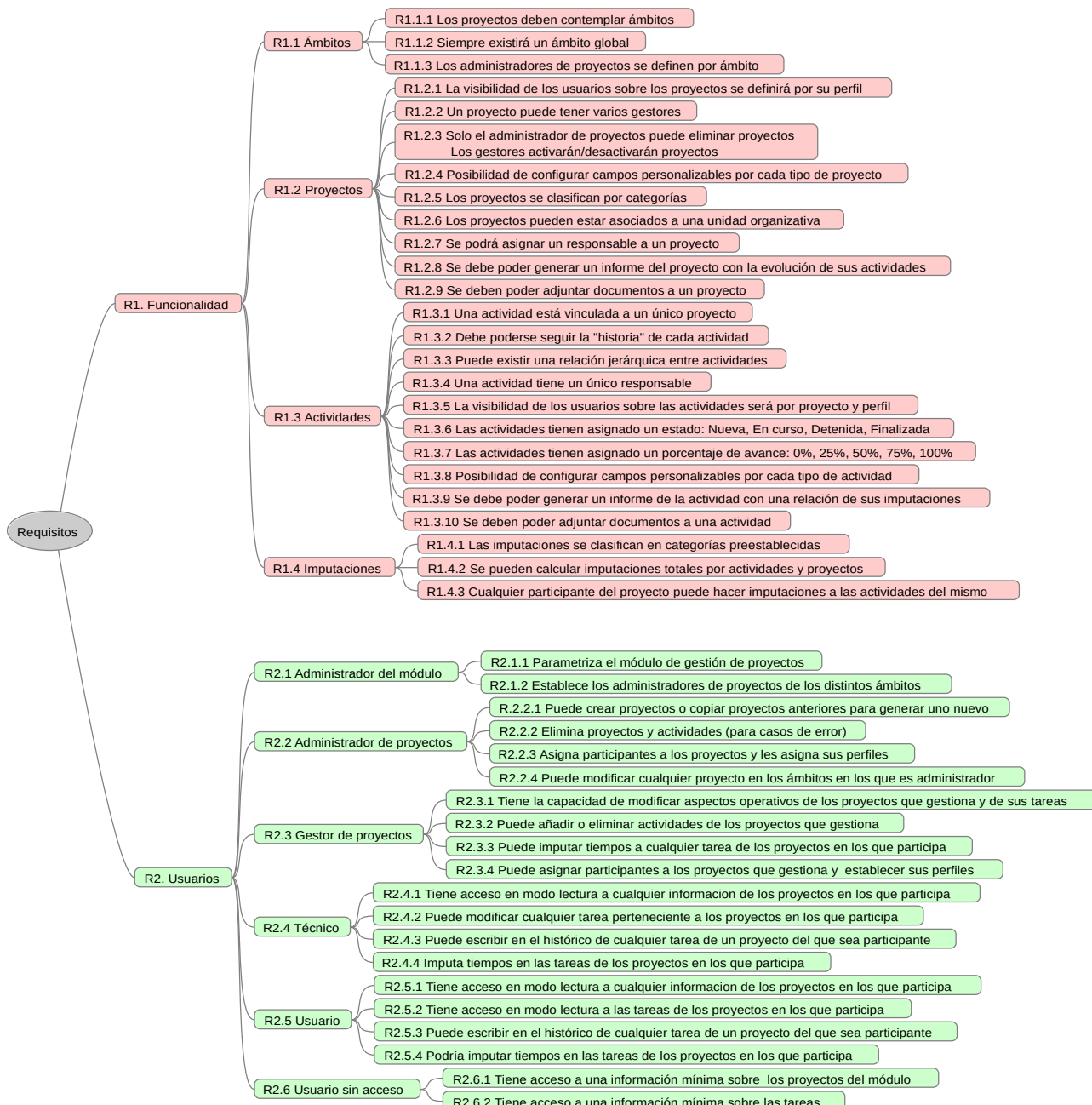


Ilustración 3: Requisitos del módulo de gestión de proyectos

2.1 Funcionalidad

Entre los requisitos funcionales más importantes se destacan los siguientes:

- **R1.1 Ámbitos**

- *R1.1.1 Los proyectos deben contemplar ámbitos.* El módulo de gestión de proyectos de gti debe contemplar ámbitos. Normalmente serán provinciales, regionales o funcionales (departamentos, áreas, etc.)
- *R1.1.2 Siempre existirá un ámbito global.* Existirá un ámbito global por defecto. Estará identificado por un código especial y no podrá ser eliminado.
- *R1.1.3 Los administradores de proyectos se definen por ámbito.* El administrador del módulo define para cada ámbito los usuarios que tendrán perfil de administrador de proyecto.

- **R1.2 Proyectos**

- *R1.2.1 La visibilidad de los usuarios sobre los proyectos se definirá por su perfil.* En un proyecto pueden intervenir tres roles: gestor, técnico y usuario. Estos roles definen las distintas visibilidades que los participantes tienen del proyecto.
- *R1.2.2 Un proyecto puede tener varios gestores.* Pueden existir varios gestores para un mismo proyecto.
- *R1.2.3 Sólo el administrador de proyectos puede eliminar proyectos. Los gestores activarán/desactivarán proyectos.* Los proyectos nunca pueden ser eliminados por los gestores de proyectos. A éstos sólo se les debe permitir un "borrado lógico" que consiste en marcar el proyecto como inactivo. Los administradores de proyectos si tienen la potestad de eliminar un proyecto de manera real, pero esta opción sólo debería emplearse en principio para proyectos creados por error.
- *R1.2.4 Posibilidad de configurar campos personalizables por cada tipo de proyecto* Cada proyecto tendrá una serie de campos fijos: descripción, responsable, etc., pero se permitirá también definir campos personalizados. Para este desempeño se hará uso del componente `wcaval`, ver sección 6.4.
- *R1.2.5 Los proyectos se clasifican por categorías.* Existirá una categorización jerárquica de dos niveles que permitirá la clasificación de los proyectos.
- *R1.2.6 Los proyectos pueden estar asociados a una unidad organizativa.* Un proyecto puede estar vinculado a una determinada unidad de la organización.
- *R1.2.7 Se podrá asignar un responsable a un proyecto.* Un proyecto puede tener un usuario responsable pero a efectos de gestión se considerará responsables a aquellos usuarios que tengan el perfil de gestor en el proyecto.



2. Catálogo de requisitos

• R1.3 Actividades

- *R1.3.1 Deben existir auditorías de acceso a cada objeto registrado. Debe quedar anotado qué usuario realizó cada cambio sobre el objeto.*
- *R1.3.2 Debe poderse seguir la "historia" de cada actividad. Los distintos participantes de un proyecto pueden añadir entradas en la historia de una actividad.*
- *R1.3.3 Puede existir una relación jerárquica entre actividades. Podrían existir relaciones jerárquicas entre actividades, es decir una actividad puede ser "padre" de otras actividades del proyecto.*
- *R1.3.4 Una actividad tiene un único responsable. El responsable de una actividad es único, pero sobre una actividad puedes realizar actualizaciones cualquier otro participante del proyecto siempre con las restricciones establecidas a su perfil.*
- *R1.3.5 La visibilidad de los usuarios sobre las actividades será por proyecto y perfil. La visibilidad que los distintos participantes tienen sobre las actividades del proyecto está determinada por su perfil en el mismo.*
- *R1.3.6 Las actividades tienen asignado un estado: Nueva, En curso, Detenida, Finalizada. Los estados en los que puede encontrarse una actividad están determinados. Las transiciones entre estos estados se especifican en la sección 4.*
- *R1.3.7 Las actividades tienen asignado un porcentaje de avance: 0%, 25%, 50%, 75%, 100%. Se puede establecer el trabajo realizado en una actividad en porcentajes preestablecidos.*
- *R1.3.8 Posibilidad de configurar campos personalizables por cada tipo de actividad. Cada actividad tendrá una serie de campos fijos: esfuerzo estimado, fecha de inicio, etc., pero se permitirá también definir campos personalizados. Para este desempeño se hará uso del componente `wcaval`, ver sección 6.4.*

• R1.4 Imputaciones

- *R1.4.1 Las imputaciones se clasifican en categorías preestablecidas. Existirán distintas categorías en las que se clasificarán las imputaciones a las actividades de un proyecto. Estas categorías serán: Gestión, Documentación, Análisis, Diseño, Construcción y Otros.*
- *R1.4.2 Se pueden calcular imputaciones totales por actividades y proyectos. El sistema debe permitir la extracción de resúmenes de las imputaciones totales por actividades y proyectos.*
- *R1.4.3 Cualquier participante de un proyecto puede hacer imputaciones a las actividades del mismo.*

2.2 Usuarios

Los requisitos desde el punto de vista de los usuarios del sistema son los siguientes:

- **R2.1 Administrador del módulo**

- *R2.1.1 Parametriza el módulo de gestión de proyectos.* El administrador del módulo configura el módulo de gestión de proyectos definiendo:
 1. Categorías para la clasificación de proyectos
 2. Tipos de proyectos y sus campos personalizados
 3. Tipos de actividades y sus campos personalizados
- *R2.1.2 Establece los administradores de proyectos de los distintos ámbitos.* El administrador del módulo define los distintos ámbitos y establece los administradores de proyectos para cada ámbito.

- **R2.2 Administrador de proyectos**

- *R2.2.1 Puede crear proyectos o copiar proyectos anteriores para generar uno nuevo.* Un administrador de proyectos puede crear proyectos bien dándolos de alta desde cero o bien partiendo de una copia de un proyecto anterior.
- *R2.2.2 Elimina proyectos y actividades (para casos de error).* La eliminación de proyectos sólo debería realizarse en estos casos. Cuando un proyecto está finalizado o deja de presentar interés debería marcarse como "inactivo".
- *R2.2.3 Asigna participantes a los proyectos y les asigna sus perfiles.* El administrador de proyectos puede asignar participantes a cualquier proyecto en el ámbito que administra. Esta funcionalidad también está disponible a los gestores de los proyectos pero únicamente para aquellos proyectos que gestionan.
- *R2.2.4 Puede modificar cualquier proyecto en los ámbitos en los que es administrador*

- **R2.3 Gestor de proyectos**

- *R2.3.1 Tiene la capacidad de modificar aspectos operativos de los proyectos que gestiona y de sus tareas.*
- *R2.3.2 Puede añadir o eliminar actividades de los proyectos que gestiona.* Puede definir nuevas actividades en el proyecto y modificar o eliminar las ya existentes.
- *R2.3.3 Puede imputar tiempos a cualquier tarea de los proyectos en los que participa.* Como participante de un proyecto puede imputar esfuerzo a cualquier actividad del proyecto.
- *R2.3.4 Puede asignar participantes a los proyectos que gestiona y establecer sus perfiles .* Al igual que un administrador de proyectos, el gestor puede asignar participantes a los proyectos, pero únicamente a aquellos que gestiona.



- **R2.4 Técnico**

- *R2.4.1 Tiene acceso en modo lectura a cualquier información de los proyectos en los que participa.* El técnico tiene que tener acceso a la información de los proyectos en los que participa pero no podrá modificar ningún aspecto del mismo.
- *R2.4.2 Puede modificar cualquier tarea perteneciente a los proyectos en los que participa.*
- *R2.4.3 Puede escribir en el histórico de cualquier tarea de un proyecto del que sea participante.* Puede aportar conocimiento en el histórico de las tareas de los proyectos en los que participa.
- *R2.4.4 Imputa tiempos en las tareas de los proyectos en los que participa.* Como participante de un proyecto puede imputar esfuerzo a cualquier actividad del proyecto.

- **R2.5 Usuario**

- *R2.5.1 Tiene acceso en modo lectura a cualquier información de los proyectos en los que participa.* Este rol tiene acceso a información básica del proyecto pero no debe tener permisos para modificarla.
- *R2.5.2 Tiene acceso en modo lectura a las tareas de los proyectos en los que participa.* Debe tener acceso a información básica sobre las tareas, pero no debe poder modificarlas.
- *R2.5.3 Puede escribir en el histórico de cualquier tarea de un proyecto del que sea participante.* Puede aportar conocimiento en el histórico de las tareas de los proyectos en los que participa.
- *R2.5.4 Podría imputar tiempos en las tareas de los proyectos en los que participa.* Como participante del proyecto puede imputar esfuerzo a cualquier actividad del proyecto.

- **R2.6 Usuario sin acceso** Al tratarse de una aplicación que dispone de varios módulos puede ocurrir que un usuario pueda disponer de un enlace o similar a un proyecto sin ser participante del mismo. A estos usuarios que no son participantes del proyecto se les puede ofrecer una información mínima sobre éste y las tareas que lo componen.

- *R2.6.1 Tiene acceso a una información mínima sobre los proyectos del módulo.* Este rol tiene acceso a información mínima sobre el proyecto siempre sólo en lectura.
- *R2.6.2 Tiene acceso a una información mínima sobre las tareas.* Debe tener acceso a información mínima sobre las tareas, pero no debe poder modificarlas.

3 Modelo conceptual de datos

En esta sección se presenta el modelo conceptual de datos del sistema.

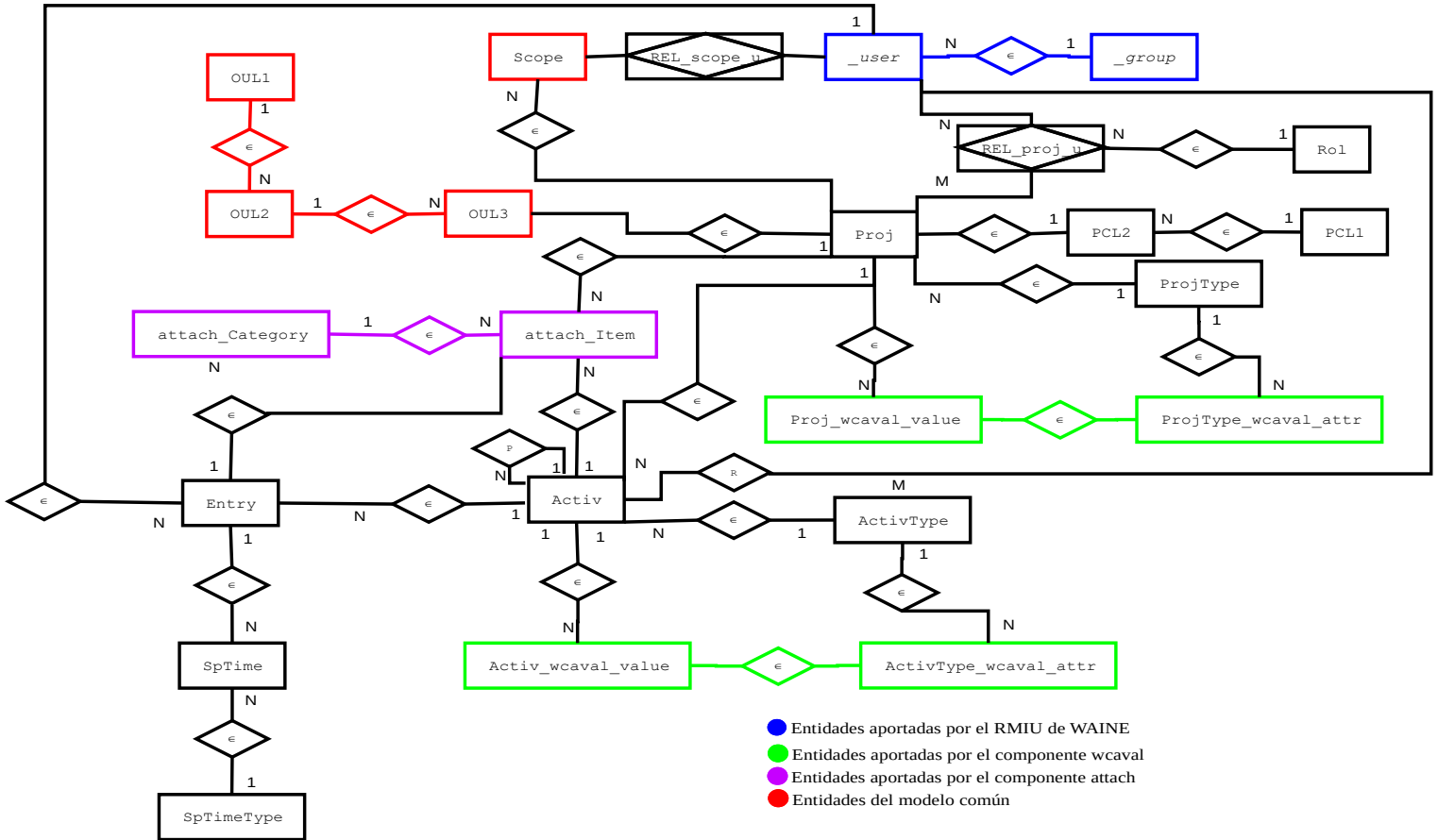


Ilustración 4: Diagrama entidad-relación

A continuación se describen las entidades y relaciones principales de este diagrama.

3.1 Entidades

- **Scope:** Ámbito a los que puede ser asociado un objeto (R1.1.1, R1.1.2)
 - *descr:* Descripción del ámbito, p.e.: Global¹, Granada, Andalucía, Distrito 9, etc.
 - *rem:* Notas

¹ El ámbito global deberá existir por defecto en la base de datos, estará identificado por una clave de valor 0, pero podrá ser eliminado de la aplicación por el administrador del registro.

- **Proj:** Proyecto
 - *tipo:* Tipo de proyecto
 - *nombre:* Nombre del proyecto
 - *descripción:* Temática o descripción del proyecto
 - *activo:* Sí / No
 - *categoría:* Clasificación del proyecto (subcategoría a la que pertenece)
 - *OU:* Unidad organizativa
 - *cts:* Instante de creación
 - *nuc:* nombre del usuario creador
 - *run:* nombre del usuario responsable

- **ProjType:** Tipo de proyecto (R1.2.4)
 - *descr:* Descripción
 - *rem:* Notas

- **Activ:** Actividad
 - *subj:* Descripción breve de la actividad
 - *descr:* Descripción en detalle de la actividad
 - *s:* estado
 - *run:* nombre del usuario responsable
 - *wd:* trabajo realizado
 - *sd:* fecha de inicio
 - *ed:* fecha de fin
 - *cts:* Instante de creación
 - *cun:* nombre de usuario que realiza el alta
 - *lmts:* Instante de última modificación
 - *lmun:* nombre de usuario que realiza la última modificación

- **ActivType:** Tipo de Actividad (R1.3.8)
 - *descr:* Descripción
 - *rem:* Notas

- **Entry:** Anotación (R1.3.2, R2.4.3, R2.5.3)
 - *cts*: Instante de creación
 - *cu*: Usuario que crea la nota
 - *rem*: Notas

- **SpTime:** Tiempo dedicado (R1.4.3, R2.3.3, R2.4.4, R2.5.4)
 - *cts*: Instante de creación
 - *cu*: Usuario que crea la nota
 - *h*: Tiempo dedicado en horas
 - *descr*: Descripción

- **SpTimeType:** Categoría (R1.4.1)
 - *descr*: descripción
 - *rem*: notas

- **Attach:** Fichero adjunto
 - *cts*: Momento en que se da de alta el adjunto
 - *nuc*: nombre usuario que crea el adjunto
 - *descr*: Descripción del adjunto
 - *fichero*

- **PCL1:** Categoría (R1.1.5)
 - *descr*: Descripción de la categoría
 - *rem*: Notas

- **PCL2:** Subcategoría (R1.1.5)
 - *descr*: Descripción de la subcategoría
 - *rem*: Notas

3.2 Relaciones

- **REL_Proj_u**
 - Relación entre un usuario (*_user*) y los proyectos (*Proj*) en los que participa. Para cada relación se indica el rol con el que participa el usuario (R1.2.2, R1.3.5, R2.2.3, R2.3.4)
- **REL_Scope_u**
 - Relación entre un ámbito (*Scope*) y los usuarios (*_user*) que lo administran (R1.1.3)

4 Diagrama de estados de una actividad

Para profundizar en la comprensión de la vida de una actividad se presenta a continuación un diagrama de los estados en los que se pueden encontrar en nuestro sistema (R1.3.7).

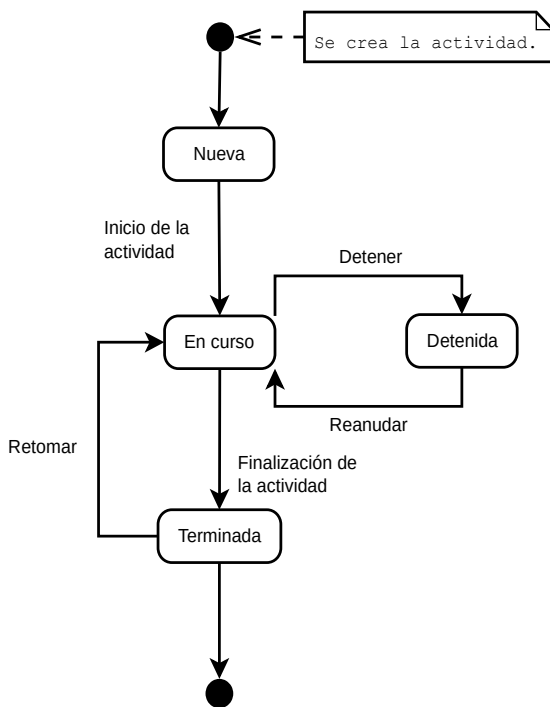


Ilustración 5: Diagrama de estados de una actividad

4.1 Estados y acciones

- **Nueva:** Una actividad se encuentra en estado Nueva tras su creación.
- **En curso:** Cuando un técnico comienza a trabajar en la actividad la pasa al estado "En curso".
- **Detenida:** Una actividad pasa a estado Detenida cuando no puede avanzar por cualquier razón.
- **Terminada:** Una actividad finalizada se encuentra pasa a encontrarse en el estado "Terminada".

5 Interfaces de usuario

Las principales interfaces accesibles a los usuarios del sistema se presentan en la siguiente tabla rol-funcionalidad:

	Administrador del módulo	Administrador de proyectos	Gestor de proyectos	Técnico	Usuario	Usuario sin acceso al módulo
Clasificación de proyectos	✓					
Definición de tipos de proyectos	✓					
Definición de tipos de actividades	✓					
Ámbitos y administradores	✓					
Administración de proyectos		✓				
Gestión de proyectos			✓			
Gestión de proyectos ampliada			✓			
Gestión de actividades			✓			
Gestión de actividades ampliada		✓	✓			
Lista de actividades				✓		
Edición de actividades				✓		
Visualización de proyecto				✓		
Visualización de proyectos para usuarios					✓	
Visualización de actividades para usuarios					✓	
Visualización de proyectos para usuarios si acceso al módulo						✓
Visualización de actividades para usuarios sin acceso al módulo						✓

Tabla 1: rol-funcionalidad

5.1 Usuario administrador del módulo

El administrador del módulo configura y parametriza el módulo de gestión de proyectos. También otorga la capacidad de administrar proyectos en un determinado ámbito a los usuarios pertinentes. Las interfaces de usuario más relevantes para el administrador del módulo son:

5.1.1 Clasificación de proyectos

Esta unidad de interacción permite al usuario administrador definir los dos niveles de categorización para la clasificación de proyectos (R1.2.5).

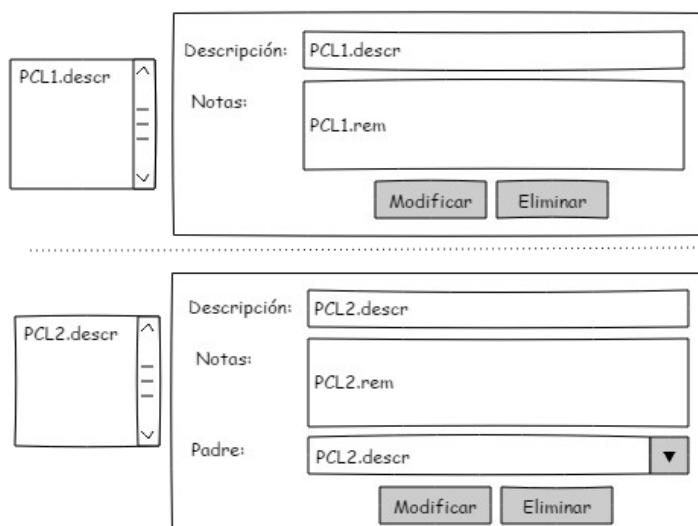


Ilustración 6: Unidad de interacción para definir categorías de proyectos

5.1.2 Definición de tipos de proyectos y tipos de actividades

El usuario administrador del módulo también especifica los distintos tipos de proyectos y actividades soportados por el módulo. Para cada uno de estos tipos puede definir campos personalizados. La configuración de estos campos personalizados hará uso de los componentes definidos en el paquete `wcaval` (sección 6.4): los elementos de interacción abstracta `wcaval.struct.regexp`, `wcaval.form.attr`, `wcaval.form.value` y los widgets `wcaval.Attr` y `wcaval.Value`. (R1.2.4).

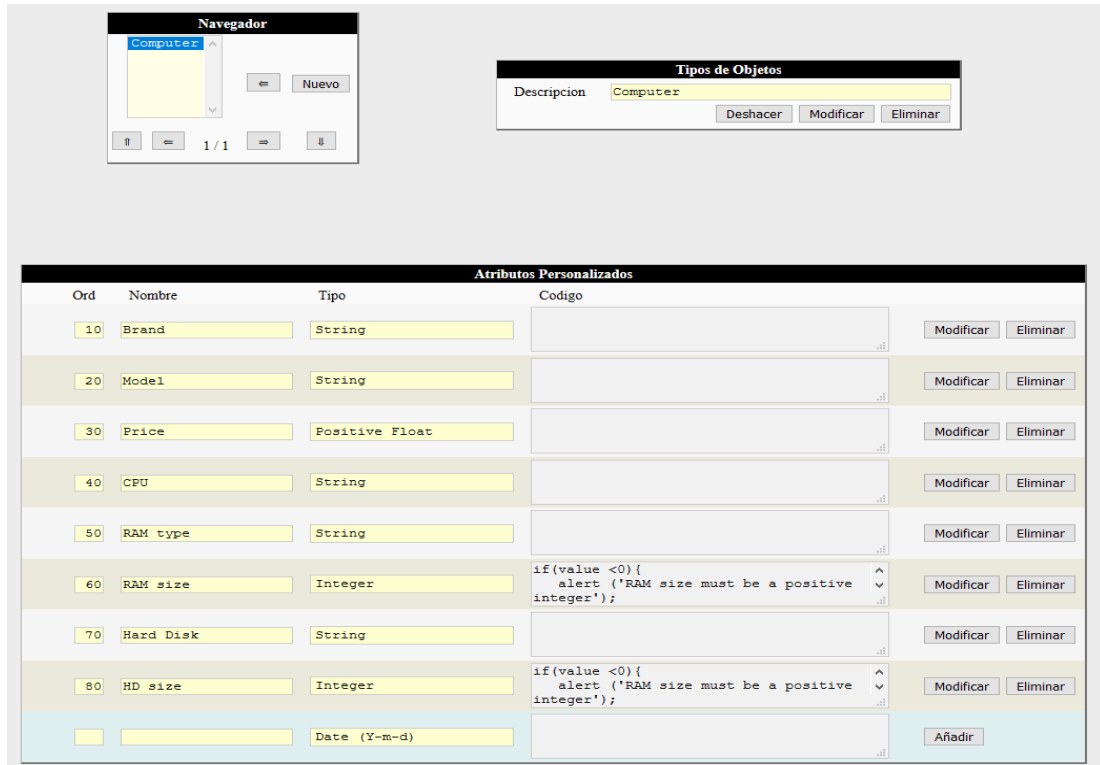


Ilustración 7: Tipos de proyectos/actividades y sus campos personalizados

5.1.3 Ámbitos y administradores

La unidad de interacción *ámbitos y administradores* permite establecer los permisos de administración de proyectos en un ámbito. Esta interfaz de usuario habilita la definición de los distintos ámbitos de la aplicación así como los usuarios administradores de cada uno de ellos (R1.1.3, R2.1.2).

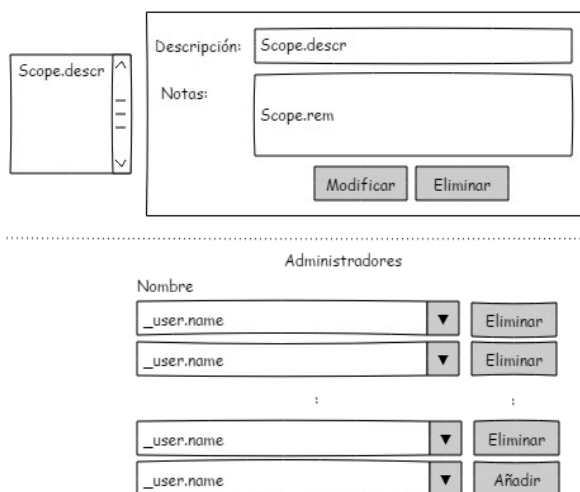


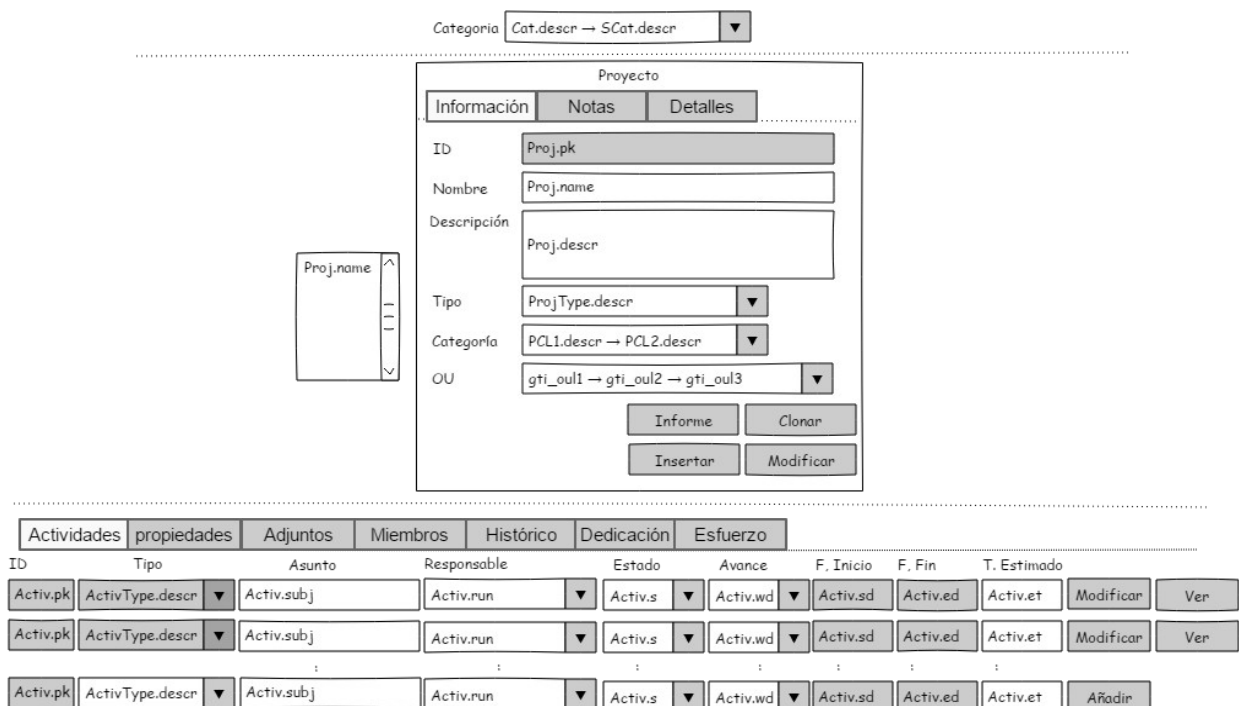
Ilustración 8: Unidad de interacción para la gestión de ámbitos y administradores

5.2 Administrador de proyectos

El administrador de proyectos crea proyectos y define sus actividades. Las principales interfaces de usuario empleadas por el administrador de proyectos son las siguientes:

5.2.1 Administración de proyectos

Con esta interfaz de usuario, un administrador de proyectos puede dar de alta proyectos, definir sus actividades y establecer sus participantes (R2.2.4). Un administrador de proyectos tiene visibilidad sobre todos los proyectos de los ámbitos a los que está asociado.



The screenshot displays a web-based interface for project management. At the top, there is a 'Categoria' dropdown menu with the value 'Cat.descr → SCat.descr'. Below this is a 'Proyecto' form with three tabs: 'Información', 'Notas', and 'Detalles'. The 'Información' tab is active, showing fields for ID (Proj.pk), Nombre (Proj.name), Descripción (Proj.descr), Tipo (ProjType.descr), Categoría (PCL1.descr → PCL2.descr), and OU (gti_oul1 → gti_oul2 → gti_oul3). To the left of the form is a vertical list of 'Proj.name' items. Below the form are four buttons: 'Informe', 'Clonar', 'Insertar', and 'Modificar'. Below the form is a table with tabs for 'Actividades', 'propiedades', 'Adjuntos', 'Miembros', 'Histórico', 'Dedicación', and 'Esfuerzo'. The 'Actividades' tab is active, showing a table with columns: ID, Tipo, Asunto, Responsable, Estado, Avance, F. Inicio, F. Fin, T. Estimado, and buttons for 'Modificar' and 'Ver'. The table contains three rows of activity data.

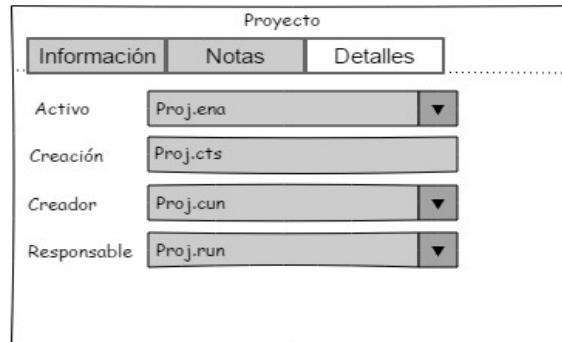
Ilustración 9: Unidad de interacción para la administración de proyectos

Desde esta interfaz de usuario el administrador del módulo puede lanzar dos acciones no básicas:

1. Clonar: Realiza una copia del proyecto actual con las siguientes características (R2.2.1):
 - Nombre: "Copia de "+<Nombre_original>+ " 9999-99-99 99:99:99"
 - Ámbito: El mismo del proyecto original.
 - Unidad Organizativa, Notas, Responsable: Nulo
 - Actividades: Idénticas a las del proyecto original con las siguientes modificaciones:
 - Estado: Nueva
 - Avance: 0%
 - Fecha de inicio, Fecha de fin, Responsable: Nulo
2. Informe: Genera el informe que se detalla en la sección 5.2.3.

Pestaña detalles

La pestaña de detalles de un proyecto permite la consulta del resto de campos de la entidad.



Proyecto		
Información	Notas	Detalles
Activo	Proj.ena	▼
Creación	Proj.cts	
Creador	Proj.cun	▼
Responsable	Proj.run	▼

Ilustración 10: Edición de proyectos (Detalles)

5.2.1.1 Pestaña Actividades

La pestaña actividades (se muestra en la figura 9) permite gestionar los datos principales de una actividad y posteriormente acceder a la interfaz de usuario de *gestión de actividades ampliada* (descrita en la sección 5.2.2) para completar información referente a la misma si fuera necesario (R1.3.5, R2.2.2, R2.3.2).

5.2.1.2 Pestaña Propiedades

La pestaña propiedades permite asignar valores a los campos personalizados de un proyecto (R1.2.4). Estas propiedades fueron asignadas a cada tipo de proyecto concreto con la interfaz mostrada en la sección 5.1.2. Se hace uso en este caso de la formulario `wcaval.form.value` del paquete `wcaval` para asignar valores a los campos personalizables de un proyecto (ver sección 6.4).

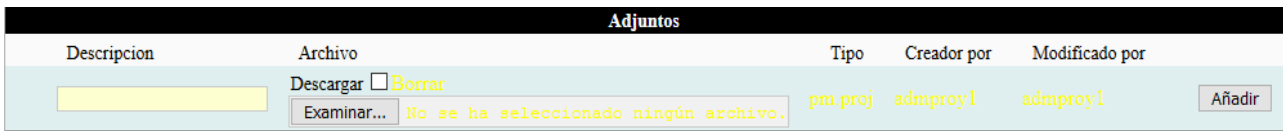


Campos		
Nombre	Valor	
Brand	HP	Actualizar
Model	Pavilion 15-BC450	Actualizar
Price	645.23	Actualizar
CPU	Intel Core i5 8300H / 2.3 GHz	Actualizar
RAM size	8	Actualizar
RAM type	DDR4	Actualizar
Hard Disk	SDD	Actualizar
HD size	1024	Actualizar

Ilustración 11: Pestaña Propiedades

5.2.1.3 Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita adjuntar documentos a un proyecto (R1.2.9). Se hará uso en este caso del formulario `attach.form.catattach` del paquete `attach` (ver sección 6.5).



Descripción	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	<input type="checkbox"/> Descargar <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Examinar..."/>	pm.proj	admproy1	admproy1

No se ha seleccionado ningún archivo.

Ilustración 12: Pestaña Adjuntos

5.2.1.4 Pestaña Miembros

La pestaña miembros permite especificar los usuarios que participan en el proyecto así como sus roles (R2.2.3). El par usuario-rol debe ser único para los miembros de un proyecto.

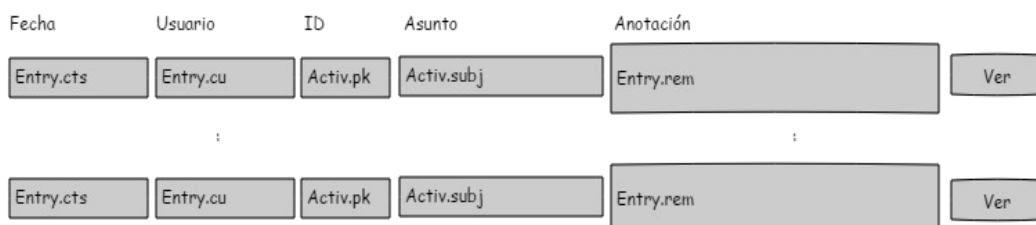


Actividades	propiedades	Adjuntos	Miembros	Esfuerzo
Usuario	Rol			
<input type="text" value="_user.name"/>	<input type="text" value="Rol.descr"/>		<input type="button" value="Modificar"/>	
<input type="text" value="_user.name"/>	<input type="text" value="Rol.descr"/>		<input type="button" value="Modificar"/>	
:	:			
<input type="text" value="_user.name"/>	<input type="text" value="Rol.descr"/>		<input type="button" value="Añadir"/>	

Ilustración 13: Gestión de proyectos (miembros)

5.2.1.5 Pestaña Histórico

La pestaña histórico muestra los comentarios de las actividades del proyecto en orden cronológico (R1.3.2). Esta pestaña debe permitir el acceso a la interfaz de usuario de *gestión de actividades ampliada* para gestionar información referente a la actividad.



Fecha	Usuario	ID	Asunto	Anotación
Entry.cts	Entry.cu	Activ.pk	Activ.subj	Entry.rem
:	:	:	:	:
Entry.cts	Entry.cu	Activ.pk	Activ.subj	Entry.rem

Ilustración 14: Gestión de proyectos (Histórico)

5.2.1.6 Pestaña dedicación

Se trata de una pestaña meramente informativa. Esta pestaña muestra las imputaciones realizadas al proyecto en orden cronológico (R1.4.3). Esta pestaña debe permitir el acceso a la interfaz de usuario de *gestión de actividades ampliada* para gestionar información referente a la actividad.

Fecha	Usuario	Categoría	ID	Asunto	Descripción	Horas	
SpTime.cts	SpTime.uname	SpTime.Type.descr ▼	Activ.pk	Activ.subj	SpTime.descr	SpTime.t	Ver
SpTime.cts	SpTime.uname	SpTime.Type.descr ▼	Activ.pk	Activ.subj	SpTime.descr	SpTime.t	Ver
SpTime.cts	SpTime.uname	SpTime.Type.descr ▼	Activ.pk	Activ.subj	SpTime.descr	SpTime.t	Ver
SpTime.cts	SpTime.uname	SpTime.Type.descr ▼	Activ.pk	Activ.subj	SpTime.descr	SpTime.t	Ver

Ilustración 15: Edición de actividades (Detalles)

5.2.1.7 Pestaña Esfuerzo

Esta pestaña genera un resumen de la dedicación del proyecto en función del tipo de dedicación que se ha realizado (R1.4.2).

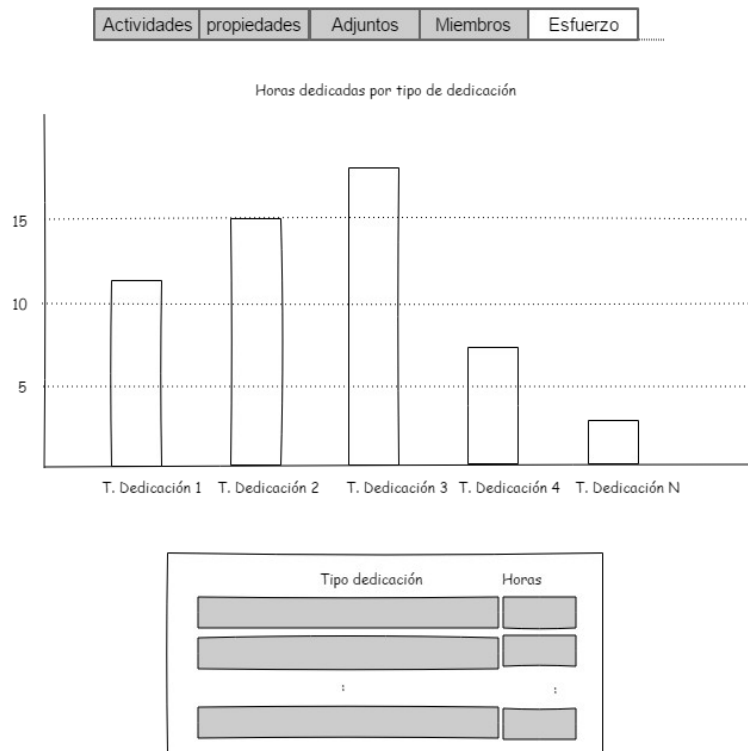


Ilustración 16: Gestión de proyectos (esfuerzo)

5.2.2 Gestión de actividades ampliada

La unidad de interacción de gestión de actividades ampliada permite a los roles administrador y gestor modificar cualquier aspecto relevante de una actividad (R2.3.1).

Actividad

Información
Detalles

ID

Asunto

Descripción

Estado ▼

Avance ▼

F. Inicio

F. Fin

Responsable ▼

Proyecto

Histórico
Act. Hijas
propiedades
Adjuntos
Dedicación
Esfuerzo

Fecha

 :

Anotación

 :

Usuario

 :

:

:

:

Adjuntos
Dedicación

:

:

:

:

:

:

Ilustración 17: Unidad de interacción para la gestión de actividades ampliada

Pestaña detalles

La pestaña de detalles de una actividad permite la consulta del resto de campos de la entidad.

Actividad	
Información	Detalles
Tipo	ActivType.descr ▼
Creador	Activ.cun ▼
Fecha	Activ.cts
Ult. Modif.	Activ.cun ▼
Fecha	Activ.cts

Ilustración 18: Edición de actividades (Detalles)

5.2.2.1 Pestaña histórico

Esta pestaña, se muestra en la figura 9, habilita la edición de comentarios (R1.3.2).

5.2.2.2 Pestaña Actividades Hijas

La pestaña actividades (se muestra en la figura 9) permite gestionar los datos principales de las actividades hija de la actividad actual y posteriormente acceder a la interfaz de usuario de *gestión de actividades ampliada* (descrita en la sección 5.2.2) para completar información referente a la misma si fuera necesario.

Historico	Act. Hijas	propiedades	Adjuntos	Dedicación	Esfuerzo					
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F. Inicio	F. Fin	T. Estimado		
Activ.pk	ActivType.descr ▼	Activ.subj	Activ.run	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Modificar	Ver
Activ.pk	ActivType.descr ▼	Activ.subj	Activ.run	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Modificar	Ver
Activ.pk	ActivType.descr ▼	Activ.subj	Activ.run	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Añadir	

Ilustración 19: Actividades hijas

5.2.2.3 Pestaña Propiedades

La pestaña propiedades permite asignar valores a los campos personalizados de una actividad (R1.3.8). Estas propiedades fueron asignadas a cada tipo de actividad concreta con la interfaz mostrada en la sección 5.1.2. Se hace uso en este caso de la formulario `wcaval.form.value` del paquete `wcaval` para asignar valores a los campos personalizables de un proyecto (ver sección 6.4).

Campos		
Nombre	Valor	
Brand	HP	Actualizar
Model	Pavilion 15-BC450	Actualizar
Price	645.23	Actualizar
CPU	Intel Core i5 8300H / 2.3 GHz	Actualizar
RAM size	8	Actualizar
RAM type	DDR4	Actualizar
Hard Disk	SDD	Actualizar
HD size	1024	Actualizar

Ilustración 20: Pestaña Propiedades

5.2.2.4 Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita adjuntar documentos a una actividad (R1.3.10). Se hará uso en este caso del formulario `attach.form.catattach` del paquete `attach` (ver sección 6.5).

Adjuntos				
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar <input type="button" value="Examinar..."/> No se ha seleccionado ningún archivo.	pm.proj	admproj1	admproj1
				<input type="button" value="Añadir"/>

Ilustración 21: Pestaña Adjuntos

5.2.2.5 Pestaña dedicación

Se trata de una pestaña meramente informativa. Esta pestaña muestra las imputaciones realizadas a la actividad en orden cronológico (R1.4.3). Esta pestaña debe permitir el acceso a la interfaz de usuario de *gestión de actividades ampliada* para gestionar información referente a la actividad.

Fecha	Usuario	Categoría	ID	Asunto	Descripción	Horas	
SpTime.cts	SpTime.uname	SpTime.Type.descr ▼	Activ.pk	Activ.subj	SpTime.descr	SpTime.t	Ver
SpTime.cts	SpTime.uname	SpTime.Type.descr ▼	Activ.pk	Activ.subj	SpTime.descr	SpTime.t	Ver
⋮							
SpTime.cts	SpTime.uname	SpTime.Type.descr ▼	Activ.pk	Activ.subj	SpTime.descr	SpTime.t	Ver
SpTime.cts	SpTime.uname	SpTime.Type.descr ▼	Activ.pk	Activ.subj	SpTime.descr	SpTime.t	Ver

Ilustración 22: Edición de actividades (Detalles)

5.2.2.6 Pestaña Esfuerzo

Esta pestaña genera un resumen de la dedicación de la actividad en función del tipo de dedicación que se ha realizado (R1.4.2).

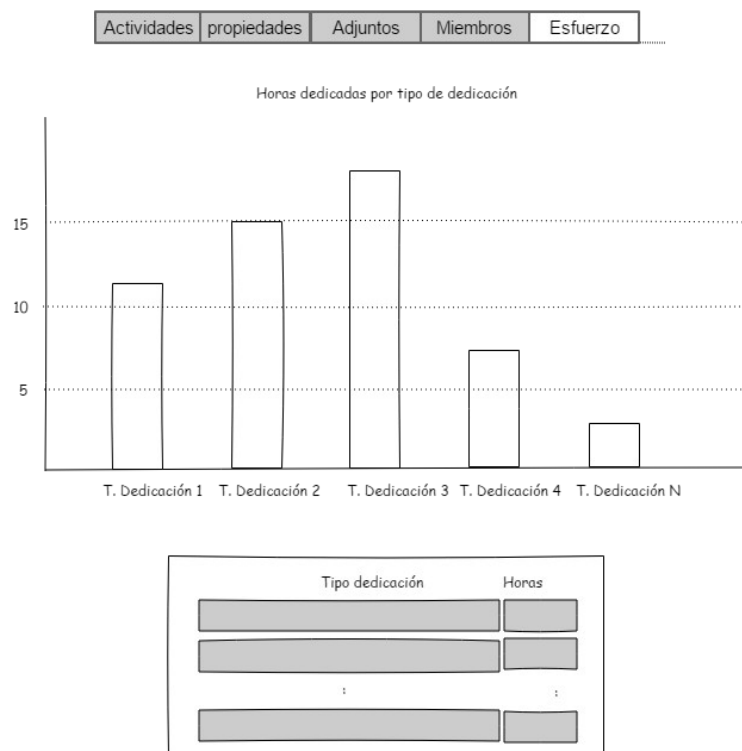



Ilustración 23: Gestión de proyectos (esfuerzo)

5.2.3 Informe del proyecto

Desde varias unidades de interacción es posible genera el que denominamos *informe del proyecto* (R1.2.8). Este informe tiene el siguiente formato:



Informe del Proyecto 999999 - XXX

username 9999-99-99 99:99:99

Responsable: XX
 Estado: XXXXXXXX Fecha de creación: 9999-99-99 Fecha de inicio: 9999-99-99 Fecha de fin: 9999-99-99

Actividades			
ID	Asunto	Responsable	Tipo
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX
99999999	XX Estado:XXXXXXXXXX Realizado: 999% Dedicación: 99999h Inicio:9999-99-99 Fin:9999-99-99 (9999-99-99 9999-99-99)	XX	XX

Página 999 / 999

Ilustración 24: Informe del proyecto

5.3 Gestor de proyectos

La dedicación principal de los gestores de proyectos es la gestión de los proyectos que se les han asignado.

5.3.1 Gestión de proyectos

La unidad de interacción principal de este rol es la de gestión de proyectos. Esta interfaz permite al gestor visualizar un resumen del estado de los proyectos que gestiona y desde ella acceder al detalle de un proyecto en particular.

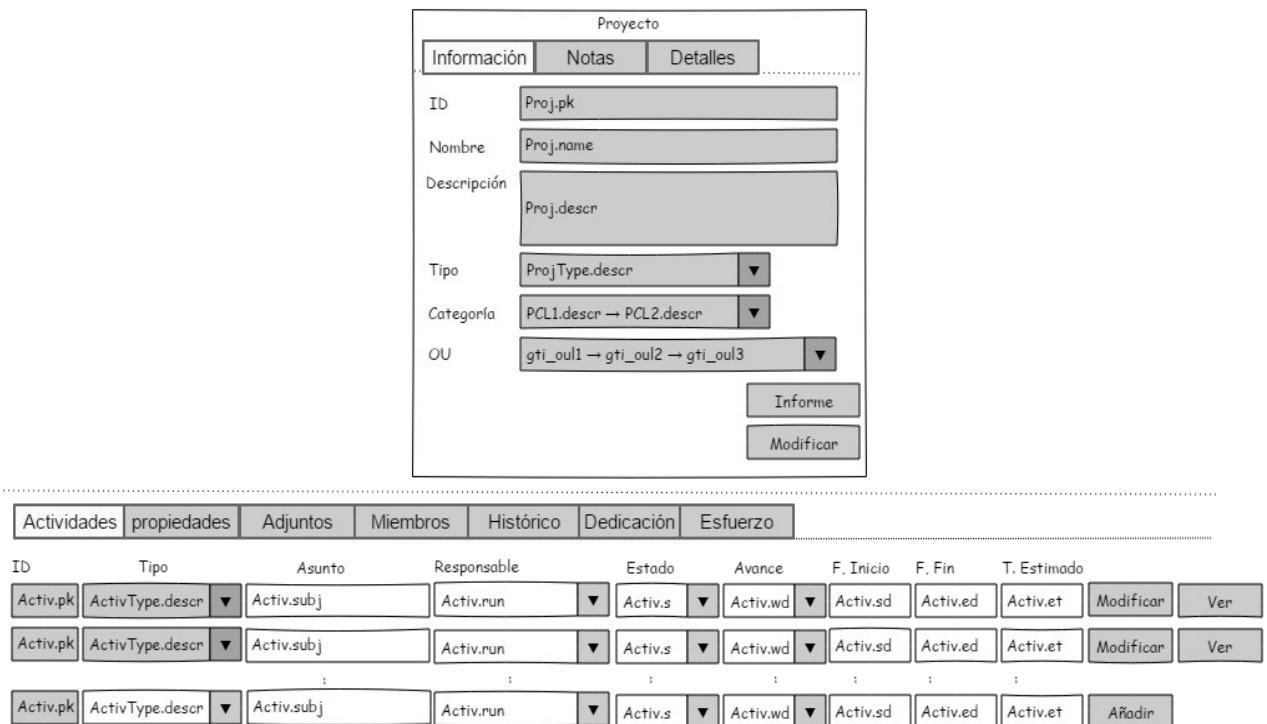
Filtros basicos		Filtros avanzados	
Categoría Proyecto	ID	Proyecto	OU
PCL1.descr → PCL2.descr ▼	Proj.pk	Proj.name	gti_oul1 → gti_oul2 → gti_oul3 ▼
PCL1.descr → PCL2.descr ▼	Proj.pk	Proj.name	gti_oul1 → gti_oul2 → gti_oul3 ▼
			Ver Modificar
PCL1.descr → PCL2.descr ▼	Proj.pk	Proj.name	gti_oul1 → gti_oul2 → gti_oul3 ▼
			Ver Modificar
			Ver Modificar

Ilustración 25: Unidad de interacción para la Gestión de proyectos

Desde de esta interfaz, el gestor del proyecto puede acceder a una visión de *gestión de proyectos ampliada*.

5.3.2 Gestión de proyectos ampliada

Esta interfaz de usuario permite al gestor de proyectos manejar toda la información del proyecto, así como tener acceso a la información más relevante de las actividades del mismo (R2.3.1).



The screenshot shows a web interface for project management. At the top, there is a tabbed interface with three tabs: 'Información', 'Notas', and 'Detalles'. The 'Información' tab is active, displaying a form with the following fields: ID (Proj.pk), Nombre (Proj.name), Descripción (Proj.descr), Tipo (ProjType.descr), Categoría (PCL1.descr → PCL2.descr), and OU (gti_oul1 → gti_oul2 → gti_oul3). Below the form are two buttons: 'Informe' and 'Modificar'. Below the form is a horizontal menu with tabs: 'Actividades', 'propiedades', 'Adjuntos', 'Miembros', 'Histórico', 'Dedicación', and 'Esfuerzo'. Below the menu is a table with the following columns: ID, Tipo, Asunto, Responsable, Estado, Avance, F. Inicio, F. Fin, T. Estimado. The table contains three rows of data, each with a 'Modificar' and 'Ver' button. At the bottom of the table is an 'Añadir' button.

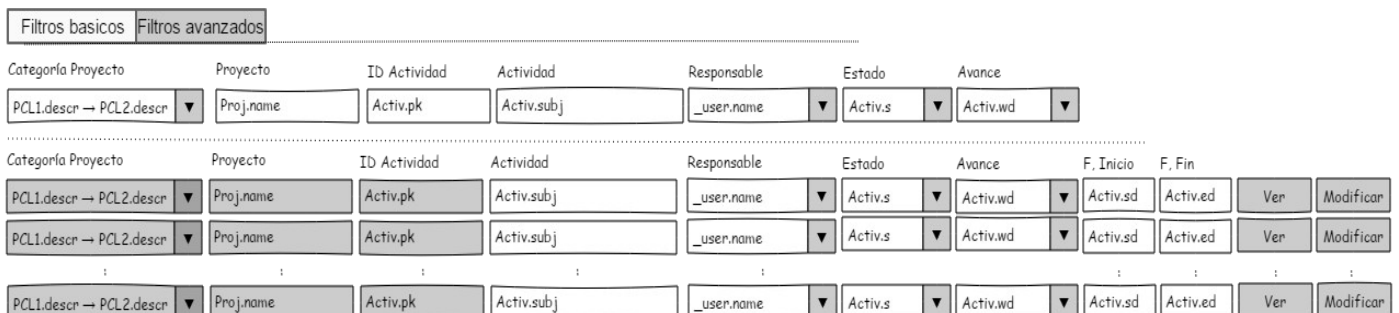
Ilustración 26: Unidad de interacción para la gestión de proyectos ampliada

Las pestañas de esta interfaz de usuario son análogas a las descritas en las secciones 5.2.1.2, 5.2.1.3, 5.2.1.4, 5.2.1.5 y 5.2.1.6. Esta unidad de interacción, también permite generar el *informe del proyecto* descrito en la sección 5.2.3.

Por último desde la pestaña de actividades de esta interfaz, el usuario puede acceder a la unidad de *gestión de actividades ampliada* descrita en la sección 5.2.2.

5.3.3 Gestión de actividades

La otra vista que el gestor tiene para su trabajo habitual es la *gestión de actividades*. Esta unidad de interacción presenta todas las actividades de los proyectos que gestiona (R2.3.2).



The screenshot shows a web interface for activity management. At the top, there are two tabs: 'Filtros básicos' and 'Filtros avanzados'. Below the tabs is a form with the following fields: Categoría Proyecto (PCL1.descr → PCL2.descr), Proyecto (Proj.name), ID Actividad (Activ.pk), Actividad (Activ.subj), Responsable (_user.name), Estado (Activ.s), and Avance (Activ.wd). Below the form is a table with the following columns: Categoría Proyecto, Proyecto, ID Actividad, Actividad, Responsable, Estado, Avance, F. Inicio, F. Fin. The table contains three rows of data, each with a 'Ver' and 'Modificar' button. At the bottom of the table is an 'Añadir' button.

Ilustración 27: Unidad de interacción lista de actividades

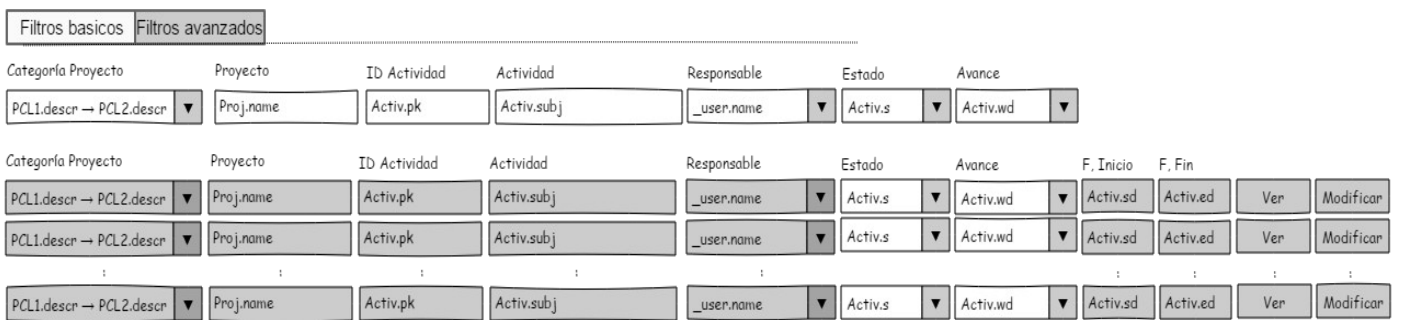
Desde esta unidad de interacción el gestor del proyecto puede acceder a la edición de actividades ampliada (ver sección 5.2.2).

5.4 Técnico

El trabajo diario del técnico se centra en las actividades, por ello sus interfaces de usuario están basadas en la actividad. En los siguientes apartados se describen las principales unidades de interacción empleadas por el perfil técnico.

5.4.1 Lista de actividades

Con esta interfaz de usuario un técnico tiene acceso a las actividades de los proyectos en los que participa.



Categoría Proyecto	Proyecto	ID Actividad	Actividad	Responsable	Estado	Avance	F. Inicio	F. Fin
PCL1.descr → PCL2.descr ▼	Proj.name	Activ.pk	Activ.subj	_user.name ▼	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed Ver
PCL1.descr → PCL2.descr ▼	Proj.name	Activ.pk	Activ.subj	_user.name ▼	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed Ver Modificar
PCL1.descr → PCL2.descr ▼	Proj.name	Activ.pk	Activ.subj	_user.name ▼	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed Ver Modificar

Ilustración 29: Unidad de interacción lista de actividades

Desde esta unidad de interacción tiene acceso a la *edición de actividades* y a la *visualización de proyectos*.

5.4.2 Edición de actividades

Actividad

Información

Detalles

ID

Asunto

Descripción

Estado ▼

Avance ▼

F. Inicio

F. Fin

Responsable ▼

Proyecto

Histórico

Act. Hijas

propiedades

Adjuntos

Dedicación

Esfuerzo

Fecha	Anotación	Usuario	
entry.cts	entry.rem	entry.uname	
:	:	:	
entry.cts	entry.rem	entry.uname	Añadir

Adjuntos

Dedicación

attach.descr	attach.fname	Eliminar
:	:	:
attach.descr	attach.fname	Eliminar
attach.descr	attach.fname	Añadir

Ilustración 30: Unidad de interacción para la edición de actividades

Esta unidad de interacción otorga al usuario las visibilidades adecuadas sobre la actividad (R2.4.2).

5.4.2.1 Pestaña histórico

Esta pestaña, se muestra en la figura 9, habilita la edición de comentarios (R2.4.3).

5.4.2.2 Pestaña Actividades Hijas

La pestaña actividades (se muestra en la figura 9) permite gestionar los datos principales de las actividades hija de la actividad actual y posteriormente acceder a la interfaz de usuario de *gestión de actividades ampliada* (descrita en la sección 5.2.2) para completar información referente a la misma si fuera necesario.

Histórico		Act. Hijas	propiedades	Adjuntos	Dedicación	Esfuerzo					
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F. Inicio	F. Fin	T. Estimado			
Activ.pk	ActivType.descr ▼	Activ.subj	Activ.run ▼	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Modificar	Ver	
Activ.pk	ActivType.descr ▼	Activ.subj	Activ.run ▼	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Modificar	Ver	
:											
Activ.pk	ActivType.descr ▼	Activ.subj	Activ.run ▼	Activ.s ▼	Activ.wd ▼	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Modificar	Ver	

Ilustración 31: Actividades hijas

5.4.2.3 Pestaña Propiedades

La pestaña propiedades permite visualizar los valores de los campos personalizados de una actividad. Estas propiedades fueron asignadas a cada tipo de actividad concreta con la interfaz mostrada en la sección 5.1.2. Se hace uso en este caso de la formulario `wcaval.form.value` del paquete `wcaval` para mostrar los valores de los campos personalizados (ver sección 6.4).

Campos	
Nombre	Valor
Brand	HP
Model	Pavilion 15-BC450
Price	645.23
CPU	Intel Core i5 8300H / 2.3 GHz
RAM size	8
RAM type	DDR4
Hard Disk	SDD
HD size	1024

Ilustración 32: Pestaña Propiedades

5.4.3 Visualización de proyectos

Esta unidad de interacción permite al técnico acceder a la información relativa a un proyecto en modo lectura (R2.4.1).

Proyecto

Información
Notas
Detalles

ID

Nombre

Descripción

Tipo ▼

Categoría ▼

OU ▼

Actividades
Adjuntos
Miembros
Histórico
Dedicación
Esfuerzo

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Estado	F. Inicio	F. Fin	T. Estimado	
<input type="text" value="Activ.pk"/>	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="ActivType.descr"/> ▼	<input type="text" value="Activ.subj"/>	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.run"/> ▼	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.s"/> ▼	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.wd"/> ▼	<input type="text" value="Activ.sd"/>	<input type="text" value="Activ.ed"/>	<input type="text" value="Activ.et"/>	<input type="button" value="Ver"/>
<input type="text" value="Activ.pk"/>	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="ActivType.descr"/> ▼	<input type="text" value="Activ.subj"/>	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.run"/> ▼	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.s"/> ▼	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.wd"/> ▼	<input type="text" value="Activ.sd"/>	<input type="text" value="Activ.ed"/>	<input type="text" value="Activ.et"/>	<input type="button" value="Ver"/>
<input type="text" value="Activ.pk"/>	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="ActivType.descr"/> ▼	<input type="text" value="Activ.subj"/>	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.run"/> ▼	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.s"/> ▼	<input style="border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Activ.wd"/> ▼	<input type="text" value="Activ.sd"/>	<input type="text" value="Activ.ed"/>	<input type="text" value="Activ.et"/>	<input type="button" value="Ver"/>

Ilustración 33: Unidad de interacción para la visualización de proyectos

Esta unidad de interacción, también permite generar el *informe del proyecto* descrito en la sección 5.2.3. Las pestañas *Histórico*, *Dedicación* y *Esfuerzo* son análogas a las descritas en las secciones 5.2.1.5, 5.2.1.6 y 5.2.1.7. El resto de pestañas se describen a continuación.

5.4.3.1 Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita a los técnicos adjuntar documentos a un proyecto (R1.2.9). Se hará uso en este caso del formulario `attach.form.catattach` del paquete `attach` (ver sección 6.5).

Adjuntos

Descripción	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	<input type="button" value="Descargar"/> <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Borrar"/>	pm.proj	admproy1	admproy1
	<input type="button" value="Examinar..."/> No se ha seleccionado ningún archivo.			<input type="button" value="Añadir"/>

Ilustración 34: Pestaña Adjuntos

5.4.3.2 Pestaña Miembros

La pestaña miembros permite visualizar los participantes del proyecto así como sus roles.

Ilustración 35: Visualización de proyectos (usuarios)

5.5 Usuario

Los usuarios regulares tienen una visión de lectura de los proyectos y actividades en los que participan. Únicamente les está permitido realizar anotaciones sobre las actividades.

5.5.1 Visualización de proyectos para el usuario

Los usuarios tienen acceso a información básica sobre el proyecto (R2.5.1).

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Estado	F. Inicio	F. Fin	T. Estimado	Ver
Activ.pk	ActivType.descr	Activ.subj	Activ.run	Activ.s	Activ.wd	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Ver
Activ.pk	ActivType.descr	Activ.subj	Activ.run	Activ.s	Activ.wd	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Ver
Activ.pk	ActivType.descr	Activ.subj	Activ.run	Activ.s	Activ.wd	Activ.sd	Activ.ed	Activ.et	Ver

Ilustración 36: Unidad de interacción para la visualización de proyectos del perfil usuario

Desde esta la pestaña actividades el usuario tiene acceso a la visualización de actividades (R2.5.2).

Actividad

Información
Detalles

ID	Activ.pk
Asunto	Activ.subj
Descripción	Activ.descr
Estado	Activ.s ▼
Avance	Activ.wd ▼
F. Inicio	Activ.sd
F. Fin	Activ.ed
Responsable	Activ.run ▼
Proyecto	Activ.fkproj

Histórico
Act. Hijas
propiedades
Adjuntos
Dedicación
Esfuerzo

Fecha	Anotación	Usuario	
entry.cts	entry.rem	entry.username	:
:	:	:	
entry.cts	entry.rem	entry.username	Añadir

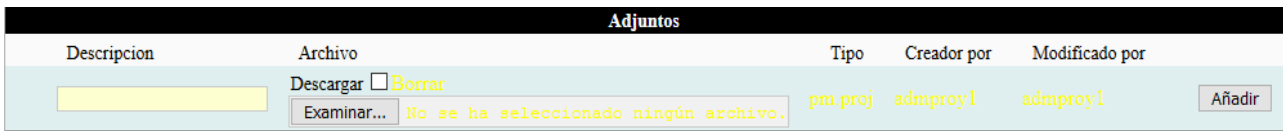
Adjuntos
Dedicación

attach.descr	attach.fname	:	:
attach.descr	attach.fname	Añadir	

Ilustración 37: Unidad de interacción para la visualización de actividades del perfil usuario

5.5.1.1 Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita al usuario adjuntar documentos a un proyecto (R1.2.9). Se hará uso en este caso del formulario `attach.form.catattach` del paquete `attach`.



Descripción	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	<input type="button" value="Descargar"/> <input type="checkbox"/> Borrar <input type="button" value="Examinar..."/>	pm.proj	admproy1	admproy1

No se ha seleccionado ningún archivo.

Ilustración 38: Pestaña Adjuntos

5.5.1.2 Pestaña Miembros

La pestaña miembros permite especificar los usuarios que participan en el proyecto así como sus roles. El par usuario-rol debe ser único para los miembros de un proyecto.

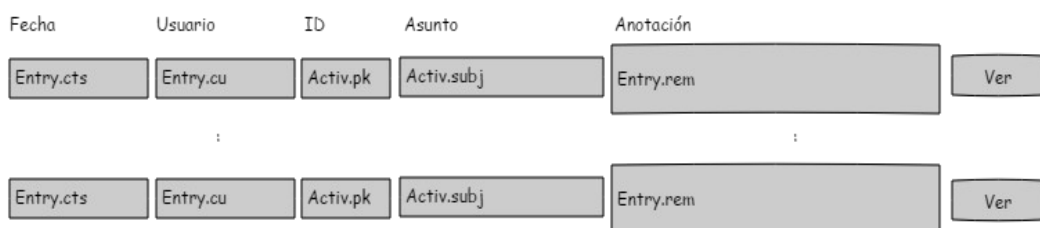


Usuario	Rol
_user.name	Rol.descr
_user.name	Rol.descr
:	:
_user.name	Rol.descr

Ilustración 39: Visualización de proyectos (usuarios)

5.5.1.3 Pestaña Histórico

La pestaña histórico muestra los comentarios de las actividades del proyecto en orden cronológico (R2.5.3, R2.5.4). Esta pestaña debe permitir el acceso a la interfaz de usuario de *gestión de actividades ampliada* para gestionar información referente a la misma.



Fecha	Usuario	ID	Asunto	Anotación
Entry.cts	Entry.cu	Activ.pk	Activ.subj	Entry.rem
:	:	:	:	:
Entry.cts	Entry.cu	Activ.pk	Activ.subj	Entry.rem

Ilustración 40: Gestión de proyectos (Histórico)

5.6 Usuario sin acceso al módulo

Al tratarse de una aplicación modular, es posible que usuarios de otros módulos alcancen a través de comentarios u otros elementos a la visualización de proyectos a actividades. A ellos únicamente se les permitirá el acceso a la información básica de los mismos. Si necesitan más información deberán solicitarla al responsable bien del proyecto, bien de la actividad..

5.6.1 Visualización de proyectos para usuarios sin acceso al módulo

Esta unidad de interacción permite a usuarios sin acceso al módulo visualizar la información básica de un proyecto (R2.6.1).

Proyecto	
ID	Proj.pk
Nombre	Proj.name
Descripción	Proj.descr
Responsable	Proj.run
Activo	Proj.ena ▼
OU	gti_oul1 → gti_oul2 → gti_oul3 ▼

Ilustración 41: Unidad de interacción para la visualización de proyectos a usuarios sin acceso

5.6.2 Visualización de actividades para usuarios sin acceso al módulo

Esta unidad de interacción permite a usuarios sin acceso al módulo visualizar la información básica de una actividad (R2.6.2).

Actividad	
ID	Activ.pk
Asunto	Activ.subj
Descripción	Activ.descr
Estado	Activ.s ▼
Avance	Activ.wd ▼
F. Inicio	Activ.sd
F. Fin	Activ.ed
Responsable	Activ.run ▼
Proyecto	Activ.fkproj

Ilustración 42: Unidad de interacción para la visualización de actividades a usuarios sin acceso

6 Anexos

6.1 Winter

6.1.1 Introducción

La gestión de los Sistemas de Información en las grandes organizaciones puede llegar a ser muy compleja. En casos extremos, un organismo puede manejar cientos de aplicaciones que son utilizadas por miles de usuarios. En este tipo de entornos puede ser realmente difícil responder en este a preguntas como: ¿qué sistema de información requiere una inversión estratégica? ¿qué equipo de desarrollo mantiene la aplicación X? ¿a qué información tiene acceso el usuario U?. Sin embargo, disponer de respuestas a estas preguntas de forma ágil es fundamental para la gobernanza TIC de la organización.

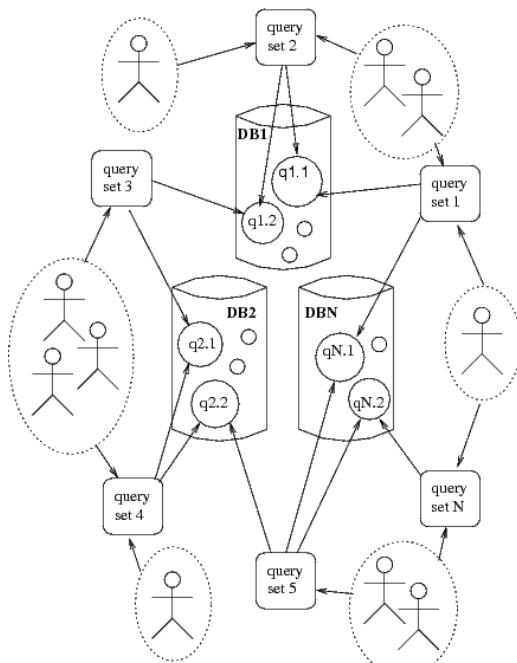
En este artículo se propone un modelo de hyper-integración para los sistemas de información. En el modelo propuesto, la información, las aplicaciones, los procesos y las personas (usuarios, desarrolladores, gestores, etc.) conviven en un único entorno de información. La aplicación de este modelo conllevaría interesantes consecuencias que son analizadas en este artículo.

Los autores realizan esta propuesta tras la experiencia en el desarrollo de un sistema que pretende dar solución a un problema particular, pero evolucionó de forma radical y fué capaz de adaptarse a nuevas necesidades del cliente convirtiéndose finalmente en un entorno en el que se fue integrando una parte importante del conocimiento del organismo.

6.1.2 El problema original

Desde un organismo público del gobierno regional nos solicitaron asesoramiento para la resolución de un problema. En este organismo disponían de un elevadísimo número de bases de datos relacionales y deseaban explotar su información. El cliente deseaba atacar directamente a las bases

de datos empleando consultas realizadas a medida. Estas consultas se debían clasificar según su temática y las distintas categorías definidas se pondrían a disposición de los usuarios en función de su perfil. El objetivo final era desarrollar una única aplicación a través de la cual los usuarios tuvieran visibilidad sobre la información ofrecida por los distintos grupos de consultas.



En esta figura se presenta un resumen de la problemática planteada. Sobre las bases de datos implicadas (DB1, DB2, etc.) se pueden definir diversas consultas de interés (q1.1, q1.2, q2.1, etc.). Estas consultas son agrupadas en conjuntos según su función (query set 1, query set 2, etc.). Cada usuario o grupo de usuarios puede acceder a varios de estos conjuntos en función de su perfil.

Algunos condicionantes de importancia del sistema eran:

1. El número de consultas a crear era enorme (cientos), así como las bases de datos implicadas.
2. Los plazos para llevar a cabo el desarrollo eran muy ajustados y los módulos finalizados debían ponerse a disposición de los usuarios de

forma inmediata

3. Las bases de datos origen sufrirían modificaciones continuas durante su vida, por lo que la solución propuesta debía ser flexible y capaz de adaptarse a cambios en los datos fácilmente.
4. El sistema pasaría a ser mantenido por personal del propio organismo una vez fuera entregado, por lo tanto, el mantenimiento de la solución debía ser sencillo y ágil.

6.1.3 La solución propuesta

En este escenario se desechó el proceso de desarrollo tradicional formado por fases secuenciales de análisis, diseño y construcción:

- Un desarrollo de este tipo concluiría con la obtención y entrega del producto software finalizado, pero en un plazo de tiempo inadmisibles (tras realizar el análisis de cientos de bases de datos y crear una enorme cantidad de consultas e interfaces de usuario). Además, dilatar tanto la entrega del producto final generaría una gran incertidumbre sobre el éxito del proyecto.
- Por otra parte, los productos monolíticos de gran tamaño presentan un mantenimiento complejo. Esto es un inconveniente importante cuando sabemos con antelación que la estará sometida a evoluciones y cambios continuos. Es necesario también tener en cuenta que el mantenimiento sería realizado por personal del propio organismo que no habría participado en el desarrollo del proyecto, por lo tanto, era fundamental asegurarse de que el mantenimiento del proyecto sería un éxito.

Desde nuestro punto de vista era primordial proponer un modelo más ágil que permitiera poner a disposición del cliente una aplicación mínima de forma casi inmediata y en la que paulatinamente se irían integrando diferentes módulos. Esto minimizaría la incertidumbre tanto del cliente como del equipo de desarrollo y a su vez permitiría tratar a la aplicación como un conjunto de componentes integrados en lugar de como un programa monolítico. La aplicación debería gestionar los módulos desarrollados junto con su documentación asociada. Esta información sería la base del proceso de mantenimiento una vez que la aplicación fuera entregada.

La naturaleza del problema, en la que los datos provienen de una plétora de orígenes, donde sólo sería necesaria la presentación de los mismos, junto a la necesidad de disponer rápidamente la aplicación en funcionamiento nos impulsó a emplear nuestro MB-UIDE para su construcción. WAINE (Web Application INterface Engine) es un MB-UIDE que genera aplicaciones web basadas en el paradigma del formulario. Aunque originalmente fue diseñado para facilitar el desarrollo sistemático de la interfaz de usuario a estudiantes de ingeniería, ha sido empleado con éxito para desarrollar varios proyectos.

Dado que el producto se construiría con WAINE y conceptualmente se trataba de un sistema integrador de módulos decidimos llamar al proyecto WAINE INTEgratoR o WINTER.

6.1.3.1 El proceso de desarrollo

Para conseguir nuestro propósito era necesario trabajar en dos líneas de desarrollo paralelas:

1. La construcción de las consultas necesarias junto a su presentación
2. El desarrollo de Winter

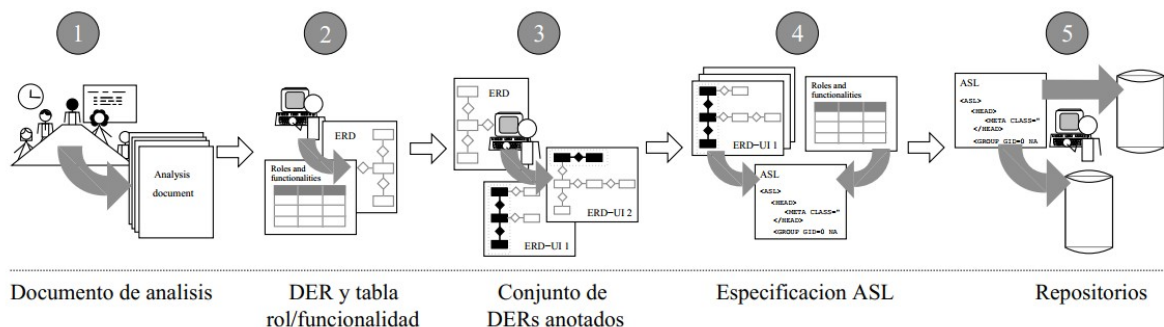


6. Anexos

En la primera línea, para cada consulta a integrar sería necesario realizar un estudio profundo de las bases de datos involucradas. El proceso de desarrollo propuesto requeriría de las siguientes actividades:

1. Identificar junto con los usuarios expertos la base de datos afectada y la información a extraer para la consulta.
 - a. Se identificaría la base de datos implicada: nombre, tipo, parámetros de conexión, etc.
 - b. Si no se dispone de documentación de la base de datos a tratar, se procedería a su análisis y documentación.
 - c. Por último se documentaría la consulta a realizar, tablas implicadas, columnas seleccionadas, orden, agrupación, etc.
2. Construcción de la consulta. El producto de esta actividad sería el código SQL necesario para la ejecución de la consulta.
3. Establecer los perfiles/usuarios con acceso a la información. Para definir este aspecto se construye un catálogo de usuarios con acceso a los datos.
4. Especificación de las interfaces de usuario que mostrarán los datos de la consulta. Para ello empleamos Diagramas ER-anotados.
5. Construcción de las Interfaces de usuario. Describiendo cada uno de los contenedores y formularios necesarios en lenguaje ASL.

Para el desarrollo de winter (segunda línea) se seguiría el proceso habitual empleado en los proyectos basados en WAINE:



1. Análisis. En esta fase se elabora un documento en el que se describen los roles de los usuarios, las funcionalidades de la aplicación y los bocetos de las principales interfaces de usuario e informes empleados por cada rol.
2. Modelado de conceptos. Tomando como base el documento de análisis se elaboran dos documentos: (a) la tabla de roles/funcionalidades que indica las acciones e interfaces de usuario necesarias para cada rol y (b) el modelo conceptual de la base de datos que se plasma en un Diagrama Entidad-Relación.
3. Anotación del Diagrama Entidad-Relación. El objetivo de esta fase es especificar cada unidad de interacción de la interfaz de usuario. Para ello se toma la porción de Diagrama Entidad-Relación afectada por la unidad de interacción que se está definiendo y se enriquece anotando sobre él los componentes que tomarán parte en su construcción.
4. Especificación en ASL. Los desarrolladores partiendo de la tabla rol/funcionalidad y los Diagramas Entidad-Relación anotados crean un documento codificado en lenguaje ASL.
5. Generación de repositorios y personalización. El proceso finaliza con la generación de los repositorios usados por el Run-time de WAINE y especificando aspectos concretos de la

interfaz de usuario (colores, bordes, fuentes, etc.) si fuera necesario.

6.1.3.2 La aplicación Winter

Pasamos en este apartado a describir los aspectos más relevantes de la aplicación Winter.

Tabla Rol/Funcionalidad

La aplicación define tres roles posibles:

1. usuario: Accede a los distintos conjuntos de consultas que tiene asignados empleando un elemento que denominamos panel. A través de los paneles los usuarios tienen acceso a la visualización de las consultas así como a la ejecución de acciones.
2. administrador: Administra a los distintos usuarios del sistema y les concede acceso a los paneles disponibles según su perfil. El administrador también aprueba nuevas versiones de la aplicación.
3. desarrollador: Pueden visualizar cualquier panel así como definir nuevos paneles, consultas, interfaces de usuario, etc.

En la siguiente tabla se presenta un resumen las funcionalidades de principales asociadas a cada rol:

Funcionalidad	Usuario	Desarrollador	Administrador
Listado de paneles definidos	✓	✓	✓
Visualización paneles asignados	✓		
Visualización de todos los paneles		✓	
Edición de paneles		✓	
Edición de unidades de interacción		✓	
Edición de acciones		✓	
Configuración de orígenes de datos		✓	
Desarrollo ASL		✓	
Desarrollo SQL		✓	
Definición de versión		✓	
Gestión de usuarios			✓
Aprobar versiones			✓

Modelo de dominio

De forma resumida, el modelo conceptual de datos para soportar la aplicación winter es el siguiente:

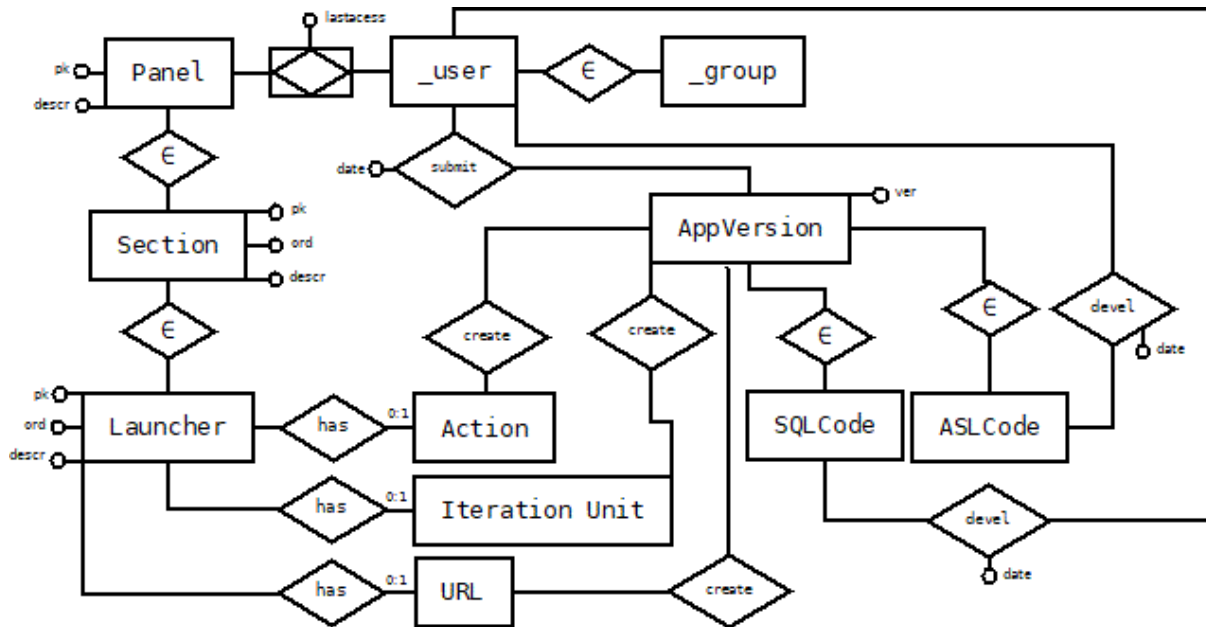


Ilustración 43: Modelo de dominio de la aplicación winter

Los usuarios se clasifican en grupos de acuerdo a su rol. Cada usuario puede tener acceso a varios paneles y un mismo panel puede ser accedido por varios usuarios (la fecha de último acceso de cada usuario a un panel queda recogida en el modelo). Los paneles tienen diversas secciones y en ellas podemos encontrar varios lanzadores. Un lanzador puede tener asociada una acción, una unidad de interacción o una URL. El resto del diagrama sintetiza el proceso de desarrollo. Los desarrolladores, también usuarios del sistema, construyen ficheros ASL, SQL o de cualquier otro tipo que son vinculados a una determinada versión. Las versiones son aprobadas por el administrador del sistema y en ese momento se generan unidades de interacción, acciones, etc.

Especificación de las unidades de interacción

Para concluir esta sección presentamos la definición de alguna de las unidades de interacción más interesantes de la aplicación. Para la especificación de estas unidades empleamos diagramas ER-anotados.

Asignación de paneles a un usuario

Se trata de la interfaz de usuario empleada por los administradores para asignar paneles a un usuario. En primer lugar se selecciona el usuario (1). Posteriormente se añaden nuevos paneles o bien se modifican o eliminan los ya asignados (2).

The interface consists of a 'User' dropdown menu at the top. Below it, a horizontal dotted line separates the user selection from the 'Panels' section. The 'Panels' section contains a list of panels. Each panel entry includes a 'Panel.name' dropdown menu, followed by 'Modify' and 'Remove' buttons. There are three such entries shown, with vertical ellipses between the second and third. At the bottom of the panel list, there is an 'Add' button.

Ilustración 44: Asignación de paneles a usuarios

Visualización de todos los paneles

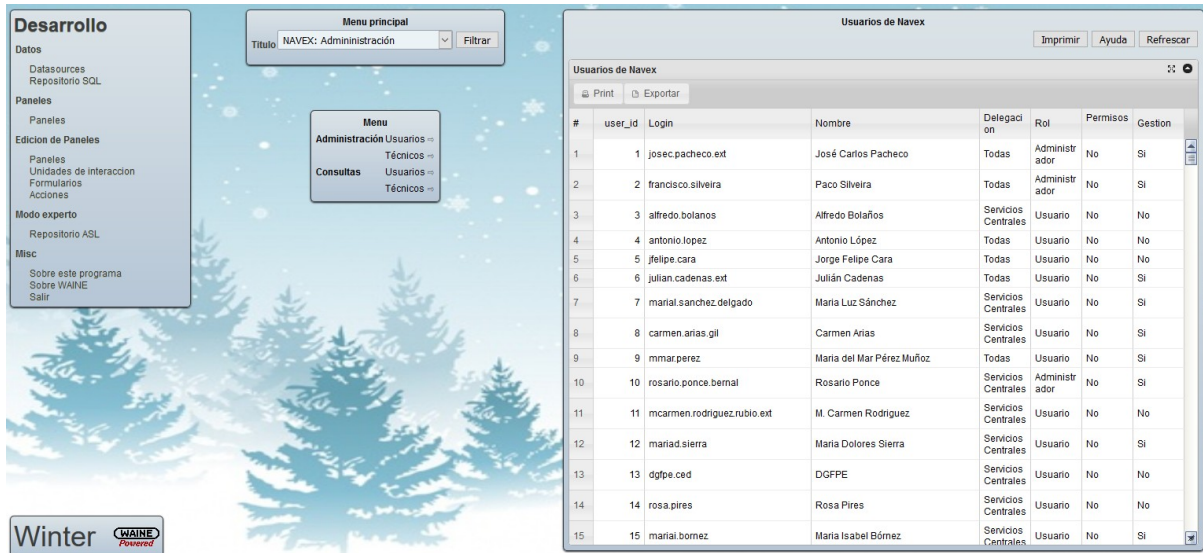
Esta unidad de interacción es de las más complejas y relevantes. Permite a los desarrolladores seleccionar un panel dentro de los definidos en el sistema (1). Una vez seleccionado el panel se muestra con sus secciones y launchers (2). Finalmente si se activa un lanzador se muestra a la derecha el formulario asociado (3).

The interface shows a 'Panel' dropdown menu at the top. Below it, a horizontal dotted line separates the panel selection from the content. The content is divided into sections: 'Section 1', 'Section 2', and 'Section X'. Each section contains a list of launchers, such as 'Launcher 1.1', 'Launcher 1.2', ..., 'Launcher 1.N', 'Launcher 2.1', 'Launcher 2.2', ..., 'Launcher 2.M', and 'Launcher X.1', 'Launcher X.2', ..., 'Launcher X.K'. To the right of the sections, a table displays the structure of the selected panel. The table has columns for 'Column 1', 'Column 2', ..., 'Column N' and rows for 'Cell11', 'Cell12', ..., 'Cell1M'.

	Column 1	Column 2	..	Column N
	Cell11	Cell21	:	CellN1
	Cell12	Cell22	:	CellN2
	:	:	:	:
	:	:	:	:
	:	:	:	:
	:	:	:	:
	Cell1M	Cell2M	..	CellNM

Ilustración 45: Visualización de paneles

Los usuarios regulares disponen de una unidad de interacción análoga en la cual los paneles que aparecen en el desplegable (1) están limitados a aquellos a los que el usuario tiene acceso. A continuación se muestra una imagen con la interfaz de usuario final correspondiente a esta unidad de interacción:



The screenshot displays the NAVEX user interface. On the left is a sidebar menu with sections: 'Desarrollo' (containing 'Datos' and 'Repositorio SQL'), 'Paneles' (containing 'Edición de Paneles', 'Paneles', 'Unidades de Interacción', 'Formularios', and 'Acciones'), 'Modo experto' (containing 'Repositorio ASL'), and 'Misc' (containing 'Sobre este programa', 'Sobre WAINE', and 'Salir'). At the top center is a 'Menu principal' with a dropdown menu showing 'NAVEX: Administración' and a 'Filtrar' button. Below it is a 'Menu' with 'Administración Usuarios', 'Técnicos', and 'Consultas' options. The main window is titled 'Usuarios de Navex' and contains a table of users with columns: '#', 'user_id', 'Login', 'Nombre', 'Delegación', 'Rol', 'Permisos', and 'Gestión'. The table lists 15 users with their respective details.

#	user_id	Login	Nombre	Delegación	Rol	Permisos	Gestión
1	1	josec.pacheco.ext	José Carlos Pacheco	Todas	Administrador	No	Si
2	2	francisco.silveira	Paco Silveira	Todas	Administrador	No	Si
3	3	alfredo.bolanos	Alfredo Bolaños	Servicios Centrales	Usuario	No	No
4	4	antonio.lopez	Antonio López	Todas	Usuario	No	No
5	5	jfelipe.cara	Jorge Felipe Cara	Todas	Usuario	No	No
6	6	julian.cadenas.ext	Julián Cadenas	Todas	Usuario	No	Si
7	7	marial.sanchez.delgado	Maria Luz Sánchez	Servicios Centrales	Usuario	No	Si
8	8	carmen.arias.gil	Carmen Arias	Servicios Centrales	Usuario	No	Si
9	9	mmperez	Maria del Mar Pérez Muñoz	Todas	Usuario	No	Si
10	10	rosario.ponce.bernal	Rosario Ponce	Servicios Centrales	Administrador	No	Si
11	11	mcarmen.rodriguez.rubio.ext	M. Carmen Rodríguez	Servicios Centrales	Usuario	No	No
12	12	maria.d.sierra	Maria Dolores Sierra	Servicios Centrales	Usuario	No	Si
13	13	dglpe.ced	DGFPE	Servicios Centrales	Usuario	No	No
14	14	rosa.pires	Rosa Pires	Servicios Centrales	Usuario	No	No
15	15	maria.i.bomez	Maria Isabel Bómez	Servicios Centrales	Usuario	No	Si

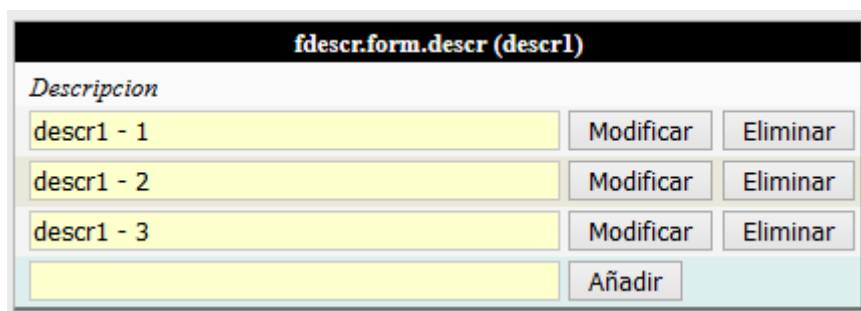
Ilustración 46: Interfaz de usuario final para la visualización de paneles

6.2 Módulo fdescr

El módulo `fdescr.asl` define un formulario que permite gestionar tablas que disponen únicamente de una clave primaria identificada por `pk` y un campo descripción con identificador `descr`.

6.2.1 Funcionalidades

Este módulo define únicamente un formulario que permite manipular el tipo de tabla descrito con anterioridad: `fdescr.form.descr`



fdescr.form.descr (descr1)		
Descripcion		
descr1 - 1	Modificar	Eliminar
descr1 - 2	Modificar	Eliminar
descr1 - 3	Modificar	Eliminar
	Añadir	

Ilustración 47: formulario `fdescr.form.descr`

6.2.2 Ejemplos

En este ejemplo el formulario `fdescr.form.descr` se emplea en el contenedor `st_tipo` (de tipo `form`) que permite manipular la tabla `Tipo`:

```
<struct id="st_tipo" type="form">
  <param name="formid" value="fdescr.form.descr"/>
  <param name="form_source" value="Tipo"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="form_caption" value="Tipos permitidos"/>
  <param name="button_data" value="1"/>
</struct>
```

6.3 Módulo fkddescr

El módulo `ffkddescr.asl` define un formulario que permite gestionar tablas que tienen la siguiente estructura:

1. clave primaria identificada por **pk**
2. campo descripción con identificador **descr**
3. clave ajena a otra tabla con identificador **fk**

6.3.1 Funcionalidades

Este módulo define únicamente un formulario que permite manipular el tipo de tabla descrito con anterioridad: `ffkddescr.form.descr`

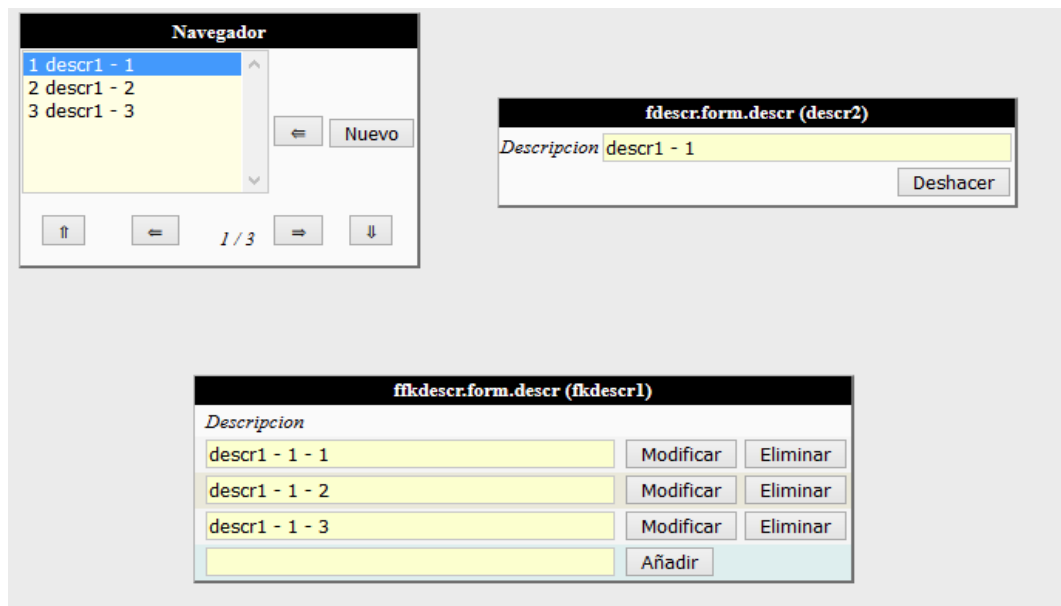


Ilustración 48: formulario `ffkddescr.form.descr`

6.3.2 Ejemplos

En este ejemplo el formulario `ffkdescr.form.descr` se emplea en el contenedor `st_Tipo_SubTipo` (de tipo `relation`) para manipular las tablas `Tipo` y `SubTipo`. Como se puede apreciar en el ejemplo, el formulario `ffkdescr.form.descr` se está empleando en combinación con el formulario `fdescr.form.descr`.

```
<struct id="st_Tipo_SubTipo" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=30%,*" />

  <param name="formid" value="fdescr.form.descr" />
  <param name="form_source" value="Tipo" />
  <param name="form_type" value="form" />
  <param name="navigator_position" value="W" />
  <param name="form_caption" value="Tipo" />

  <param ord="2" name="formid" value="ffkdescr.form.descr" />
  <param ord="2" name="form_source" value="SubTipo" />
  <param ord="2" name="form_type" value="table" />
  <param ord="2" name="form_caption" value="SubTipo" />
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk" />
  <param ord="2" name="button_data" value="1" />
</struct>
```



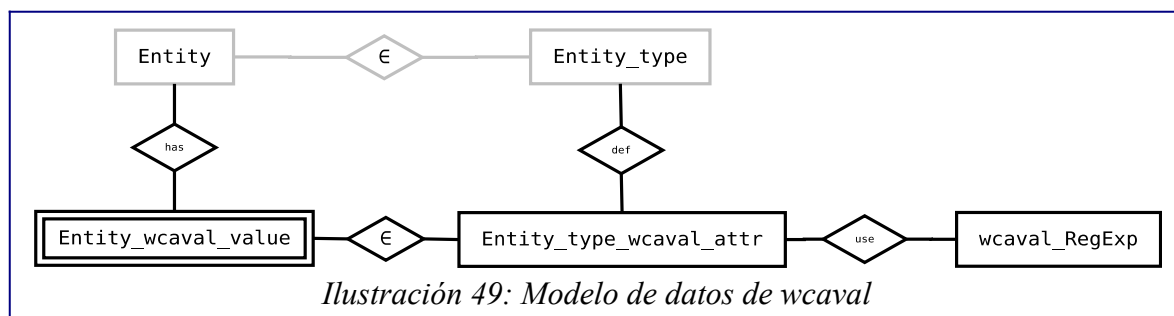
6.4 Paquete wcaval

wcaval (*Waine Custom Attribute-Value*) es un componente complejo que proporciona tablas, formularios y widgets. El objeto de este paquete es dotar de campos configurables, definibles por el administrador, a las entidades que se desee en una aplicación. Estos campos permiten ciertas validaciones basadas en expresiones regulares y código *javascript*.

6.4.1 Funcionalidades

El paquete `wcaval` ofrece las siguientes funcionalidades:

- **Modelo de datos** En el siguiente Diagrama Entidad-Relación se resume el modelo de datos que `wcaval` crea para cada entidad que necesita de campos configurables:



- `wcaval_RegExp`: Tipos y sus expresiones regulares.
- `<Entity_type>_wcaval_attr`: Atributos definidos para los distintos tipos de entidades. Existirá una tabla de nombre `Entity_type_wcaval_attr` vinculada a las tablas que recogen los distintos tipos de entidades.
- `<Entity>_wcaval_value`: Valores asociados a la entidad `entity`. Existirá una tabla de nombre `Entity_wcaval_value` vinculada a cada tabla que almacena entidades.
- `<Entity>_wcaval_atval`: Vista que devuelve pares campo-valor para cada objeto. Existe una vista por cada tabla que almacena entidades con campos personalizados.
- `<Entity>_wcaval_linear(pk integer, sep boolean, begs varchar, ends varchar, br varchar, er varchar, bas varchar, eas varchar, aq varchar, bvs varchar, evs varchar, vq varchar)`: función que lineariza las tuplas campo-valor de una entidad. Los parámetros necesarios para invocar a la función son:
 - `pk`: identificador del objeto cuyos campos se desean linearizar
 - `sep`: Indica si el último campo lleva o no finalizador
 - `begs`: cadena de inicio
 - `ends`: cadena de finalización
 - `br`: cadena de inicio de fila
 - `er`: cadena de fin de fila
 - `bas`: cadena de inicio de atributo
 - `eas`: cadena de fin de atributo
 - `aq`: comillas a emplear en el atributo

- bvs: cadena de inicio de valor
- evs: vadena de fin de valor
- vq: comillas a usar con el valor

- **Unidades de interacción y formularios**

- `wcaval.struct.regexp`: Unidad de interacción utilizada para la definición de tipos de datos y expresiones regulares.

Expresiones regulares		
Descripcion	Expresion	
Date (Y-m-d)	<code>^[0-9]{4}\-[0-9]{2}\-[0-9]{2}\$</code>	Modificar Eliminar
Date (d-m-Y)	<code>^[0-9]{2}\-[0-9]{2}\-[0-9]{4}\$</code>	Modificar Eliminar
Date (m-d-Y)	<code>^[0-9]{2}\-[0-9]{2}\-[0-9]{4}\$</code>	Modificar Eliminar
Float	<code>^[+]?(\d+)?(\.\d+)?\$</code>	Modificar Eliminar
Integer	<code>^[+]?[d]+\$</code>	Modificar Eliminar
Natural	<code>^[d]+\$</code>	Modificar Eliminar
Positive Float	<code>^[d+]?(\.\d+)?\$</code>	Modificar Eliminar
String		Modificar Eliminar
Time (H:m)	<code>^[0-9]{2}:[0-9]{2}\$</code>	Modificar Eliminar
Time (H:m:s)	<code>^[0-9]{2}:[0-9]{2}:[0-9]{2}\$</code>	Modificar Eliminar
Timestamp (Y-m-d H:m:s)	<code>^[0-9]{4}\-[0-9]{2}\-[0-9]{2} [0-9]{2}:[0-9]{2}:[0-9]{2}\$</code>	Modificar Eliminar
Word	<code>^[w]+\$</code>	Modificar Eliminar
		Añadir

- `wcaval.form.attr`: Formulario empleado para definir los campos personalizables de un tipo de objeto.

Navegador

Computer

← Nuevo

1/1

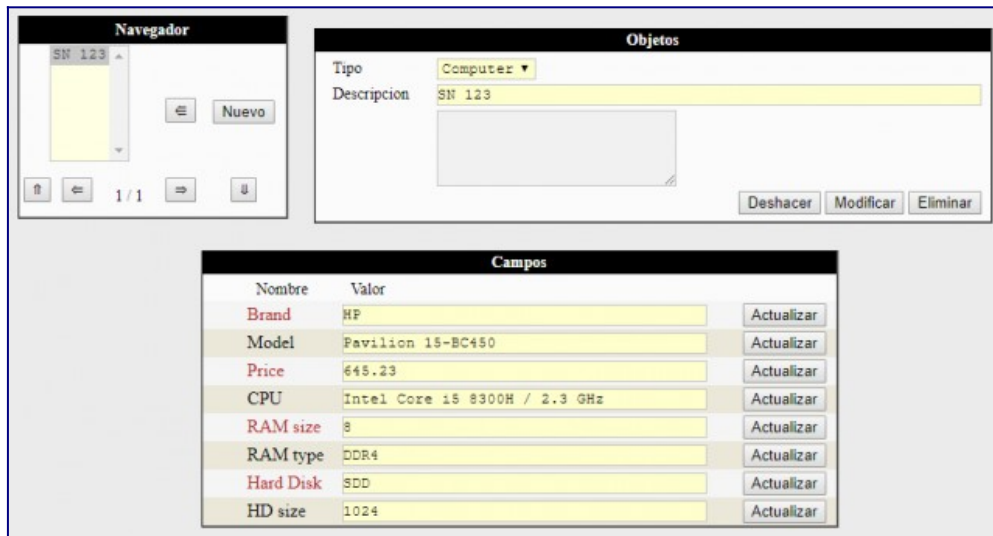
Tipos de Objetos

Descripcion: Computer

Deshacer Modificar Eliminar

Atributos Personalizados				
Ord	Nombre	Tipo	Codigo	
10	Brand	String		Modificar Eliminar
20	Model	String		Modificar Eliminar
30	Price	Positive Float		Modificar Eliminar
40	CPU	String		Modificar Eliminar
50	RAM type	String		Modificar Eliminar
60	RAM size	Integer	<code>if(value < 0) { alert ('RAM size must be a positive</code>	Modificar Eliminar
70	Hard Disk	String		Modificar Eliminar
80	HD size	Integer	<code>if(value < 0) { alert ('RAM size must be a positive</code>	Modificar Eliminar
		Date (Y-m-d)		Añadir

- `wcaval.form.value`: Formulario empleado para asignar valores de los campos personalizables de un objeto.



Nombre	Valor	
Brand	HP	Actualizar
Model	Pavilion 15-BC450	Actualizar
Price	646.23	Actualizar
CPU	Intel Core i5 8300H / 2.3 GHz	Actualizar
RAM size	8	Actualizar
RAM type	DDR4	Actualizar
Hard Disk	SDD	Actualizar
HD size	1024	Actualizar

- **Widgets.** wcaval define un par de widgets trabajan colaborativamente en el formulario wcaval.form.value para la validación de los valores de los campos introducidos:
 - wcaval.Attr
 - wcaval.Value

6.4.2 Ejemplos

- Unidad de interacción para definir atributos para tipos de entidades (tabla Entity_type)

```
<struct id="s_objtypes" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=33%,*" />

  <param ord="1" name="formid" value="fdescr.form.descr" />
  <param ord="1" name="form_source" value="Entity_type" />
  <param ord="1" name="form_type" value="form" />
  <param ord="1" name="form_caption" value="Tipos de Objetos" />
  <param ord="1" name="navigator_position" value="W" />
  <param ord="1" name="navigator_fields" value="1" />
  <param ord="1" name="button_data" value="1" />

  <param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.attr" />
  <param ord="2" name="form_source" value="Entity_type_wcaval_attr" />
  <param ord="2" name="form_type" value="table" />
  <param ord="2" name="button_data" value="1" />

  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk" />
</struct>
```

- Unidad de interacción que permite la asignación de valores a los campos de una entidad.

```
<struct id="s_objects" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=33%,*" />

  <param ord="1" name="formid" value="f_object" />
  <param ord="1" name="form_type" value="form" />
  <param ord="1" name="navigator_position" value="W" />
  <param ord="1" name="navigator_fields" value="descr" />
  <param ord="1" name="button_data" value="1" />
```

```

    <param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.value"/>
    <param ord="2" name="form_source" value="Entity_wcaval_value"/>
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="form_theme" value="wcaval_0.1/buttons.cfg"/>
    <param ord="2" name="button_update" value="1"/>

    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

```

- Ejemplos de uso de la función Entity_wcaval_linear

- HTML:

```
SELECT Entity_wcaval_linear(1,f,'<table>','</table>',
'<tr>','</tr>', '<td><b>', '</b></td>', ',', '<td>', '</td>', ',')
```

```

<table><tr><td><b>Brand</b></td><td>HP</td></tr><tr><td><b>Model</b></td><td>Pavilion
15-BC450</td></tr><tr><td><b>Price</b></td><td>645.23</td></tr><tr><td><b>CPU</b></td><td>Intel Core i5 8300H / 2.3
GHz</td></tr><tr><td><b>RAM
size</b></td><td>8</td></tr><tr><td><b>RAM
type</b></td><td>DDR4</td></tr><tr><td><b>Hard
Disk</b></td><td>SDD</td></tr><tr><td><b>HD
size</b></td><td>1024</td></tr></table>

```

- XML :

```
SELECT Entity_wcaval_linear(1,f,'<fields>','</fields>',
'<field>', '</field>', '<attr>', '</attr>', ',', '<value>', '</value>', ',')
```

```

<fields><field><attr>Brand</attr><value>HP</value></field><field><att
tr>Model</attr><value>Pavilion
15-BC450</value></field><field><attr>Price</attr><value>645.23</valu
e></field><field><attr>CPU</attr><value>Intel Core i5 8300H / 2.3
GHz</value></field><field><attr>RAM
size</attr><value>8</value></field><field><attr>RAM
type</attr><value>DDR4</value></field><field><attr>Hard
Disk</attr><value>SDD</value></field><field><attr>HD
size</attr><value>1024</value></field></fields>

```

- CSV :

```
SELECT Entity_wcaval_linear(1,t,'','',',',' ',';',','"\',',';',','\')
```

```

'Brand';'HP';'Model';'Pavilion 15-
BC450';'Price';'645.23';'CPU';'Intel Core i5 8300H / 2.3 GHz';'RAM
size';'8';'RAM type';'DDR4';'Hard Disk';'SDD';'HD size';'1024'

```

- JSON:

```
SELECT Entity_wcaval_linear(1,t,'{','}',' ',' ',':',','"',',';',','\')
```

```

{"Brand": "HP", "Model": "Pavilion 15-
BC450", "Price": "645.23", "CPU": "Intel Core i5 8300H / 2.3 GHz", "RAM
size": "8", "RAM type": "DDR4", "Hard Disk": "SDD", "HD size": "1024"}

```

- TEXT:

```
SELECT Entity_wcaval_linear(1,f,'','','',E'\n','- ',':',' ',' ',' ','')
```

- Brand: HP
- Model: Pavilion 15-BC450
- Price: 645.23
- CPU: Intel Core i5 8300H / 2.3 GHz
- RAM size: 8
- RAM type: DDR4
- Hard Disk: SDD
- HD size: 1024

6.5 Paquete attach

El paquete **attach** ofrece interfaces de usuario para el uso de adjuntos en cualquier aplicación WAINE. Los adjuntos pueden estar clasificados y por defecto tienen protección de modificación y borrado, es decir, sólo puede borrar o eliminar un adjunto quien lo creó. Estas restricciones pueden ser eliminadas (ver sección de ejemplos).

6.5.1 Funcionalides

El paquete provee elementos de los modelos de presentación y dominio. En cuanto a la presentación ofrece los siguientes elementos:

- **attach.struct.category**: Administración de categorías de adjuntos

The screenshot shows a web interface titled "Categoria". It features a table with the following rows:

Descripcion	
A Type	Modificar Eliminar
B Type	Modificar Eliminar
None	Modificar Eliminar
	Añadir

- **attach.struct.search**: Búsqueda de adjuntos

The screenshot shows a search interface titled "Buscar adjuntos". It includes search filters for "Descripcion", "Tipo", "Creador por", "F.Creacion", "Modificado por", and "F.Modificacion". Below the filters are "Deshacer" and "Filtrar" buttons. A table titled "Adjuntos" is partially visible below the search area.

- **attach.struct.nocatsearch**: Búsqueda de adjuntos sin categoría (para los casos en que no se empleen categoría)

This screenshot is similar to the previous one but shows a simplified search interface. The search filters are "Descripcion", "Creador por", "F.Creacion", "Modificado por", and "F.Modificacion". It also includes "Deshacer" and "Filtrar" buttons and a table titled "Adjuntos" below.

- **attach.struct.listall**: Lista de todos los adjuntos del sistema

Adjuntos						
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	F.Creacion	Modificado por	F.Modificacion
aal	Descargar	A Type	demo	2018-08-01 23:23:04	demo	2018-08-01 23:23:04

- **attach.form.catattach:** Formulario para la gestión de adjuntos. En la sección de ejemplos puede ver cómo emplearlo en sus aplicaciones

Adjuntos		
Descripcion	Archivo	Tipo
<input type="text"/>	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar <input type="button" value="Examinar..."/>	<input type="text" value="A Type"/> <input type="button" value="Añadir"/>
No se ha seleccionado ningún archivo.		

- **attach.form.category:** Formulario para la manipulación de categorías

6.5.2 Ejemplos

- Adjunto con todas sus características: categorías, protección de borrado y actualización

```

<struct id="s_catattachpud" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%,*" />

  <param ord="1" name="formid" value="f_entry" />

  <!-- Formulario con datos genéricos -->
  <param ord="1" name="form_type" value="table" />
  <param ord="1" name="fields_readonly" value="1" />
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk" />
  <param ord="1" name="source_filter_value" value="1" />
  <param ord="1" name="source_row" value="0" />

  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach" />
  <!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->
  <param ord="2" name="form_type" value="table" />
  <param ord="2" name="button_data" value="1" />
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7" />
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk" />
</struct>
    
```

- Adjunto con categoría prefijada, protección de borrado y actualización

```

<struct id="s_fixcatattachpud" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%,*" />

  <param ord="1" name="formid" value="f_entry" />

  <!-- Formulario con datos genéricos -->
    
```

```

    <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="1" name="fields_readonly" value="1"/>
    <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk"/>
    <param ord="1" name="source_filter_value" value="2"/>
    <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

    <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
<!-- Asignando categoría -->
    <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
    <param ord="2" name="fields_readonly" value="3"/>
    <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

```

- Adjunto sin categoría pero con protección de borrado y actualización

```

<struct id="s_uncatattachpud" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=18%,*"/>

    <param ord="1" name="formid" value="f_entry"/>
<!-- Formulario con datos genéricos -->
    <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="1" name="fields_readonly" value="1"/>
    <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk"/>
    <param ord="1" name="source_filter_value" value="3"/>
    <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

    <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="fields_remove" value="3:5:7"/>
<!-- Se elimina también el campo categoría -->
    <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

```

- Adjunto concategorías y protección de borrado

```

<struct id="s_catattachpd" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=18%,*"/>

    <param ord="1" name="formid" value="f_entry"/>
<!-- Formulario con datos genéricos -->
    <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="1" name="fields_readonly" value="1"/>
    <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk"/>
    <param ord="1" name="source_filter_value" value="1"/>
    <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

```



```

    <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="6"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
  <param ord="2" name="event_beforeupdate" value="0"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

```

- Adjunto con categoría prefijada y protección de borrado

```

<struct id="s_fixcatattachpd" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="f_entry"/>
  <!-- Formulario con datos genéricos -->
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="fields_readonly" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param ord="1" name="source_filter_value" value="2"/>
  <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="6"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
  <param ord="2" name="fields_readonly" value="3"/>
  <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
  <param ord="2" name="event_beforeupdate" value="0"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

```

- Adjunto sin categoría con protección de eliminación

```

<struct id="s_uncatattachpd" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="f_entry"/>
  <!-- Formulario con datos genéricos -->
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="fields_readonly" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param ord="1" name="source_filter_value" value="3"/>
  <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->

```

```

    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="fields_hidden" value="6"/>
    <param ord="2" name="fields_remove" value="3:5:7"/>
    <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
    <param ord="2" name="event_beforeupdate" value="0"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
  </struct>

```

- Adjunto concategorías sin protección

```

<struct id="s_catattach" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="f_entry"/>
  <!-- Formulario con datos genéricos -->
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="fields_readonly" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param ord="1" name="source_filter_value" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="4:6"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
  <param ord="2" name="event_beforeupdate" value="0"/>
  <param ord="2" name="event_beforedelate" value="0"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

```

- Adjunto con categoría prefijada sin protección

```

<struct id="s_fixcatattach" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="f_entry"/>
  <!-- Formulario con datos genéricos -->
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="fields_readonly" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param ord="1" name="source_filter_value" value="2"/>
  <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="4:6"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
  <param ord="2" name="fields_readonly" value="3"/>

```




```
<param ord="2" name="button_data" value="1"/>
<param ord="2" name="event_beforeupdate" value="0"/>
<param ord="2" name="event_beforedelete" value="0"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>
```

- Adjunto sin categorías ni protección

```
<struct id="s_uncatattach" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="f_entry"/>
  <!-- Formulario con datos genéricos -->
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="fields_readonly" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param ord="1" name="source_filter_value" value="3"/>
  <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <!-- Formulario con adjuntos a los datos anteriores -->
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="4:6"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="3:5:7"/>
  <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
  <param ord="2" name="event_beforeupdate" value="0"/>
  <param ord="2" name="event_beforedelete" value="0"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>
```

Bibliografía

1: , , , <http://www.waine.org>

2: A. Delgado, A. Estepa, J.A. Troyano, R. Estepa, Reusing UI elements with Model-Based User Interface Development, 2016



Plan del Módulo de Gestión de Proyectos de GTI

Pablo Mora Galindo, pabmorgali@alum.us.es

10/02/2020

Índice

1 Introducción.....	2
1.1 Objetivos.....	2
2 Alcance.....	3
3 Ejecución temporal.....	5
4 Recursos.....	8

Índice de figuras

Figura 1: Entregables.....	3
Figura 2: Diagrama de Gantt.....	6

Índice de tablas

Tabla 1: Entregables.....	5
---------------------------	---

1 Introducción

Este trabajo de fin de grado pretende crear un módulo empaquetado e integrado en la aplicación GTI (Gestión TIC), a través del cual se podrá gestionar los proyectos tipo del departamento en base a sus distintas actividades y permitir el seguimiento de la ejecución de cada proyecto.

El plan de trabajo contiene los siguientes apartados:

- Alcance: Incluye una descomposición de productos (WBS) y describe los entregables del proyecto.
- Ejecución temporal: Incluye un diagrama de Gantt y describe la relación de las actividades necesarias para la realización del trabajo de fin de grado.
- Recursos: Especifica los recursos materiales y software a emplear.

1.1 Objetivos

1. Elaborar una aplicación para la gestión de proyectos.
2. Contribuir a la normalización de la gestión de proyectos en los organismos en los que se implante.
3. Contribuir a la construcción de una aplicación que solvete la problemática de la gestión TIC en una empresa u organismo.
4. Desarrollar un aplicación de gran tamaño modularizada que pueda servir como ejemplo al desarrollo de otros proyectos similares en tamaño y complejidad.



2 Alcance

A continuación, se incluye la descomposición de productos (WBS) del Módulo de Gestión de Proyectos, así como una breve descripción de los entregables:

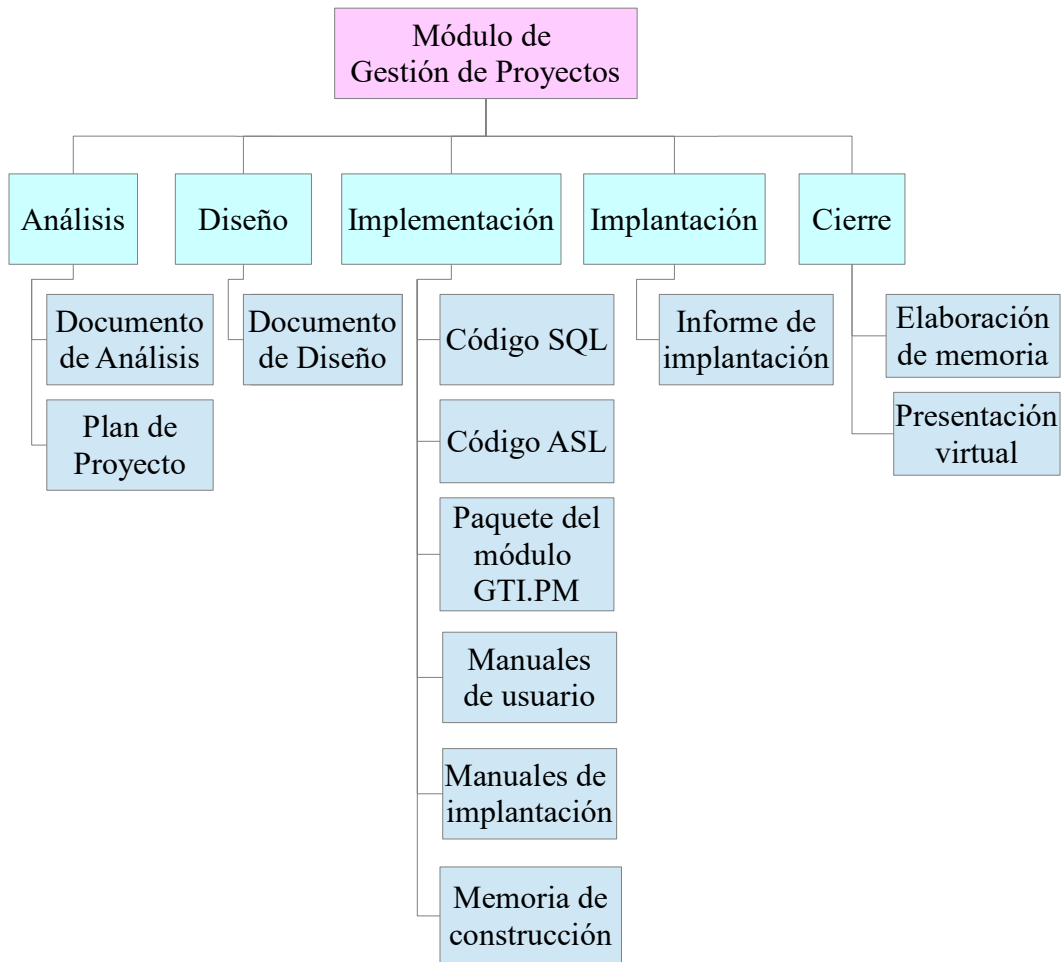


Figura 1: Entregables

Entregable	Descripción
Análisis	
Documento de Análisis	Documento que contiene el catálogo de requisitos del módulo de gestión de proyectos, el diagrama de contexto del sistema con sus entidades externas y flujos, el modelo conceptual de datos y los bocetos de las interfaces de usuario del módulo de la aplicación GTI.
Plan de Proyecto	Plan que contiene la descomposición jerárquica de productos entregables y la descripción de cada uno de ellos, así como la ejecución temporal del proyecto y los recursos a emplear.
Diseño	
Documento de Diseño	Documento que contiene la arquitectura del sistema, el modelo físico de datos del módulo de gestión de proyectos, la arquitectura de módulos del sistema, el diseño de las interfaces de usuario, los diagramas de casos de uso reales, las especificaciones de construcción del sistema, la carga inicial de datos, el plan de pruebas técnico a realizar y los requisitos necesarios de implantación del módulo de gestión de proyectos de la aplicación.
Implementación	
Código SQL	Código escrito en lenguaje SQL para generar las tablas del módulo de gestión de proyectos que componen la base de datos de la aplicación.
Código ASL	Código de la aplicación escrito en un lenguaje de descripción basado en XML denominado ASL para definir los modelos de la interfaz de usuario de WAINE.
Paquete del módulo GTI.PM	Paquete que engloba todo lo necesario para la instalación del módulo de gestión de proyectos.
Manuales de usuario	Manual técnico del módulo de gestión de proyectos de la aplicación GTI para dar asistencia a los usuarios.
Memoria de construcción	Documento que contiene la construcción tanto del modelo físico de datos como de las interfaces de usuario de la aplicación.



Implantación	
Memoria de implantación	Documento que enumera los pasos a realizar para el correcto despliegue de la aplicación, así como el resultado obtenido.
Cierre	
Memoria final	Documento de Trabajo de Fin de Grado que contiene el documento de Análisis, el Plan de Proyecto, el documento de Diseño, la memoria de construcción y los diferentes informes.
Presentación	Documento multimedia que expone un resumen del proyecto realizado en el Trabajo Fin de Grado.

Tabla 1: Entregables

3 Ejecución temporal

Para este apartado se ha realizado un diagrama de Gantt incluyendo las tareas esenciales para el proyecto así como la metodología seleccionada. En la siguiente figura se puede visualizar dicho diagrama que representa la gestión del tiempo dedicado a cada tarea del proyecto:

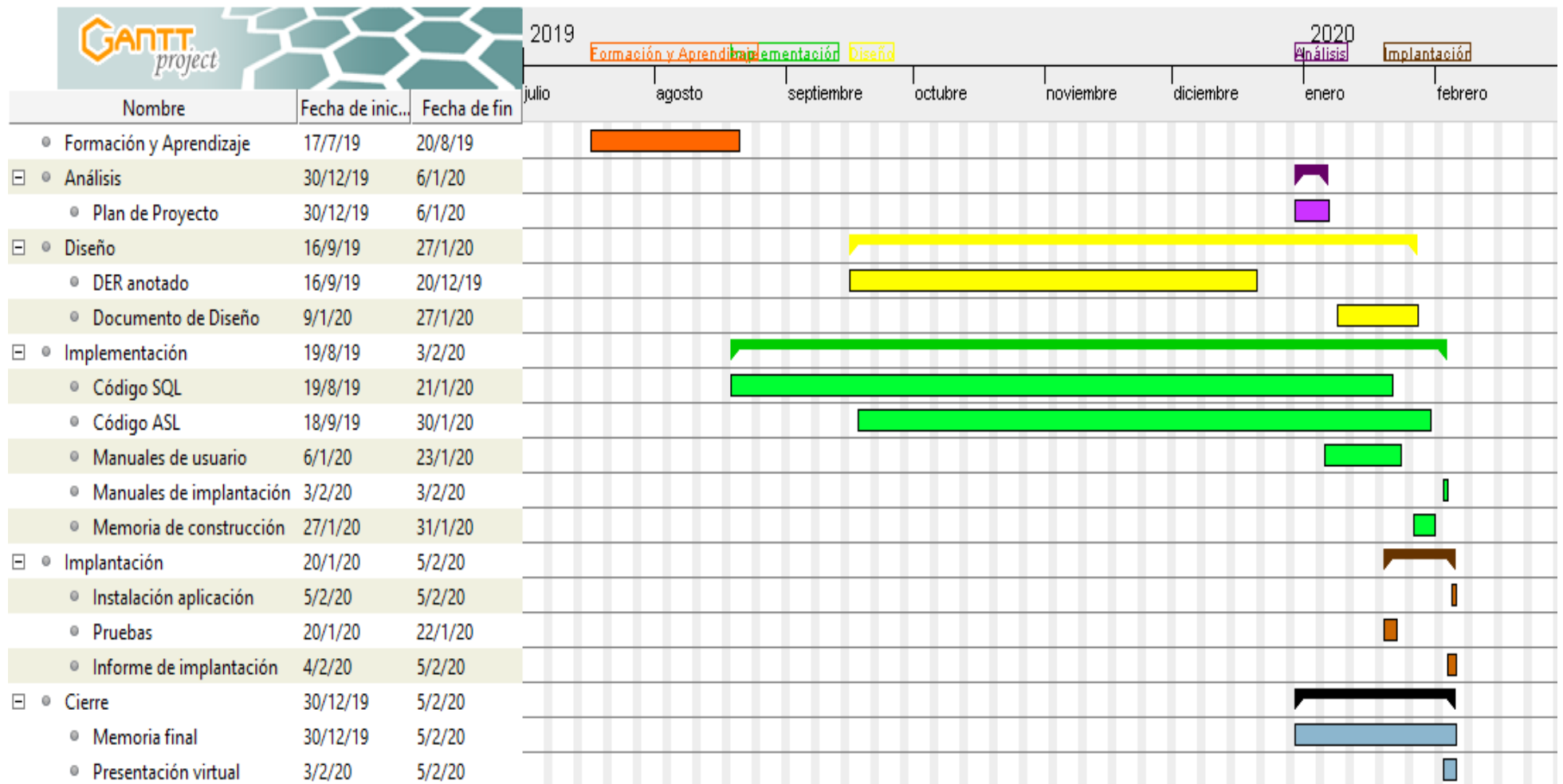


Figura 2: Diagrama de Gantt



3. Ejecución temporal

Como se puede observar en el diagrama de Gantt las diferentes fases del proyecto han sido:

1. Formación y Aprendizaje.
2. Análisis.
3. Diseño.
4. Implementación.
5. Implantación.
6. Cierre.

La primera fase, *Formación y Aprendizaje*, ha durado en torno a un mes (17/07/19-20/08/19). Para aprender a utilizar el entorno de desarrollo WAINE y el lenguaje ASL se han realizado 3 ejercicios de ejemplo así como una lectura de artículos y documentos relacionados con el proyecto y WAINE. Después, se realizó una recopilación de información sobre la creación de interfaces de usuario visualizando otras aplicaciones creadas con WAINE. Asimismo, se realizó una lectura y comprensión de códigos ASL de aplicaciones de ejemplo. Finalmente, para terminar esta fase se realizó una búsqueda de información sobre el empleo de base de datos PostgreSQL así como un repaso al lenguaje SQL.

La segunda fase, *Análisis*, ha durado poco tiempo ya que únicamente se tuvo que realizar el Plan de Proyecto. El Documento de Análisis fue realizado por el tutor del proyecto.

Las dos siguientes fases (*Diseño e Implementación*) se han ido realizando paralelamente ya que algunas partes de una fase dependían de otra partes de la otra fase y viceversa.

La tercera fase, *Diseño*, fue más compleja ya que se tuvo que crear un DER anotado por cada espacio de trabajo de la interfaz de usuario mediante un proceso de refinamiento a partir del DER (Diagrama Entidad-Relación) obtenido en la fase de *Análisis*. Además, como durante casi todo el ciclo de vida del proyecto se ha estado en continúa retroalimentación dichos DER anotados se han tenido que ir modificando según las necesidades. Finalmente, para dar por concluida esta fase se ha realizado el Documento de Diseño explicando y aclarando cada parte de sí mismo para una mejor comprensión del proyecto.

La cuarta fase, *Implementación*, fue la más complicada ya que primero se tuvo que crear, a partir del DER, el código SQL para generar las tablas del módulo de gestión de proyectos para la BD (Base de Datos). Después, tomando la tabla rol/funcionalidad y los DER anotados se creó el correspondiente código ASL donde especificamos los modelos de la interfaz de usuario de WAINE. Debido a los continuos problemas y necesidades que fueron apareciendo se tuvo que adaptar el código SQL y realizar una codificación paralela de ambos ficheros (código SQL y código ASL), como se puede observar en el diagrama de Gantt. Estos dos códigos fueron la parte del proyecto en la que se empleó mayor esfuerzo debido a la gran complejidad de las funcionalidades necesarias.

Según el diagrama de Gantt, parece que los Manuales de Usuario acapararon bastantes días (06/01/20-23/06/20), pero no fue el caso. Del 06/01/20-10/01/20 se realizó una primera versión de los Manuales de Usuario y, debido a algunas modificaciones que se tuvieron que realizar en las interfaces de usuario, se tuvieron que modificar dichos manuales y realizar la versión final del 20/01/20-23/01/20.

El tiempo dedicado a cada fase se ha medido utilizando el programa TaskCoach que permite realizar un seguimiento de las tareas.

4 Recursos

En este apartado detallamos los recursos hardware y software que se emplearán en este trabajo de fin de grado.

Recursos hardware

- masai.us.es (193.147.162.156)
 - Dell PoweEdge 860
 - CPU
 - RAM
 - 2 x 1GB 2RX8 NANYA PC2-5300E (NT1GT72U8PB0BY-3C)
 - 2 x 1GB 2RX8 Kingston PC2-5300E (KD6502-ELG)
 - Almacenamiento
 - 2 x 2TB Western Digital Red (WD20EFRX)
 - WCC4M2FEJT74
 - WCC4M5KTJKS6
- waine.us.es (193.147.162.180)
 - Máquina virtual
 - Servicios
 - SSH (22)
 - Web (80)

Recursos software

- Dia 0.97.2
- Visual Studio Code
- LibreOffice 5.0.5.2
- Notepad++
- Pencil 2.0.5
- TaskCoach 1.4.3
- Gantt Project 2.8.10
- FreeMind 0.9.0
- Lucidchart
- tohtml.com



Documento de diseño de Módulo de Gestión de Proyectos de GTI

Pablo Mora Galindo, pabmorgall@alum.us.es

10/02/2020

Índice

1	Introducción.....	5
2	Arquitectura del sistema.....	5
3	Modelo físico de datos.....	7
4	Arquitectura de módulos del sistema.....	12
4.1	Funciones.....	12
4.1.1	TPROC_Activ_pents().....	12
4.1.2	TPROC_Proj_ets().....	12
4.1.3	TPROC_Proj_etsnull().....	12
4.1.4	CopyProj(bigint, bigint, bigint).....	12
4.2	Eventos.....	13
4.2.1	TRI_Activ_pents.....	13
4.2.2	TRI_Proj_ets.....	13
4.2.3	TRI_Proj_etsnull.....	13
4.2.4	Evento "Eliminar actividad".....	13
4.2.5	Evento "Eliminar imputaciones".....	14
4.2.6	Evento "Inserción de usuarios".....	14
5	Diseño de las interfaces de usuario.....	15
5.1	Administrador del módulo.....	16
5.1.1	Clasificación de proyectos – gti.pm.cprojcatalog1.....	16
5.1.2	Definición de tipos de proyectos - gti.pm.ctiposproy.....	17
5.1.3	Definición de tipos de actividades - gti.pm.ctiposactiv.....	17
5.1.4	Ámbitos y administradores - gti.pm.cscope.....	18
5.2	Administrador de proyectos.....	18
5.2.1	Administración de proyectos - gti.pm.cproj.....	18
5.2.2	Gestión de actividades ampliada - gti.pm.cactiv.....	20
5.3	Gestor de proyectos.....	22
5.3.1	Gestión de proyectos - gti.pm.cprojsearch.....	22
5.3.2	Gestión de proyectos ampliada - gti.pm.cproj2_ro.....	22
5.3.3	Gestión de actividades - gti.pm.cactivsearch.....	23
5.3.4	Gestión de actividades ampliada - gti.pm.cactiv.....	24
5.4	Técnico.....	24
5.4.1	Lista de actividades - gti.pm.cactivlist.....	24
5.4.2	Visualización de proyecto - gti.pm.cproj2_ro2.....	25
5.4.3	Edición de actividades - gti.pm.cactiv_ro.....	25
5.5	Usuario.....	26
5.5.1	Visualización de proyectos para usuarios - gti.pm.cprojuser.....	27

5.5.2 Visualización de actividades para usuarios - gti.pm.cactiv_user.....	27
5.6 Usuario sin acceso al módulo.....	28
5.6.1 Visualización de proyectos para usuarios sin acceso al módulo - gti.pm.cprojuser_na...	29
5.6.2 Visualización de actividades para usuarios sin acceso al módulo - gti.pm.cactivuser_na	29
6 Casos de uso reales.....	30
6.1 Definir administrador de proyectos por ámbito.....	30
6.2 Creación de un proyecto.....	32
6.3 Búsqueda y Gestión de proyectos.....	34
6.4 Búsqueda de actividades por parte de un Técnico.....	37
6.5 Visualización de una actividad por parte de un Usuario.....	40
7 Especificaciones de Construcción.....	42
8 Carga inicial de datos.....	43
9 Plan de pruebas técnico.....	45
9.1 Tabla de Pruebas.....	45
9.2 Matriz de Trazabilidad.....	53
10 Requisitos de implantación.....	54

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de despliegue.....	5
Figura 2: Modelo físico de datos.....	7
Figura 3: Esquema ejemplo Función Clonar.....	13
Figura 4: Esquema Menú Admin. del módulo.....	16
Figura 5: ERD anotado Clasificación de proyectos.....	16
Figura 6: ERD anotado Def. tipos de proyectos.....	17
Figura 7: ERD anotado Def. tipos de actividades.....	17
Figura 8: ERD anotado Ámbitos y Administradores.....	18
Figura 9: Esquema Menú Admin. de proyectos.....	18
Figura 10: ERD anotado Administración de proyectos.....	19
Figura 11: ERD anotado Gestión de actividades ampliada.....	21
Figura 12: Esquema Menú Gestor de proyectos.....	22
Figura 13: ERD anotado Gestión de proyectos.....	22
Figura 14: ERD anotado Gestión de proyectos ampliada.....	23
Figura 15: ERD anotado Gestión de actividades.....	23
Figura 16: Esquema Menú Técnico.....	24
Figura 17: ERD anotado Lista de actividades.....	24
Figura 18: ERD anotado Visualización de proyecto.....	25
Figura 19: ERD anotado Edición de actividades.....	26
Figura 20: Esquema Menú Usuario.....	26
Figura 21: ERD anotado Visualización de proyectos para usuarios.....	27
Figura 22: ERD anotado Visualización de actividades para usuarios.....	28
Figura 23: Esquema Menú Usuario Sin Acceso.....	28
Figura 24: ERD anotado Visualización de proy para usuarios sin acceso.....	29
Figura 25: ERD anotado Visualización de activ para usuarios sin acceso.....	29
Figura 26: Caso de uso (Admin. del módulo).....	30
Figura 27: Caso de uso (Admin. de proyectos).....	32
Figura 28: Caso de uso (Gestor de proyectos).....	35



Figura 29: Caso de uso (Técnico).....	39
Figura 30: Caso de uso (Usuario).....	43
Figura 31: Diagrama de paquetes.....	45

Índice de tablas

Tabla 1: Tabla Rol – Unidad de interacción.....	15
Tabla 2: CU-01 Establecer admin. de proyectos del ámbito 0-Global.....	31
Tabla 3: CU-02 Crear Proyecto ETSI en la categoría Software-Desarrollo.....	34
Tabla 4: CU-03 Búsqueda de proyectos por parte de un gestor.....	37
Tabla 5: CU-4 Gestión del proyecto Proyecto ETSI.....	39
Tabla 6: CU-05 Búsqueda de actividades de Proyecto ETSI y En Curso por parte de un técnico.....	41
Tabla 7: CU-06 Visualizar actividad Plan de evacuación de Proyecto ETSI por parte de un técnico.....	43
Tabla 8: CU-07 Visualizar actividad Plan de evacuación de Proyecto ETSI por parte de usuario.....	45
Tabla 9: Tabla de Pruebas.....	54
Tabla 10: Matriz de Trazabilidad (Prueba01-Prueba18).....	55
Tabla 11: Matriz de Trazabilidad (Prueba9-Prueba35).....	56



1 Introducción

Este documento expone una explicación detallada del proceso de diseño del módulo de gestión de proyectos de la aplicación GTI.

El proceso de diseño consta de las siguientes actividades:

- La definición de la arquitectura del sistema.
- El modelo físico de datos de la Base de datos empleada en el módulo.
- La definición de eventos y funciones necesarias para la construcción del módulo.
- El diseño de las interfaces de usuario mediante diagramas entidad-relación anotados.
- La descripción de casos de uso reales.
- La generación de especificaciones de construcción.
- El diseño del procedimiento de la carga inicial de datos.
- La especificación técnica del plan de pruebas.
- La definición de los requisitos de implantación.

En las siguientes secciones de este documento se detalla el resultado de cada una de las actividades anteriores.

2 Arquitectura del sistema

En el diagrama de despliegue mostrado en la siguiente figura se pueden observar los elementos hardware y software que componen el sistema:

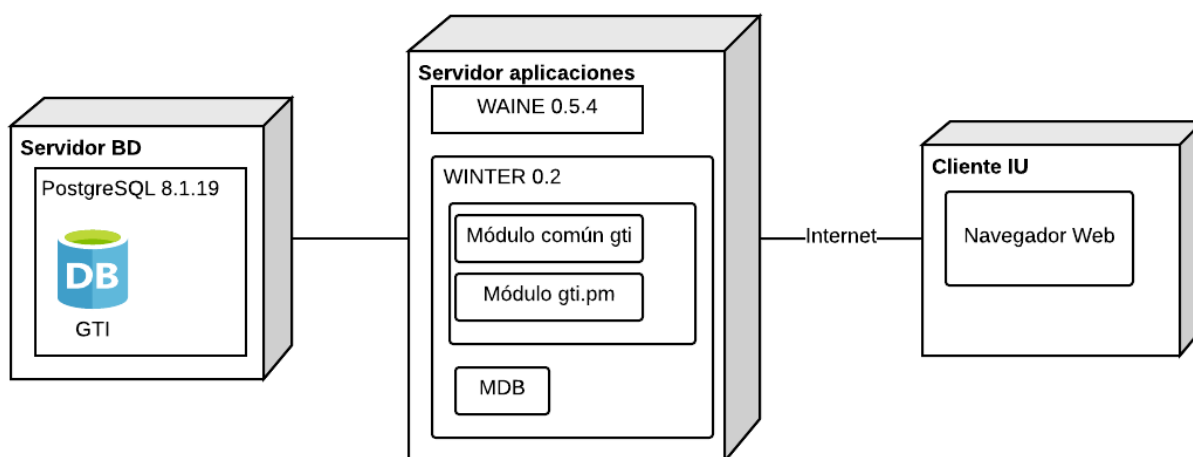


Figura 1: Diagrama de despliegue

Se pueden observar los 3 nodos que conforman nuestro sistema:

- Servidor BD: contiene la base de datos de la aplicación GTI desarrollada en PostgreSQL 8.1.19. Esta base de datos contendrá todos los datos que el usuario va a manejar en la aplicación a través de la interfaz de usuario.
- Servidor de aplicaciones: contiene el sistema integrador de módulos WINTER 0.2 que integra el módulo común gti y el módulo de gestión de proyectos (gti.pm). Además, la aplicación que conforman estos módulos, GTI, se enlaza con el motor de WAINE[1]. Esta aplicación tendrá ligada un repositorio de modelos de la interfaz de usuario (RMIU, o MDB) en la que se almacenará los modelos de usuario, diálogo y presentación. Este repositorio permitirá al motor WAINE generar los diversos elementos que conforman la interfaz de usuario final: menús, unidades de interacción, formularios, etc.
- Cliente IU: representa las propias interfaces de usuario finales desde el navegador web, por el cual el usuario puede realizar las diversas acciones proporcionadas por la aplicación GTI.

Cuando el servidor de aplicaciones reciba una petición a través de Internet, accederá a la MDB de la aplicación y a partir de la información almacenada en ella generará automáticamente las interfaces de usuario enviadas al cliente. Asimismo, accederá a la DB de la aplicación para ejecutar tanto las acciones básicas (create, update y delete) como las acciones y eventos definidos para los usuarios y seleccionados por ellos.



3 Modelo físico de datos

En la *Figura 1* se ilustra el modelo físico de datos del módulo de gestión de proyectos. Puede observar en él las tablas, campos y relaciones de la Base de datos del módulo.

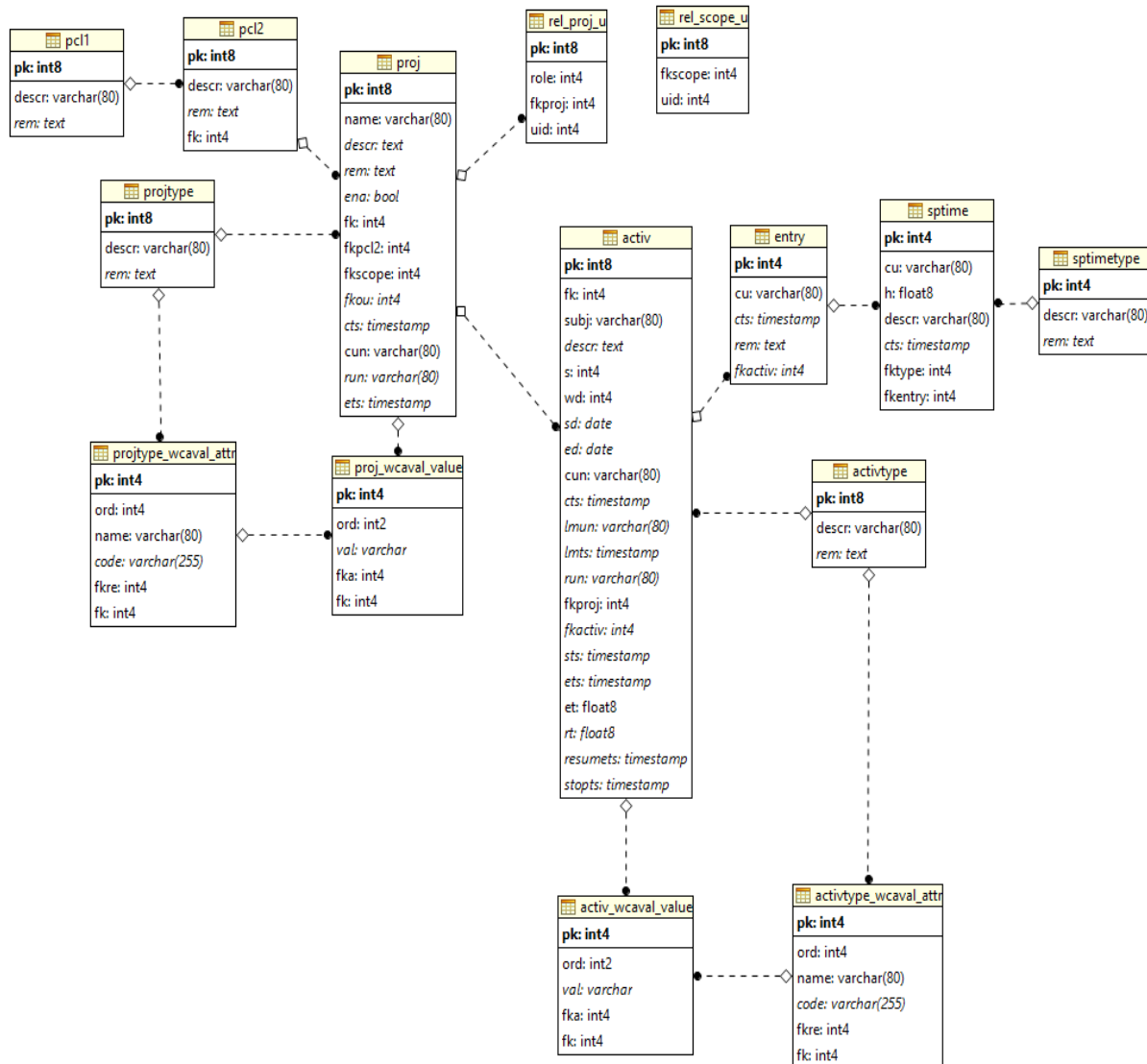


Figura 2: Modelo físico de datos

A continuación, se describen las tablas que integran el modelo físico de datos del módulo:

- **PCL1**: Contiene las distintas categorías de proyectos. Cada registro de esta tabla tiene la siguiente estructura:
 - *pk*: Identificador de la categoría de proyecto. Un entero relleno de forma automática.
 - *descr*: Nombre descriptivo de la categoría. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: Notas. Campo de texto limitado a 1024 caracteres.

- **PCL2:** Define las distintas subcategorías de proyectos relacionadas con la tabla anterior (PCL1). Una subcategoría pertenece a una categoría de proyecto. Cada registro de esta tabla contiene:
 - *pk*: Identificador de la subcategoría de proyecto. Un entero rellenado de forma automática.
 - *descr*: Nombre descriptivo de la subcategoría. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: Notas. Campo de texto libre limitado a 1024 caracteres.
 - *fk*: número entero que referencia al identificador de la categoría de proyecto a la que pertenece la subcategoría (PCL1).
- **ProjType:** Especifica los distintos tipos de proyecto existentes en la aplicación. Cada fila de esta tabla se define de la siguiente manera:
 - *pk*: Identificador del tipo de proyecto. Un entero rellenado de forma automática.
 - *descr*: Nombre descriptivo del tipo de proyecto. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: Notas. Campo de texto libre limitado a 1024 caracteres.
- **Proj:** Contiene los proyectos. Un proyecto pertenece únicamente a una subcategoría, a un ámbito y a un tipo de proyecto concreto. Puede pertenecer o no a una unidad organizativa de la aplicación. Cada registro de esta tabla contiene:
 - *pk*: Identificador del proyecto. Un entero rellenado de forma automática.
 - *name*: Nombre del proyecto. Hasta 80 caracteres.
 - *descr*: Temática o descripción del proyecto. Campo de texto libre limitado a 1024 caracteres.
 - *rem*: Notas. Campo de texto libre limitado a 1024 caracteres.
 - *ena*: Proyecto habilitado o deshabilitado. Un booleano que puede ser true o false. Por defecto estará a true.
 - *fk*: número entero que referencia al identificador del tipo de proyecto al que pertenece el proyecto.
 - *fkpcl2*: número entero que referencia al identificador de la subcategoría a la que pertenece el proyecto.
 - *fkscope*: número entero que referencia al identificador del ámbito al que está asociado el proyecto.
 - *fkou*: número entero que referencia al identificador de la unidad organizativa a la que pertenece el proyecto.
 - *cts*: Instante de creación del proyecto.
 - *cun*: Nombre del usuario creador del proyecto. Hasta 80 caracteres.
 - *run*: Nombre del usuario responsable del proyecto. Hasta 80 caracteres.
 - *ets*: Instante de finalización del proyecto.
- **ActivType:** Define los distintos tipos de actividad existentes en la aplicación. Cada registro de esta tabla contiene:



- *pk*: Identificador del tipo de actividad. Un entero relleno de forma automática.
- *descr*: Nombre descriptivo del tipo de actividad. Hasta 80 caracteres.
- *rem*: Notas. Campo de texto libre limitado a 1024 caracteres.
- **Activ**: Contiene todas las actividades pertenecientes a los proyectos de la aplicación. Una actividad pertenece únicamente a un proyecto y a un tipo de actividad concreta. Cada registro de esta tabla contiene:
 - *pk*: Identificador de la actividad. Un entero relleno de forma automática.
 - *fk*: número entero que referencia al identificador del tipo de actividad al que pertenece la actividad.
 - *subj*: Asunto de la actividad. Hasta 80 caracteres.
 - *descr*: Descripción en detalle de la actividad. Campo de texto libre limitado a 1024 caracteres.
 - *s*: Estado de la actividad. Un entero que puede ser:
 - 0 si el estado es *Nueva*.
 - 1 si es *En Curso*.
 - 2 si es *Detenida*.
 - 3 si es *Finalizada*.
 - *wd*: Trabajo realizado de la actividad (porcentaje). Un entero que puede ser:
 - 0 si el trabajo realizado es 0%.
 - 25 si el trabajo realizado es 25%.
 - 50 si el trabajo realizado es 50%.
 - 75 si el trabajo realizado es 75%.
 - 100 si el trabajo realizado es 100%.
 - *sd*: Fecha de inicio estimada de la actividad.
 - *ed*: Fecha de fin estimada de la actividad.
 - *cun*: Nombre del usuario creador de la actividad. Hasta 80 caracteres.
 - *cts*: Instante de creación de la actividad.
 - *lmun*: Nombre del usuario que realiza la última modificación de la actividad. Hasta 80 caracteres.
 - *lmts*: Instante de última modificación de la actividad.
 - *run*: Nombre del usuario responsable de la actividad. Hasta 80 caracteres.
 - *fkproj*: número entero que referencia al identificador del proyecto al que pertenece la actividad.
 - *fkactiv*: número entero que referencia al identificador de la actividad padre de la actividad (si la tuviera). Dicho atributo se encarga de gestionar la relación jerárquica

entre actividades.

- *sts*: Fecha de inicio real de la actividad.
- *ets*: Fecha de fin real de la actividad.
- *et*: Duración estimada de la actividad (horas).
- *rt*: Duración real de la actividad (horas).
- *resumets*: Instante de reanudación o de ejecución por primera vez de la actividad. Se utiliza para el cálculo de la duración real de la actividad, almacenada en el atributo *rt*.
- *stopts*: Instante de parada de la actividad. Se utiliza para el cálculo de la duración real de la actividad, almacenada en el atributo *rt*.
- **Entry**: Contiene todas las anotaciones pertenecientes a las actividades de los proyectos. Una anotación pertenece únicamente a una actividad y debe tener imputaciones asociadas. Cada registro de esta tabla contiene:
 - *pk*: Identificador de la anotación. Un entero relleno de forma automática.
 - *cu*: Nombre del usuario creador de la anotación. Hasta 80 caracteres.
 - *cts*: Instante de creación de la anotación.
 - *rem*: Notas. Campo de texto libre limitado a 1024 caracteres.
 - *fkactiv*: número entero que referencia al identificador de la actividad a la que pertenece la anotación.
- **SpTimeType**: Especifica los distintos tipos de imputaciones existentes. Cada fila de esta tabla se define de la siguiente manera:
 - *pk*: Identificador del tipo de imputación. Un entero relleno de forma automática.
 - *descr*: Nombre descriptivo del tipo de imputación. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: Notas. Campo de texto libre limitado a 1024 caracteres.
- **SpTime**: Contiene todas las imputaciones pertenecientes a las anotaciones de las actividades de los proyectos. Una imputación pertenece únicamente a una anotación y a un tipo de imputación concreta. Cada registro de esta tabla contiene:
 - *pk*: Identificador de la imputación. Un entero relleno de forma automática.
 - *cu*: Nombre del usuario creador de la imputación. Hasta 80 caracteres.
 - *h*: Tiempo dedicado a la imputación en horas.
 - *descr*: Nombre descriptivo de la imputación. Hasta 80 caracteres.
 - *cts*: Instante de creación de la imputación.
 - *fktype*: número entero que referencia al identificador del tipo de imputación al que pertenece la imputación.
 - *fkentry*: número entero que referencia al identificador de la anotación a la que pertenece la imputación.
- **REL_Proj_u**: Relación entre un usuario (*_user*) y los proyectos en los que participa. Para cada relación se debe indicar el rol con el que participa el usuario, ya que un usuario puede



tener diferentes roles en un mismo proyecto. Cada registro de esta tabla contiene:

- *pk*: Identificador de la relación.
- *role*: perfil del usuario en el proyecto.
- *fkproj*: número entero que referencia al identificador del proyecto en el que participa el usuario con un rol determinado.
- *uid*: Identificador de usuario.
- **REL_Scope_u**: Relación entre un usuario (*_user*) y los ámbitos a los que está asociado. El usuario asociado a un ámbito tiene el rol de administrador de proyectos y debe gestionar todos los proyectos asociados a dicho ámbito. Cada registro de esta tabla contiene:
 - *pk*: Identificador de la relación.
 - *fkscope*: número entero que referencia al identificador del ámbito al que está asociado el usuario.
 - *uid*: Identificador de usuario.

Finalmente, debido a la utilización del paquete *wcaval* existirán 4 tablas relacionadas con dicho paquete:

- **ProjType_wcaval_attr**: Almacena los atributos personalizados para cada tipo de proyecto.
- **Proj_wcaval_value**: Almacena los valores asignados de los atributos personalizados para cada proyecto.
- **ActivType_wcaval_attr**: Almacena los atributos personalizados para cada tipo de actividad.
- **Activ_wcaval_value**: Almacena los valores asignados de los atributos personalizados para cada actividad.

4 Arquitectura de módulos del sistema

Para conseguir satisfacer todas las funcionalidades y requisitos del proyecto se propone crear las siguientes funciones y eventos.

4.1 Funciones

4.1.1 TPROC_Activ_pents()

Estimará el tiempo real de dedicación a una actividad, debido a que una actividad podrá estar en diferentes estados (*Nueva, En Curso, Detenida, Finalizada*).

Luego para determinar el tiempo real de una actividad tendremos que tener en cuenta estos estados, ya que las actividades realmente comienzan cuando se establece el estado *En Curso*, no cuando se crean.

Asimismo, una actividad podrá detenerse y reanudarse más tarde por cualquier motivo dado, luego esto se tendrá que tener en cuenta. Y finalmente, una actividad terminará al pasar al estado *Finalizada*. No obstante, una actividad puede ser dada como terminada pero ser retomada más adelante, luego habrá que controlar este cambio también.

Además, con esta función se determinará por consiguiente también el instante tanto de inicio como de fin real de la actividad.

4.1.2 TPROC_Proj_ets()

Establecerá la fecha fin al proyecto cuando todas sus actividades pasen a estar en estado *Finalizada*. En si la fecha fin del proyecto será la fecha fin de la última actividad que haya pasado al estado *Finalizada* y todas las demás estén en dicho estado. Además, como una actividad podrá pasar de estado *Finalizada* a *En Curso*, esto se deberá controlar también estableciendo dicho campo de fecha fin del proyecto a *null* cuando ocurra ese cambio.

4.1.3 TPROC_Proj_etsnull()

Establecerá la fecha fin del proyecto a *null* cuando se cree una nueva actividad, debido a que habrá entonces una actividad más en el proyecto y ya no estarán todas en estado *Finalizada*.

4.1.4 CopyProj(bigint, bigint, bigint)

Función para clonar un proyecto, es decir, para realizar una copia del proyecto actual con una serie de características determinadas en el documento de Análisis en el apartado 5.2.1. Todas las actividades pertenecientes a la copia del proyecto estarán en estado *Nueva*, con *0%* de trabajo realizado y, por consiguiente, sin ninguna anotación ni imputación asociada.

A esta función habrá que pasarle 3 parámetros como argumento, que serán:

1. El proyecto que se desea clonar.
2. La actividad padre de la actividad que se esté clonando del proyecto. Al principio valdrá *null*. (Necesario ya que esta función será llamada recursivamente dentro de sí misma).
3. La nueva actividad padre de la actividad que se está clonando del proyecto clonado.



Para entender mejor esta función se muestra en la *Figura 3* un esquema ejemplo explicativo del proceso de copia de un proyecto:

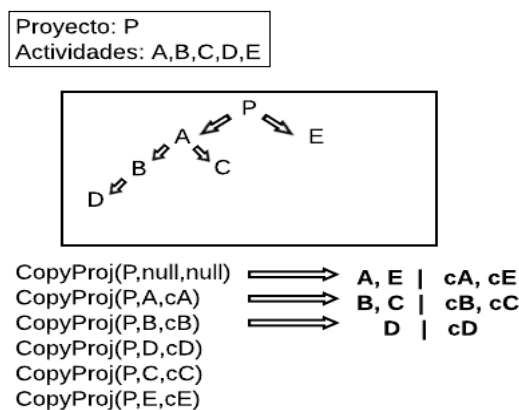


Figura 3: Esquema ejemplo Función Clonar

Primero se copia el proyecto. Después se copian en orden las actividades, si la actividad inmediatamente copiada tiene actividades hijas se van copiando sucesivamente sus actividades hijas y al finalizar se sigue con la copia de las restantes actividades.

4.2 Eventos

4.2.1 TRI_Activ_pents

Se encargará de lanzar la función **TPROC_Activ_pents()** al modificar una actividad desde la interfaz de usuario pero antes de actualizarse en su correspondiente tabla de la base de datos.

4.2.2 TRI_Proj_ets

Se encargará de lanzar la función **TPROC_Proj_ets()** al modificar una actividad desde la interfaz de usuario y después de actualizarse en su correspondiente tabla de la base de datos.

4.2.3 TRI_Proj_etsnull

Se encargará de lanzar la función **TPROC_Proj_etsnull()** al crear una nueva actividad dentro de un proyecto desde la interfaz de usuario y después de insertarse en su correspondiente tabla de la base de datos.

4.2.4 Evento "Eliminar actividad"

Se encargará de controlar la eliminación de una actividad, ya que podría tener actividades hijas asociadas. Luego no sería posible eliminar esta actividad hasta que o bien se eliminasen todas sus actividades hijas o bien éstas sean asignadas a otra actividad padre.

4.2.5 Evento "Eliminar imputaciones"

Se encargará de controlar la eliminación de imputaciones de una anotación perteneciente a una actividad. Debido a que se debe permitir a los administradores de proyectos y a los gestores de proyectos eliminar cualquier imputación de los proyectos que administran o gestionan. Así un técnico o usuario únicamente podrán eliminar las imputaciones creadas por sí mismos.

4.2.6 Evento "Inserción de usuarios"

Se encargará de controlar la inserción de usuarios en ún ámbito o en un proyecto. Es decir, si en un ámbito se ha añadido un usuario como administrador de proyectos de ese ámbito, no será posible añadir el mismo usuario de nuevo en el mismo ámbito debido a que ya está asociado a él.

Lo mismo ocurre si se añade un usuario con un rol específico como miembro de un proyecto, no deberá ser posible añadir el mismo usuario con dicho rol en el mismo proyecto.



5 Diseño de las interfaces de usuario

Las unidades de interacción accesibles a los usuarios del sistema se pueden observar en la siguiente *Tabla 1*:

	Administrador del módulo	Administrador de proyectos	Gestor de proyectos	Técnico	Usuario	Usuario sin acceso al módulo
Clasificación de proyectos	cprojcatalog1					
Definición de tipos de proyectos	ctiposproy					
Definición de tipos de actividades	ctiposactiv					
Ámbitos y administradores	cscope					
Administración de proyectos		cproj				
Gestión de proyectos			cprojsearch			
Gestión de proyectos ampliada			cproj2_ro			
Gestión de actividades			cactivsearch			
Gestión de actividades ampliada		cactiv	cactiv			
Lista de actividades				cactivlist		
Edición de actividades				cactiv_ro		
Visualización de proyecto				cproj2_ro2		
Visualización de proyectos para usuarios					cprojuser	
Visualización de actividades para usuarios					cactiv_user	
Visualización de proyectos para usuarios si acceso al módulo						cprojuser_na
Visualización de actividades para usuarios sin acceso al módulo						cactivuser_na

Tabla 1: Tabla Rol – Unidad de interacción

A continuación, se especifica cada unidad de interacción empleando diagramas entidad-relación anotados [2].

5.1 Administrador del módulo

El usuario administrador del módulo puede:

- Determinar las categorías y subcategorías pertinentes para los proyectos.
- Definir los distintos tipos de proyectos y actividades con sus campos personalizables.
- Establecer los usuarios con permiso de administración de proyectos en cada uno de los ámbitos.

El menú que se propone para este usuario es el siguiente:

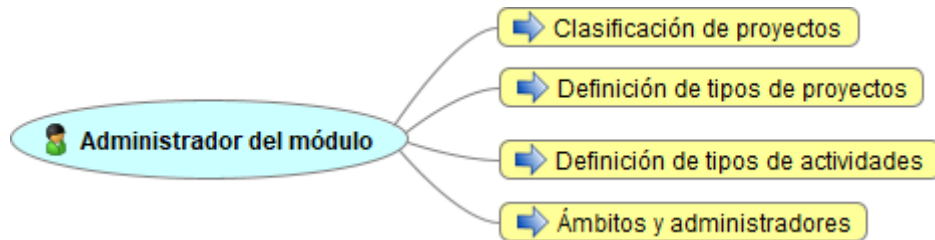


Figura 4: Esquema Menú Admin. del módulo

5.1.1 Clasificación de proyectos – gti.pm.cprojcatalog1

A continuación, se muestra el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.cprojcatalog1*:

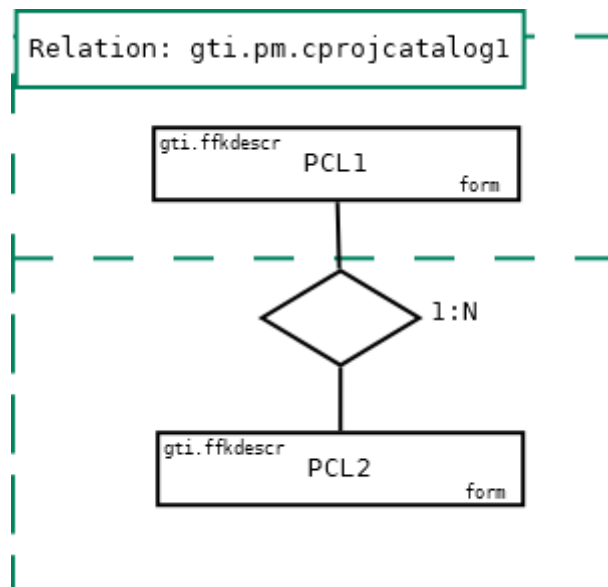


Figura 5: ERD anotado Clasificación de proyectos



5.1.2 Definición de tipos de proyectos - gti.pm.ctiposproy

En la *Figura 6* se presenta el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.ctiposproy*:

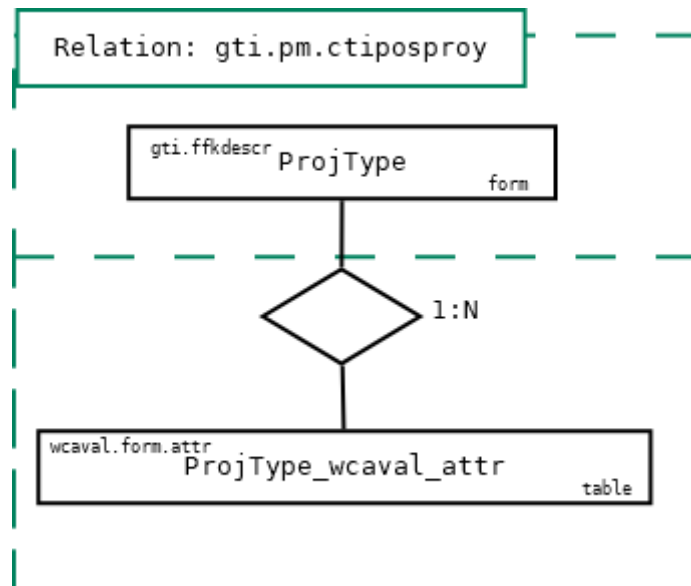


Figura 6: ERD anotado Def. tipos de proyectos

5.1.3 Definición de tipos de actividades - gti.pm.ctiposactiv

En la *Figura 7* se presenta el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.ctiposactiv*:

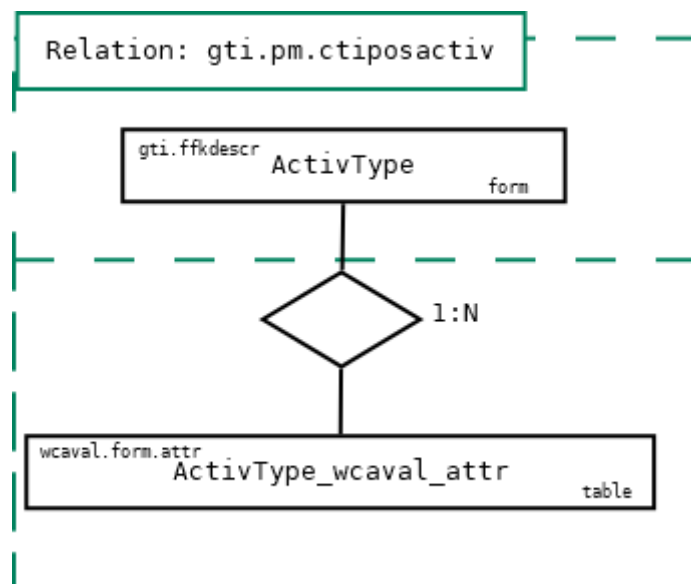


Figura 7: ERD anotado Def. tipos de actividades

5.1.4 Ámbitos y administradores - gti.pm.cscope

A continuación, se presenta el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.cscope*:

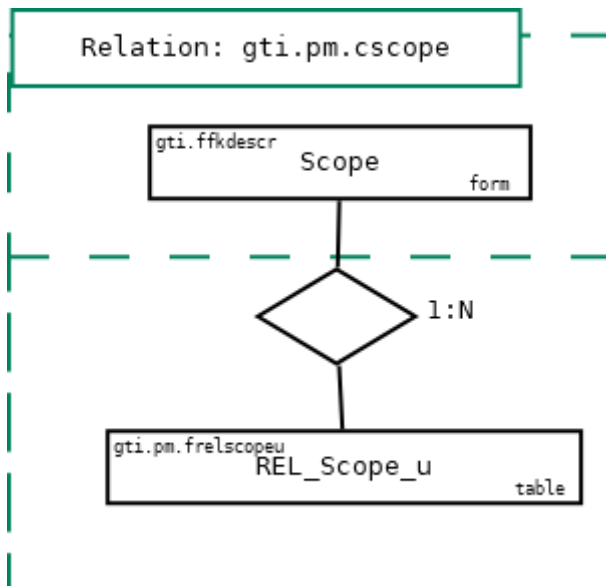


Figura 8: ERD anotado Ámbitos y Administradores

5.2 Administrador de proyectos

El usuario administrador de proyectos puede crear/eliminar/modificar proyectos y sus respectivas actividades, así como establecer los miembros de cada proyecto.

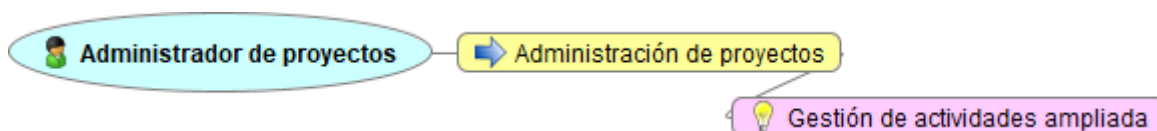


Figura 9: Esquema Menú Admin. de proyectos

5.2.1 Administración de proyectos - gti.pm.cproj

A continuación, se presenta el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.cproj*:

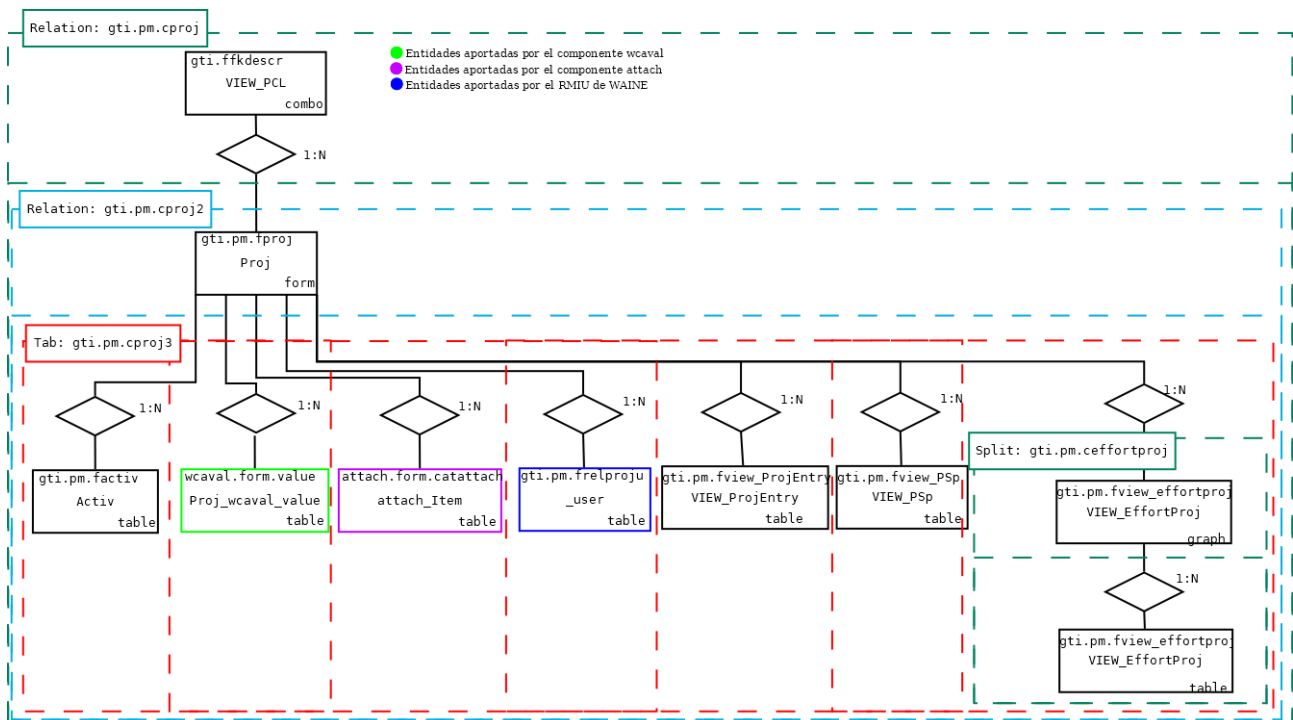


Figura 10: ERD anotado Administración de proyectos

Se puede observar que será necesaria la creación de tres vistas para la construcción de esta interfaz de usuario:

- **VIEW_PCL**: Muestra las distintas relaciones categoría-subcategoría de los proyectos. Cada dupla de esta vista contiene:
 - *pk*: Identificador de la subcategoría de proyecto. Campo *pk* de la tabla **pm.PCL2**.
 - *descr*: Nombre descriptivo de la relación categoría-subcategoría. Unión de los campos *descr* de las tablas **pm.PCL1** y **pm.PCL2**.
- **VIEW_ProjEntry**: Muestra las anotaciones de las actividades de cada proyecto. Cada fila de esta vista contiene:
 - *pk*: Identificador de la actividad a la que pertenece la anotación. Campo *pk* de la tabla **pm.Activ**.
 - *subj*: Asunto de la actividad a la que pertenece la anotación. Campo *subj* de la tabla **pm.Activ**.
 - *fkproj*: Número entero que referencia al identificador del proyecto al que pertenece la actividad. Campo *fkproj* de la tabla **pm.Activ**.
 - *cts*: Instante de creación de la anotación. Campo *cts* de la tabla **gti.Entry**.
 - *cu*: Nombre del usuario creador de la anotación. Campo *cu* de la tabla **gti.Entry**.
 - *rem*: Notas de la anotación. Campo *rem* de la tabla **gti.Entry**.

- **VIEW_PSp:** Muestra las imputaciones realizadas a cada proyecto. Cada fila de esta vista contiene:
 - *pk*: Identificador de la actividad a la que pertenece la imputación. Campo *pk* de la tabla ***pm.Activ***.
 - *subj*: Asunto de la actividad a la que pertenece la imputación. Campo *subj* de la tabla ***pm.Activ***.
 - *cts*: Instante de creación de la imputación. Campo *cts* de la tabla ***gti.SpTime***.
 - *cu*: Nombre del usuario creador de la imputación. Campo *cu* de la tabla ***gti.SpTime***.
 - *cat*: Nombre descriptivo del tipo de imputación. Campo *descr* de la tabla ***gti.SpTimeType***.
 - *descr*: Descripción de la imputación. Campo *descr* de la tabla ***gti.SpTime***.
 - *h*: Tiempo dedicado a la imputación en horas. Campo *h* de la tabla ***gti.SpTime***.
 - *fkproj*: Número entero que referencia al identificador del proyecto al que pertenece la actividad. Campo *fkproj* de la tabla ***pm.Activ***.
- **VIEW_EffortProj:** Muestra las imputaciones realizadas a cada proyecto en función del tipo de imputación realizado. Cada fila de esta vista contiene:
 - *cat*: Nombre descriptivo del tipo de imputación. Campo *descr* de la tabla ***gti.SpTimeType***.
 - *fkproj*: Número entero que referencia al identificador del proyecto al que pertenece la actividad que tiene la anotación con la imputación. Campo *fkproj* de la tabla ***pm.Activ***.
 - *sumh*: Suma de las horas dedicadas a un proyecto en función del tipo de imputación. Campo *h* de la tabla ***gti.SpTime***.

5.2.2 Gestión de actividades ampliada - gti.pm.cactiv

Esta interfaz de usuario es accesible a partir de la interfaz *Administración de proyectos* explicada en el apartado 5.2.1, pulsando sobre el identificador de la actividad deseada (campo *ID*).

A continuación, se presenta el ERD anotado para esta unidad de interacción:

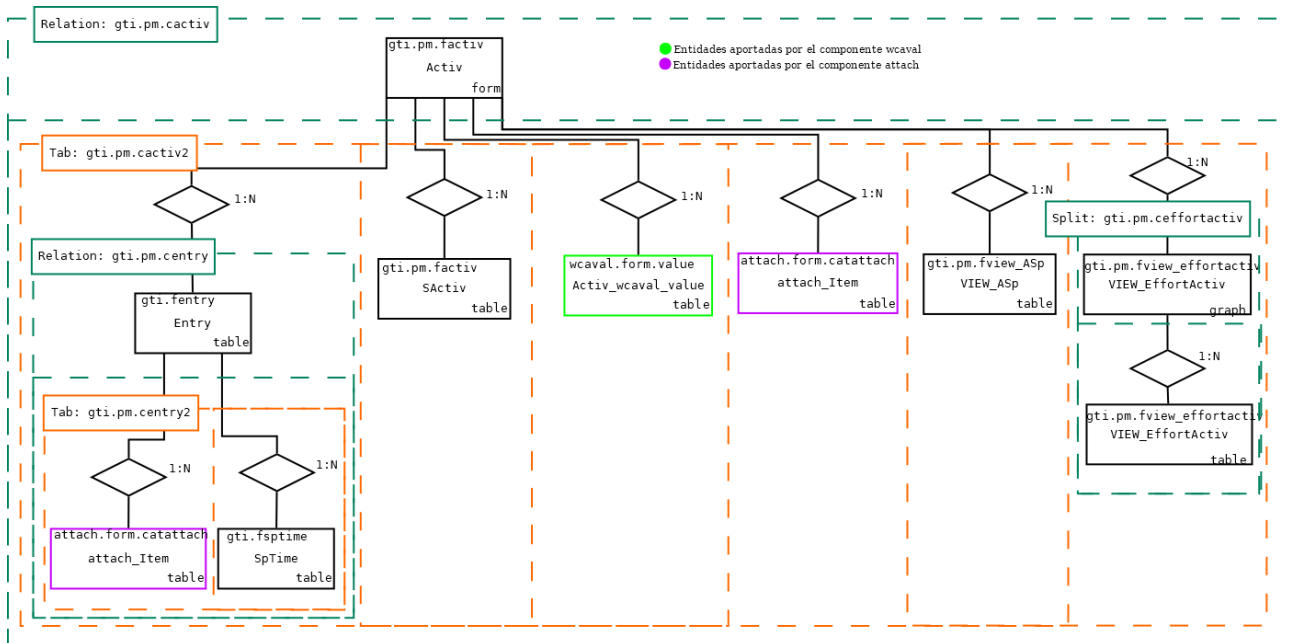


Figura 11: ERD anotado Gestión de actividades ampliada

Se puede observar que será necesaria la creación de una vista para poder construir esta interfaz de usuario:

- **VIEW_ASP:** Muestra las imputaciones realizadas a cada actividad. Cada fila de esta vista contiene:
 - *pk*: Identificador de la imputación. Campo *pk* de la tabla *gti.SpTime*.
 - *cts*: Instante de creación de la imputación. Campo *cts* de la tabla *gti.SpTime*.
 - *descr*: Descripción de la imputación. Campo *descr* de la tabla *gti.SpTime*.
 - *h*: Tiempo dedicado a la imputación en horas. Campo *h* de la tabla *gti.SpTime*.
 - *cu*: Nombre del usuario creador de la imputación. Campo *cu* de la tabla *gti.SpTime*.
 - *fktype*: Número entero que referencia al identificador del tipo de imputación. Campo *fktype* de la tabla *gti.SpTime*.
 - *fkactiv*: Número entero que referencia al identificador de la actividad a la que pertenece la anotación de la imputación. Campo *fkactiv* de la tabla *gti.Entry*.
- **VIEW_EffortActiv:** Muestra las imputaciones realizadas a cada actividad en función del tipo de imputación realizado. Cada fila de esta vista contiene:
 - *cat*: Nombre descriptivo del tipo de imputación. Campo *descr* de la tabla *gti.SpTimeType*.
 - *fkactiv*: Número entero que referencia al identificador de la actividad a la que pertenece la anotación con la imputación. Campo *fkactiv* de la tabla *pm.Entry*.
 - *sumh*: Suma de las horas dedicadas a una actividad en función del tipo de imputación. Campo *h* de la tabla *gti.SpTime*.

5.3 Gestor de proyectos

El usuario gestor de proyectos puede visualizar tanto un resumen del estado de los proyectos que gestiona como un resumen de todas las actividades de estos proyectos. Además de acceder a la gestión de dichos proyectos y actividades.

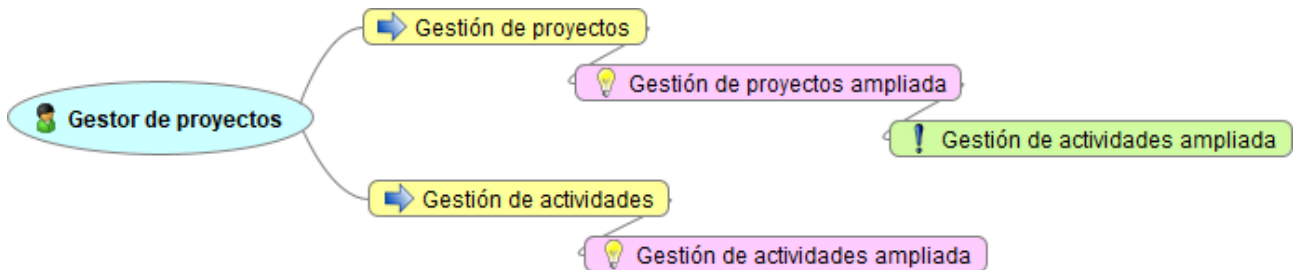


Figura 12: Esquema Menú Gestor de proyectos

5.3.1 Gestión de proyectos - gti.pm.cprojsearch

A continuación, se presenta el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.cprojsearch*:

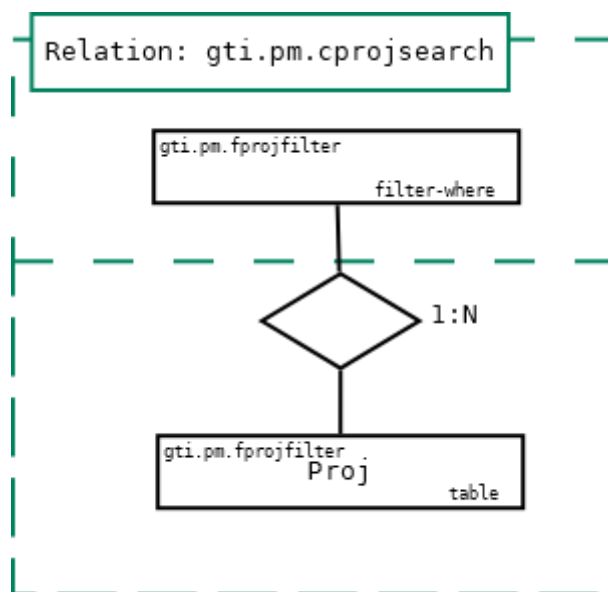


Figura 13: ERD anotado Gestión de proyectos

5.3.2 Gestión de proyectos ampliada - gti.pm.cproj2_ro

Esta interfaz de usuario es accesible a partir de la interfaz *Gestión de proyectos* del apartado 5.3.1, pulsando sobre el identificador del proyecto deseado (campo *ID*) de la tabla inferior *Proyecto*.

El ERD anotado para esta unidad de interacción es:

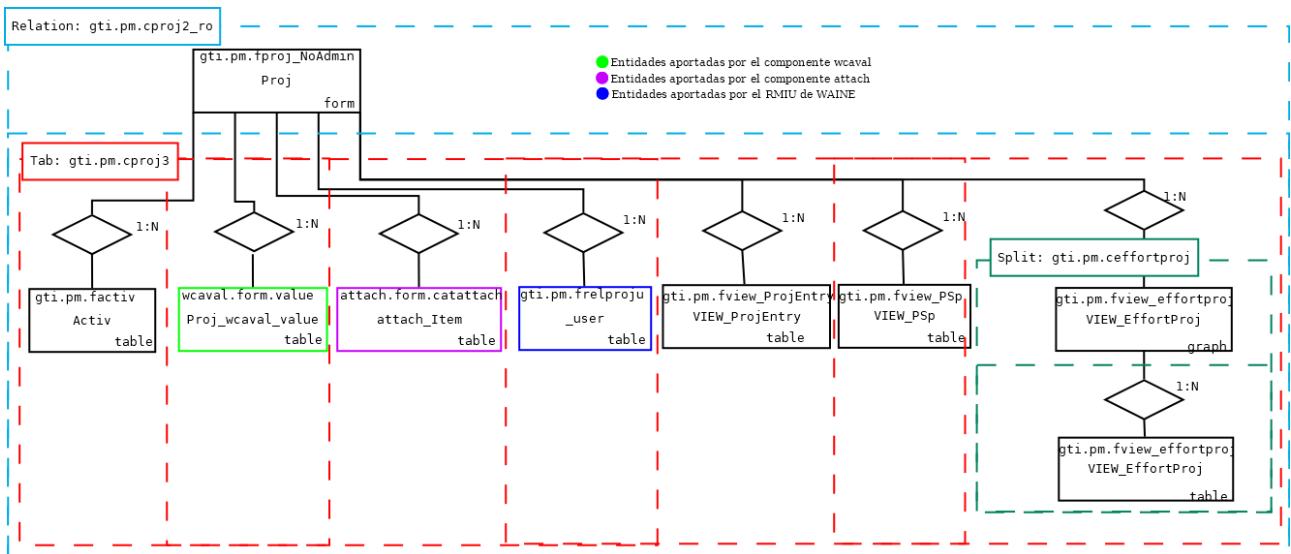


Figura 14: ERD anotado Gestión de proyectos ampliada

Se puede observar que será necesario el uso de las vistas **VIEW_ProjEntry**, **VIEW_PSp** y **VIEW_EffortProj** comentadas anteriormente en el diseño de la interfaz de usuario *Administración de proyectos* y comentadas en el apartado 5.2.1.

5.3.3 Gestión de actividades - gti.pm.cactivsearch

A continuación, se presenta el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.cactivsearch*:

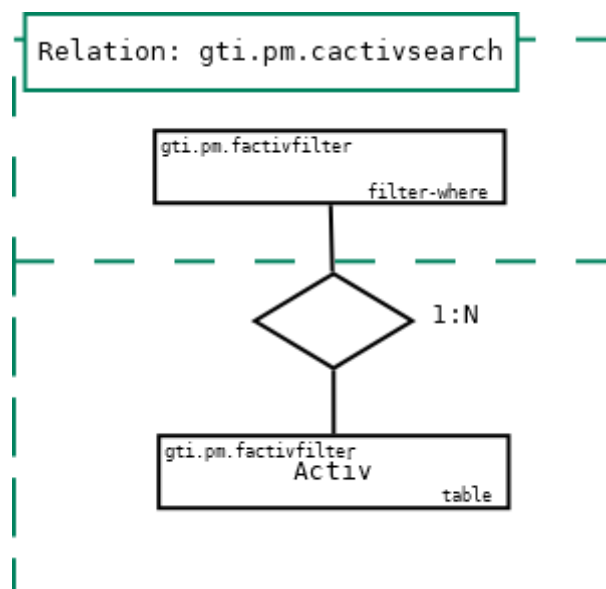


Figura 15: ERD anotado Gestión de actividades

5.3.4 Gestión de actividades ampliada - gti.pm.cactiv

En el perfil *Gestor de proyectos* esta interfaz de usuario es accesible tanto a partir de la interfaz *Gestión de actividades* comentada en el apartado anterior 5.3.3 como a partir de la interfaz *Gestión de proyectos ampliada* descrita en el apartado 5.3.2, pulsando sobre el identificador de la actividad (campo *ID*).

Para observar el diseño de esta interfaz de usuario véase el apartado 5.2.2.

5.4 Técnico

El usuario técnico se centra únicamente en las actividades. Puede visualizar un resumen del estado de todas las actividades de los proyectos en los que participa. Además de acceder a ellas con los permisos correspondientes del perfil *Técnico*.

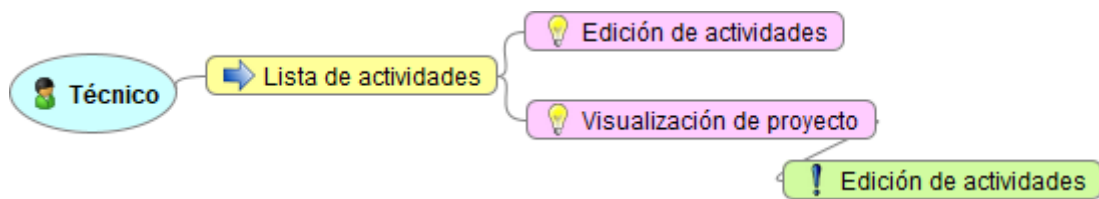


Figura 16: Esquema Menú Técnico

5.4.1 Lista de actividades - gti.pm.cactivlist

A continuación, se presenta el ERD anotado para dicha unidad de interacción:

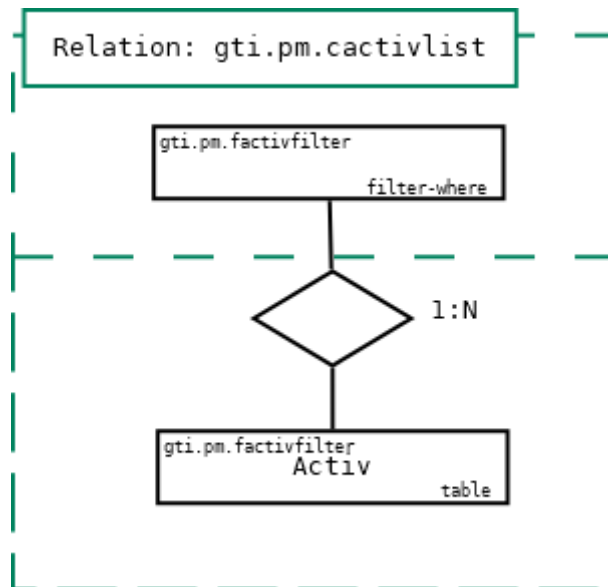


Figura 17: ERD anotado Lista de actividades



5.4.2 Visualización de proyecto - gti.pm.cproj2_ro2

Esta interfaz de usuario es accesible a partir de la interfaz *Lista de actividades* comentada en el apartado anterior 5.4.1, pulsando sobre el identificador del proyecto deseado (campo *ID Proyecto*) de la tabla inferior *Actividad*.

El ERD anotado para esta unidad de interacción es:

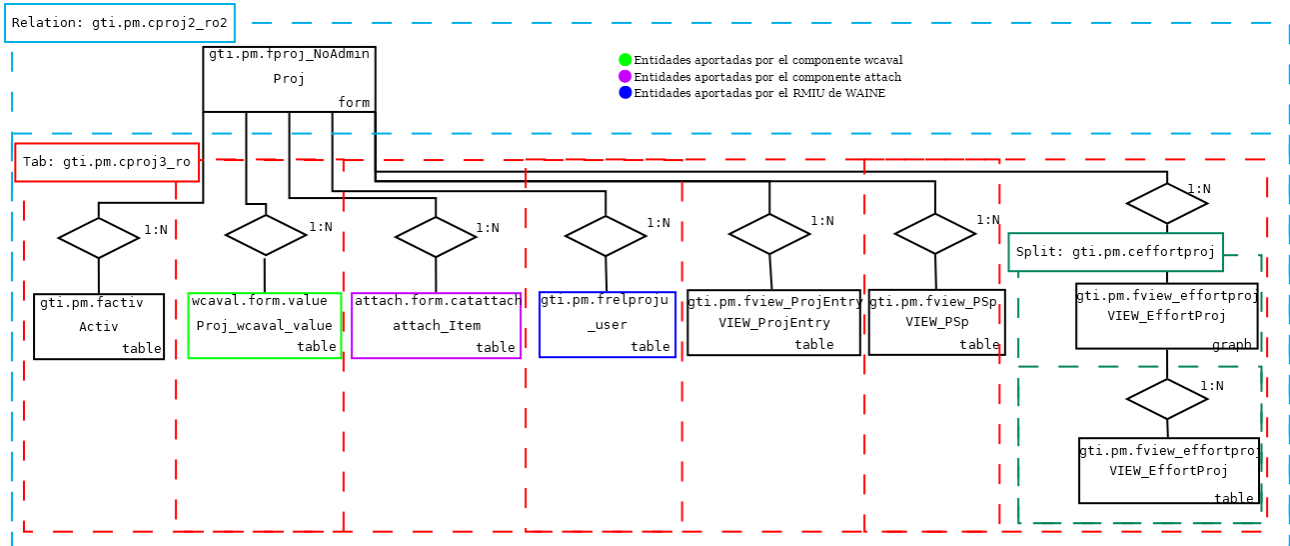


Figura 18: ERD anotado Visualización de proyecto

Se puede observar que será necesario el empleo de las vistas **VIEW_ProjEntry**, **VIEW_PSp** y **VIEW_EffortProj** ya comentadas anteriormente en el apartado 5.2.1.

5.4.3 Edición de actividades - gti.pm.cactiv_ro

Esta interfaz de usuario es accesible tanto a partir de la interfaz *Visualización de proyecto* especificada en el apartado 5.4.2 como a partir de la interfaz *Lista de actividades* del apartado 5.4.1, pulsando sobre el identificador de la actividad deseada (campo *ID*).

El ERD anotado para esta unidad de interacción es:

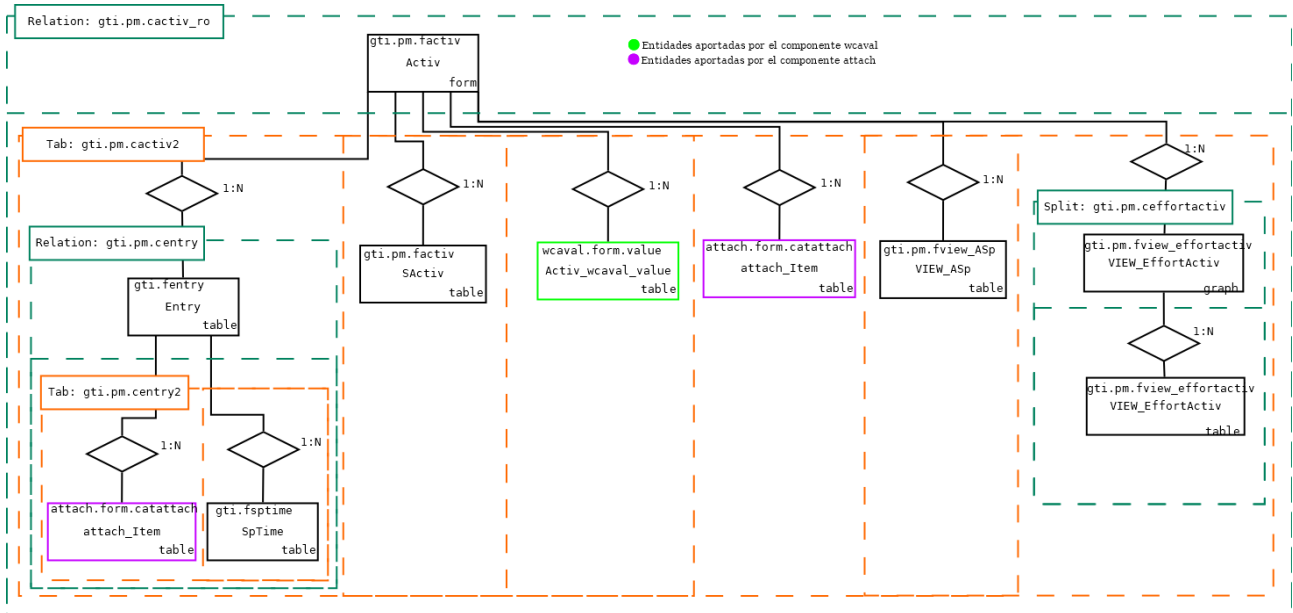


Figura 19: ERD anotado Edición de actividades

Este ERD anotado se parece al ERD anotado del apartado 5.2.2, pero diferenciándose en el identificador de la unidad de interacción superior *gti.pm.cactiv_ro*.

Por lo tanto, el diseño de esta interfaz de usuario final será parecido al diseño de la interfaz de usuario final *Gestión de actividades ampliada*, diferenciándose en los permisos de modificación otorgados.

5.5 Usuario

El usuario regular actúa únicamente como lector de los proyectos y actividades en los que participa. No obstante, puede realizar anotaciones sobre dichas actividades.

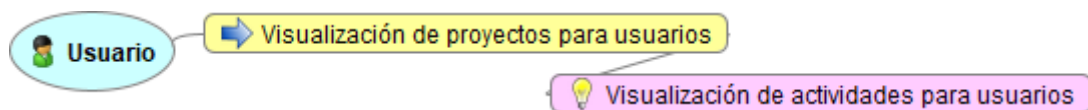


Figura 20: Esquema Menú Usuario



5.5.1 Visualización de proyectos para usuarios - gti.pm.cprojuser

A continuación, se presenta el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.cprojuser*:

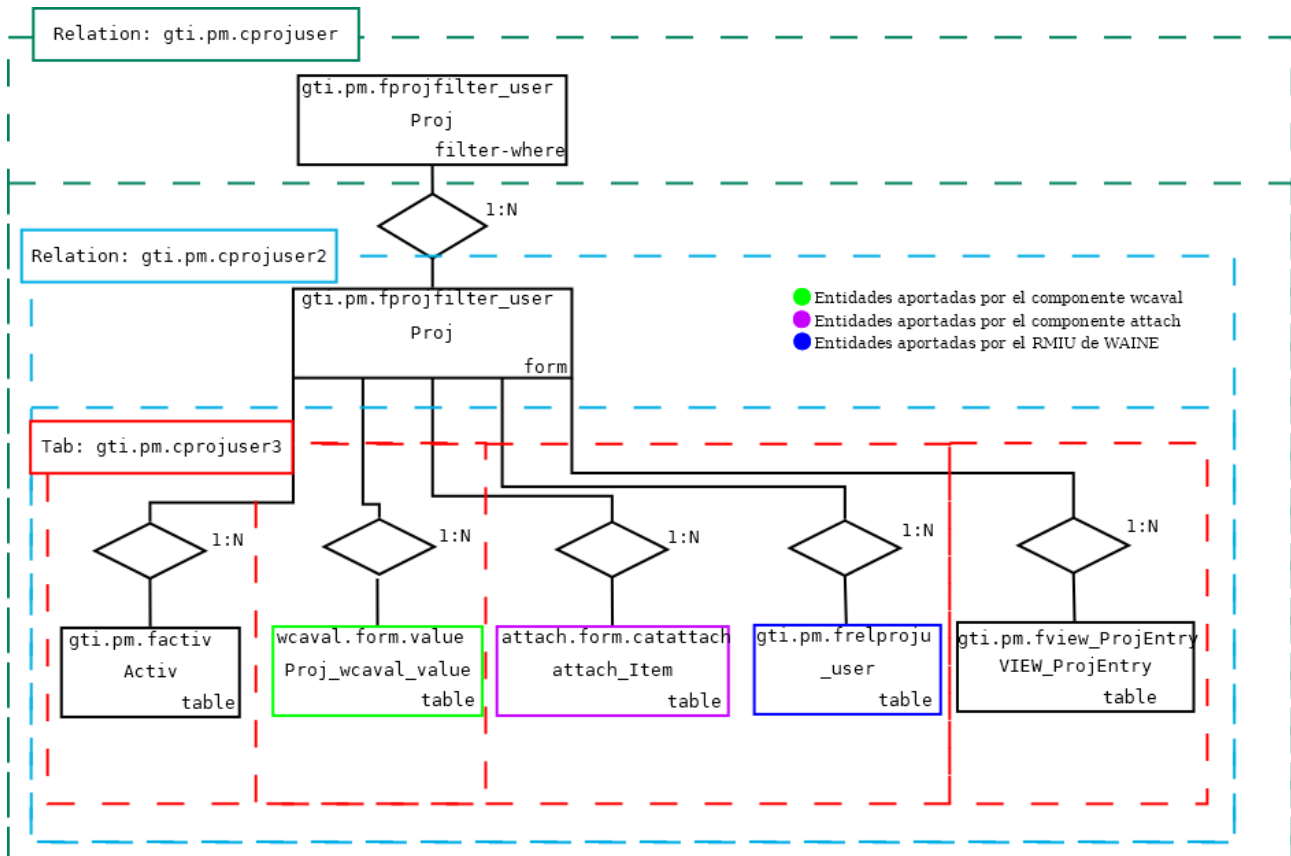


Figura 21: ERD anotado Visualización de proyectos para usuarios

5.5.2 Visualización de actividades para usuarios - gti.pm.cactiv_user

Esta interfaz de usuario es accesible a partir de la interfaz *Visualización de proyectos para usuarios* explicada en el apartado anterior 5.5.1, pulsando sobre el identificador de la actividad deseada (campo *ID*).

El ERD anotado para esta unidad de interacción es:

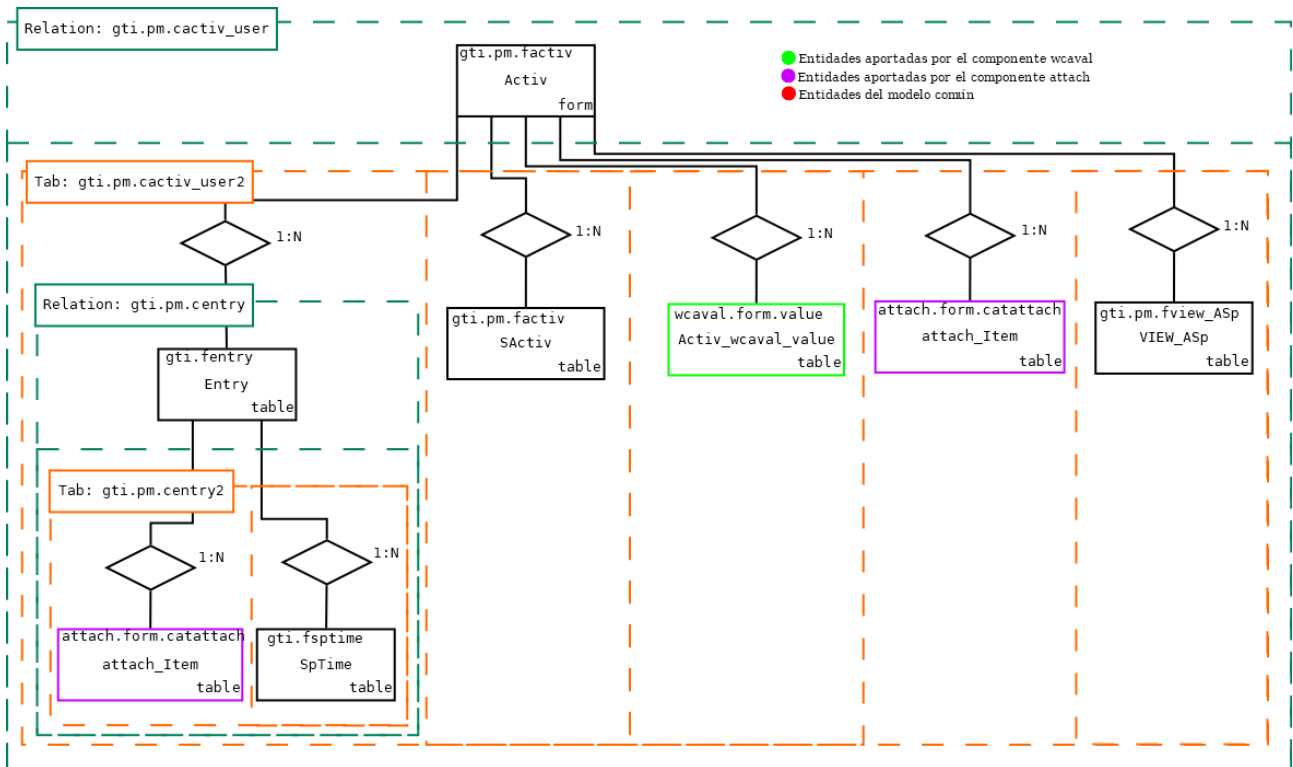


Figura 22: ERD anotado Visualización de actividades para usuarios

La unidad de interacción *gti.pm.centry* del ERD anotado es la misma que la del ERD anotado del apartado 5.2.2.

5.6 Usuario sin acceso al módulo

El usuario sin acceso al módulo únicamente podrá acceder a la información básica de los proyectos o actividades.

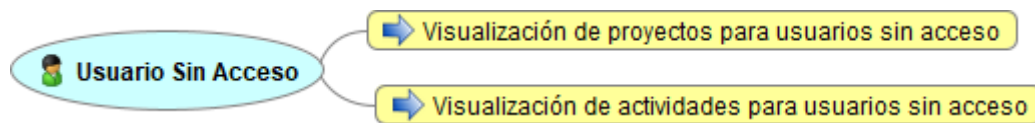


Figura 23: Esquema Menú Usuario Sin Acceso



5.6.1 Visualización de proyectos para usuarios sin acceso al módulo - gti.pm.cprojuser_na

A continuación, se presenta el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.cprojuser_na*:

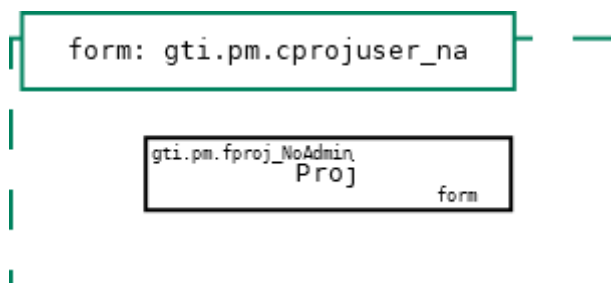


Figura 24: ERD anotado Visualización de proy para usuarios sin acceso

5.6.2 Visualización de actividades para usuarios sin acceso al módulo - gti.pm.cactivuser_na

En la siguiente figura se muestra el ERD anotado para la unidad de interacción *gti.pm.cprojuser_na*:

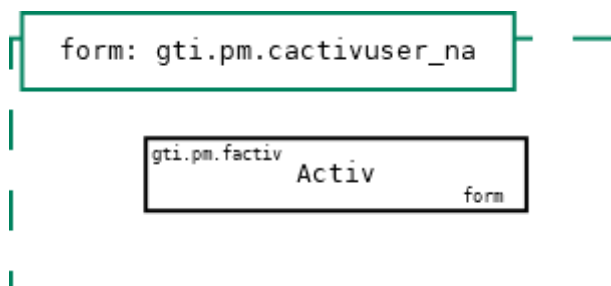


Figura 25: ERD anotado Visualización de activ para usuarios sin acceso

6 Casos de uso reales

Para entender mejor todo lo expuesto anteriormente, se presentan a continuación varios diagramas de casos de uso para las acciones más relevantes que pueden realizar los distintos usuarios del módulo.

6.1 Definir administrador de proyectos por ámbito.

El administrador del módulo define para cada ámbito los usuarios que tendrán perfil de administrador de proyecto.

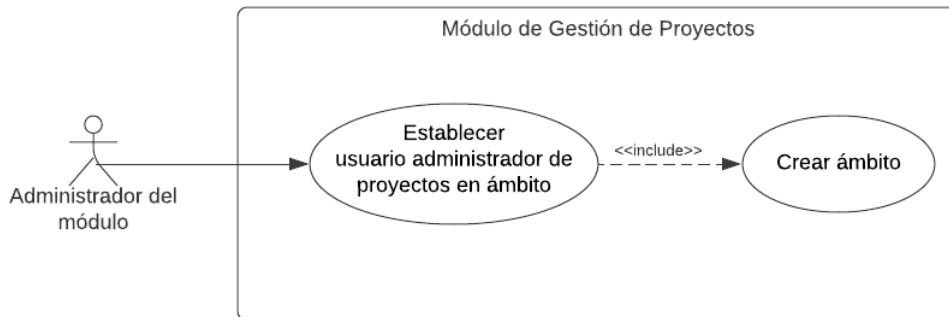


Figura 26: Caso de uso (Admin. del módulo)



CU-01		Establecer administrador de proyectos del ámbito 0-Global	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • R1.1.2 Siempre existirá un ámbito global. • R1.1.3 Los administradores de proyectos se definen por ámbito. • R2.1.2 Establece los administradores de proyectos de los distintos ámbitos. 		
Precondición	Tanto el administrador del módulo gestión de proyectos como el administrador de proyectos seleccionado para el ámbito 0-Global tienen que estar registrados en la aplicación.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del módulo define un administrador de proyectos del ámbito 0-Global.		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El usuario administrador del módulo inicia sesión en la aplicación.	
	2	El usuario administrador del módulo selecciona la opción <i>Ámbitos y Administradores</i> del menú.	
	3	El usuario administrador del módulo selecciona en el navegador el ámbito <i>0-Global</i> .	
	3.1	Si el ámbito no existe se realiza el caso de uso <i>Crear ámbito</i> . No obstante, en este caso de uso real se utiliza el ámbito <i>0-Global</i> el cual siempre existe.	
4	El usuario administrador del módulo escoge en el combo de la tabla <i>Administradores</i> el usuario administrador de proyectos deseado para dicho ámbito.		
Postcondición	El sistema registra al usuario elegido por el usuario administrador del módulo con el perfil de administrador de proyectos en el ámbito <i>0-Global</i> .		
Excepciones	Paso	Acción	
	3	Si el usuario elegido por el usuario administrador del módulo ya existe en dicha tabla <i>Administradores</i> .	
	E.1	El sistema informa de la situación con el siguiente mensaje de error: " <i>Inserción abortada. Esa relación ya existe</i> ".	
E.2	Se cancela el caso de uso.		
Comentarios	No hay número máximo de usuarios administradores de proyectos del ámbito <i>0-Global</i> .		

Tabla 2: CU-01 Establecer admin. de proyectos del ámbito 0-Global

6.2 Creación de un proyecto

El usuario administrador de proyectos es el único que puede crear proyectos en los ámbitos a los que está asociado.

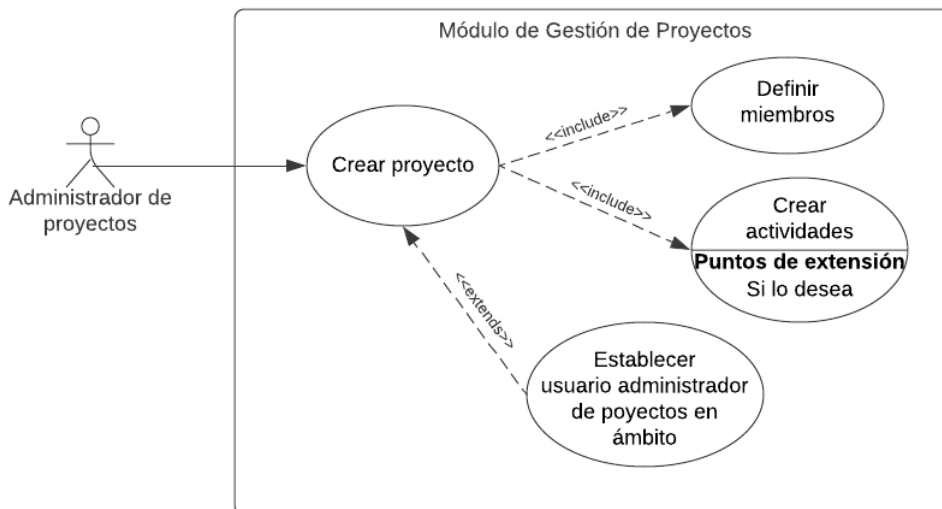


Figura 27: Caso de uso (Admin. de proyectos)

CU-02	Crear proyecto denominado <i>Proyecto ETSI</i> en la categoría <i>Software-Desarrollo</i> .	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • R1.1.1 Los proyectos deben contemplar ámbitos. • R1.1.3 Los administradores de proyectos se definen por ámbito. • R1.2.2 Un proyecto puede tener varios gestores. • R1.2.4 Posibilidad de configurar campos personalizables por cada tipo de proyecto. • R1.2.5 Los proyectos se clasifican por categorías. • R1.2.6 Los proyectos pueden estar asociados a una unidad organizativa. • R2.2.1 Puede crear proyectos o copiar proyectos anteriores para generar uno nuevo. • R2.2.2 Puede activar/deshabilitar proyectos creados por él. • R2.2.4 Asigna participantes a los proyectos y les asigna sus perfiles. 	
Precondición	Tanto el administrador de proyectos como los miembros del proyecto creado tienen que estar registrados en la aplicación. Asimismo, el usuario administrador de proyectos debe estar asociado a algún ámbito.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador de proyectos crea un proyecto concreto.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario administrador de proyectos inicia sesión en la aplicación.
	2	El usuario administrador de proyectos selecciona la opción



		<i>Administración de proyectos</i> del menú.
	3	El usuario administrador de proyectos selecciona en el combo superior <i>Categoría</i> la categoría Software-Desarrollo.
	3.1	Si la categoría deseada no existe, se debe elegir otra categoría y reportar dicha necesidad de categoría al administrador del módulo, el cuál evaluará dicho reporte.
	4	El usuario administrador de proyectos pulsa el botón <i>Nuevo</i> del navegador.
	5	El usuario administrador de proyectos cumplimenta los campos del formulario <i>Proyecto</i> .
	5.1	Si en el campo <i>Categoría</i> elige cualquier otra categoría distinta a <i>Software-Desarrollo</i> , automáticamente pasa a pertenecer a dicha categoría seleccionada.
	5.2	En el campo <i>Ámbito</i> únicamente aparecen los ámbitos a los que está asociado dicho usuario.
	5.3	En el campo <i>Responsable</i> aparecen todos los usuarios de la aplicación, únicamente pueden ser responsables de un proyecto los usuarios con perfil <i>Gestor de proyectos</i> .
	6	El usuario administrador de proyectos pulsa el botón <i>Añadir</i> y dicho proyecto será creado con un identificador único determinado por el sistema automáticamente.
	7	El usuario administrador de proyectos debe realizar el caso de uso <i>Definir miembros</i> , el cuál asigna los participantes del proyecto con un rol concreto.
	7.1	Dicho caso de uso también está disponible para los participantes del proyecto con el rol de <i>Gestor de proyectos</i> .
	8	El usuario administrador de proyectos puede crear actividades pertenecientes a dicho proyecto creado si lo desea, realizando el caso de uso <i>Crear actividades</i> .
	8.1	Dicho caso de uso también está disponible para los participantes del proyecto con el rol de <i>Gestor</i> o <i>Técnico</i> .
Postcondición	El sistema registra el proyecto creado en la base de datos y éste será visible para todos sus miembros.	
Excepciones	Paso	Acción
	7	Si la pareja usuario-rol elegida por el usuario administrador de proyectos ya existe en dicha tabla <i>Miembros</i> .
	E.1	El sistema informa de la situación con el siguiente mensaje de error: " <i>Inserción abortada. Esa relación ya existe</i> ".
	E.2	Se cancela el caso de uso.

Comentarios	No hay número máximo de proyectos en una categoría o ámbito. Asimismo, tampoco hay límite ni de participantes ni de actividades en los proyectos.
--------------------	---

Tabla 3: CU-02 Crear Proyecto ETSI en la categoría Software-Desarrollo

6.3 Búsqueda y Gestión de proyectos

El usuario gestor de proyectos puede buscar y visualizar proyectos en los que participa con el perfil de *Gestor*. Además, puede acceder a cada uno de estos proyectos y gestionarlo.

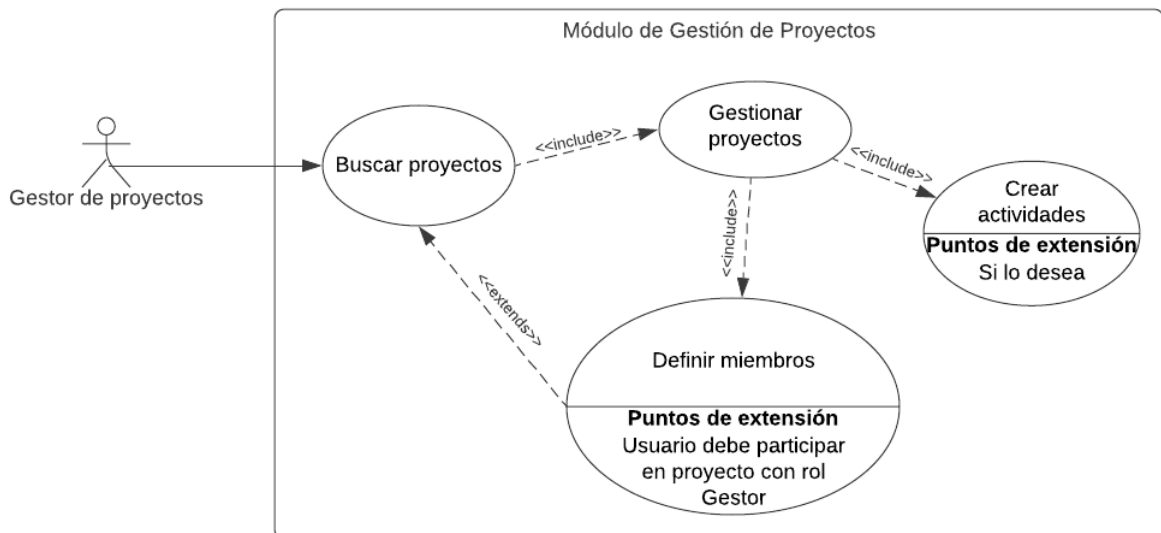


Figura 28: Caso de uso (Gestor de proyectos)

CU-03	Búsqueda de proyectos de categoría <i>Software-Desarrollo</i> y ámbito <i>Sevilla</i> por parte de un gestor.
--------------	--



Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • R1.2.1 La visibilidad de los usuarios sobre los proyectos se definirá por su perfil. • R1.2.5 Los proyectos se clasifican por categorías. • R1.2.6 Los proyectos pueden estar asociados a una unidad organizativa. • R2.3.1 Tiene la capacidad de modificar cualquier aspecto de los proyectos que gestiona y de sus actividades. • R2.3.4 Puede asignar participantes a los proyectos que gestiona y establecer sus perfiles. 	
Precondición	El gestor de proyectos tiene que estar registrado en la aplicación y pertenecer a algún proyecto con el rol de <i>Gestor</i> .	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el gestor de proyectos busque proyectos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario gestor de proyectos inicia sesión en la aplicación.
	2	El usuario gestor de proyectos selecciona la opción <i>Gestión de proyectos</i> del menú.
	3	El usuario gestor de proyectos cumplimenta únicamente los campos por los que desea filtrar del filtro superior <i>Búsqueda y Visualización de proyectos</i> . En este caso de uso, se deben cumplimentar los campos <i>Categoría</i> y <i>Ámbito</i> .
	4	El usuario gestor de proyectos pulsa el botón <i>Filtrar</i> de dicho filtro superior.
	5	El usuario gestor de proyectos visualiza el resultado teniendo en cuenta que únicamente puede ver los proyectos en los que participa con el perfil de <i>Gestor</i> .
	5.1	Tiene la capacidad de modificar el nombre y la unidad organizativa de los proyectos visualizados.
	5.2	Si pulsa sobre el identificador de un proyecto accede a la gestión ampliada de dicho proyecto concreto.
	6	El usuario gestor de proyectos accede a la gestión ampliada de un proyecto de los mostrados en el resultado.
	6.1	Se realiza el caso de uso <i>Gestionar proyectos</i> .
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si la categoría o ámbito deseado no existen.
	E.1	Se cancela el caso de uso.
Comentarios	El usuario gestor de proyectos tiene casi los mismos permisos de modificación de un proyecto que el usuario administrador de proyectos, salvo que el usuario gestor de proyectos no puede crear/eliminar proyectos.	

Tabla 4: CU-03 Búsqueda de proyectos por parte de un gestor

CU-04		Gestión del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> .	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • CU-03 Búsqueda de proyectos de categoría <i>Software-Desarrollo</i> y ámbito <i>Sevilla</i>. • R1.2.2 Un proyecto puede tener varios gestores. • R1.2.4 Posibilidad de configurar campos personalizables por cada tipo de proyecto. • R1.2.5 Los proyectos se clasifican por categorías. • R1.2.6 Los proyectos pueden estar asociados a una unidad organizativa. • R1.3.3 Puede existir una relación jerárquica entre actividades. • R1.3.4 Una actividad tiene un único responsable. • R1.3.6 Las actividades tienen asignado un estado: Nueva, En curso, Detenida, Finalizada. • R1.3.7 Las actividades tienen asignado un porcentaje de avance: 0%, 25%, 50%, 75%, 100%. • R2.3.1 Tiene la capacidad de modificar cualquier aspecto de los proyectos que gestiona y de sus actividades. • R2.3.2 Puede añadir o eliminar actividades de los proyectos que gestiona. • R2.3.4 Puede asignar participantes a los proyectos que gestiona y establecer sus perfiles. 		
Precondición	<p>Tanto el gestor de proyectos como los restantes miembros del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> tienen que estar registrados en la aplicación. Asimismo, el usuario gestor de proyectos debe pertenecer a dicho proyecto con el rol de <i>Gestor</i>.</p> <p>Se debe haber realizado el caso de uso CU-03.</p>		
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el gestor de proyectos gestione el proyecto <i>Proyecto ETSI</i>.</p>		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El usuario gestor de proyectos accede a la gestión ampliada del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> .	
	2	El usuario gestor de proyectos visualiza y gestiona las actividades de dicho proyecto desde la pestaña <i>Actividades</i> .	
	3	El usuario gestor de proyectos crea una actividad denominada <i>Plan de evacuación</i> cumplimentando los campos de la tabla <i>Actividad</i> .	
	3.1	En el campo <i>Tipo</i> aparecen los tipos de actividad establecidos por el administrador del módulo.	
3.2	En el campo <i>Responsable</i> aparecen todos los usuarios de la aplicación, únicamente pueden ser responsables de una actividad los usuarios con perfil <i>Técnico</i> .		
3.3	En el campo <i>Estado</i> sólo se puede seleccionar el valor <i>Nueva</i> o <i>En Curso</i> al crear la actividad.		



	3.4	El campo <i>T.estimado</i> es obligatorio.
	4	El usuario gestor de proyectos asigna valores a los campos personalizables (<i>Coste estimado</i> , <i>Coste final</i>) del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> .
	5	El usuario gestor de proyectos puede añadir algún participante más en el proyecto o, por el contrario, eliminar algún participante. También puede modificar sus roles.
Postcondición	El sistema registra la actividad creada del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> en la base de datos y ésta será visible para todos sus miembros.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	Si la pareja usuario-rol elegida por el usuario gestor de proyectos ya existe en dicha tabla <i>Miembros</i> .
	E.1	El sistema informa de la situación con el siguiente mensaje de error: " <i>Inserción abortada. Esa relación ya existe</i> ".
	E.2	Se cancela el caso de uso.
Comentarios	El usuario gestor de proyectos no puede crear/eliminar proyectos, pero sí actividades.	

Tabla 5: CU-4 Gestión del proyecto Proyecto ETSI

6.4 Búsqueda de actividades por parte de un Técnico

El usuario Técnico puede buscar y visualizar cualquier actividad de los proyectos en los que participa con el perfil de *Técnico*. Además, puede acceder en modo lectura a cualquiera de estos proyectos. Así como modificar el estado y avance de sus actividades y realizar las oportunas anotaciones.

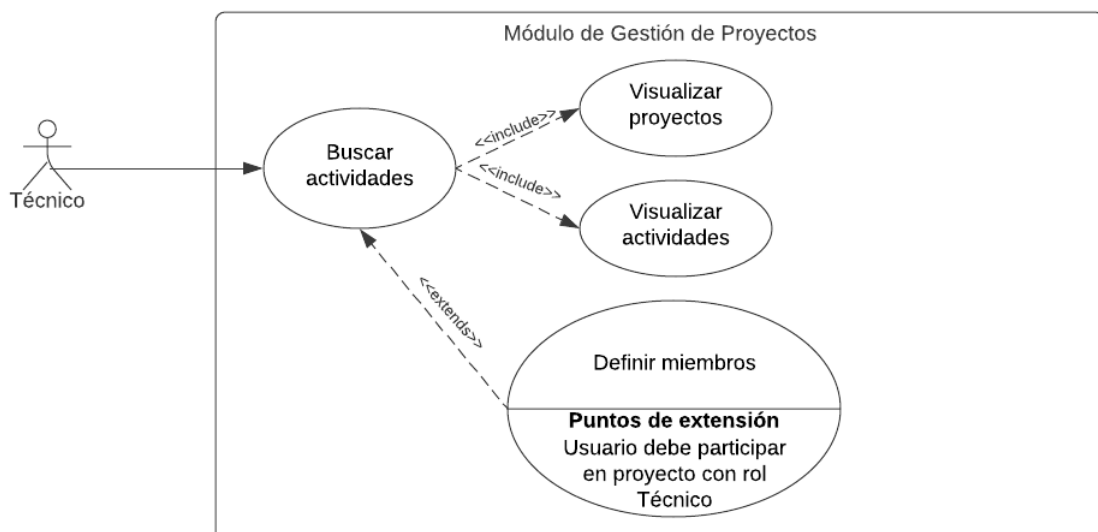


Figura 29: Caso de uso (Técnico)

CU-05	Búsqueda de actividades del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> y estado <i>En Curso</i> por parte de un técnico.	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • R1.3.6 Las actividades tienen asignado un estado: Nueva, En curso, Detenida, Finalizada. • R1.3.7 Las actividades tienen asignado un porcentaje de avance: 0%, 25%, 50%, 75%, 100%. • R1.3.8 Posibilidad de configurar campos personalizables por cada tipo de actividad. • R1.4.1 Las imputaciones se clasifican en categorías preestablecidas. • R1.4.2 Se pueden calcular imputaciones totales por actividades y proyectos. • R1.4.3 Cualquier participante de un proyecto puede hacer imputaciones a las actividades del mismo. • R2.4.1 Tiene acceso en modo lectura a cualquier información de los proyectos en los que participa. • R2.4.3 Puede escribir en el histórico de cualquier actividad de un proyecto del que sea participante. • R2.4.4 Imputa tiempos en las actividades de los proyectos en los que participa. 	
Precondición	El técnico tiene que estar registrado en la aplicación y pertenecer a dicho proyecto con el rol de <i>Técnico</i> .	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el técnico busque las actividades del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> .	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario técnico inicia sesión en la aplicación.
	2	El usuario técnico selecciona la opción <i>Lista de actividades</i> del menú.
	3	El usuario técnico complementa únicamente los campos por los que desea filtrar del filtro superior <i>Lista de actividades</i> . En este caso de uso, se deben complementar los campos <i>Categoría Proyecto</i> y <i>Estado</i> .
	4	El usuario técnico pulsa el botón <i>Filtrar</i> de dicho filtro superior.
	5	El usuario técnico visualiza el resultado teniendo en cuenta que únicamente puede ver los proyectos en los que participa con el perfil de <i>Técnico</i> .
	5.1	Tiene la capacidad de modificar el <i>estado</i> y <i>avance</i> de las actividades visualizadas.
5.2	Si pulsa sobre el identificador del proyecto accede a la visualización de dicho proyecto concreto.	
5.3	Si pulsa sobre el identificador de una actividad accede a la visualización de dicha actividad concreta.	



	6	El usuario técnico accede a la visualización de una actividad de las mostradas en el resultado. En este caso accede a la actividad <i>Plan de evacuación</i> .	
	6.1	Se realiza el caso de uso <i>Visualizar actividades</i> .	
Postcondición			
Excepciones	Paso	Acción	
	3	Si el proyecto deseado no existe.	
	E.1	Se cancela el caso de uso.	
Comentarios	El usuario técnico tiene mínimos permisos de modificación, únicamente los campos <i>Estado</i> y <i>Avance</i> de las actividades.		

Tabla 6: CU-05 Búsqueda de actividades de Proyecto ETSI y En Curso por parte de un técnico

CU-06	Visualizar actividad <i>Plan de evacuación</i> del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> por parte de un técnico.		
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • CU-05 Búsqueda de actividades del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> y estado <i>En Curso</i>. • R1.3.6 Las actividades tienen asignado un estado: Nueva, En curso, Detenida, Finalizada. • R1.3.7 Las actividades tienen asignado un porcentaje de avance: 0%, 25%, 50%, 75%, 100%. • R1.3.8 Posibilidad de configurar campos personalizables por cada tipo de actividad. • R1.4.1 Las imputaciones se clasifican en categorías preestablecidas. • R1.4.2 Se pueden calcular imputaciones totales por actividades y proyectos. • R1.4.3 Cualquier participante de un proyecto puede hacer imputaciones a las actividades del mismo. • R2.4.1 Tiene acceso en modo lectura a cualquier información de los proyectos en los que participa. • R2.4.3 Puede escribir en el histórico de cualquier actividad de un proyecto del que sea participante. • R2.4.4 Imputa tiempos en las actividades de los proyectos en los que participa. 		
Precondición	El técnico tiene que estar registrado en la aplicación y pertenecer a dicho proyecto con el rol de <i>Técnico</i> . Se debe haber realizado el caso de uso CU-05.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el técnico visualice la actividad <i>Plan de evacuación</i> .		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El usuario técnico accede a la visualización de la actividad.	
	2	El usuario técnico visualiza las anotaciones de la actividad y sus imputaciones desde la pestaña <i>Histórico</i> .	

	3	El usuario técnico crea una anotación denominada <i>Plano del edificio</i> .
	4	El usuario técnico pulsa el botón <i>Filtrar</i> de dicho filtro superior.
	5	El usuario técnico visualiza el resultado teniendo en cuenta que únicamente puede ver los proyectos en los que participa con el perfil de <i>Técnico</i> .
	6	El usuario técnico debe pulsar de nuevo la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación creada.
	7	El usuario técnico crea una imputación denominada <i>Estudio del plano</i> en dicha anotación cumplimentando los campos de la tabla <i>Dedicación</i> en la pestaña inferior <i>Dedicación</i> perteneciente al histórico.
	7.1	Una anotación sólo puede ser eliminada por su creador, salvo si se tiene el rol de <i>administrador</i> o <i>gestor</i> .
	8	El usuario técnico visualiza todas las imputaciones de las anotaciones de la actividad desde la pestaña <i>Dedicación</i> perteneciente a la actividad.
Postcondición	El sistema registra la anotación creada de la actividad <i>Plan de evaluación</i> del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> en la base de datos y ésta será visible para todos sus miembros.	
Comentarios	Las anotaciones creadas no se pueden eliminar. Si se ha producido alguna equivocación se debe crear una nueva anotación explicando el motivo.	

Tabla 7: CU-06 Visualizar actividad Plan de evacuación de Proyecto ETSI por parte de un técnico

6.5 Visualización de una actividad por parte de un Usuario

El usuario regular únicamente posee una visión de lectura de los proyectos y actividades en los que participa con el perfil de *Usuario*.

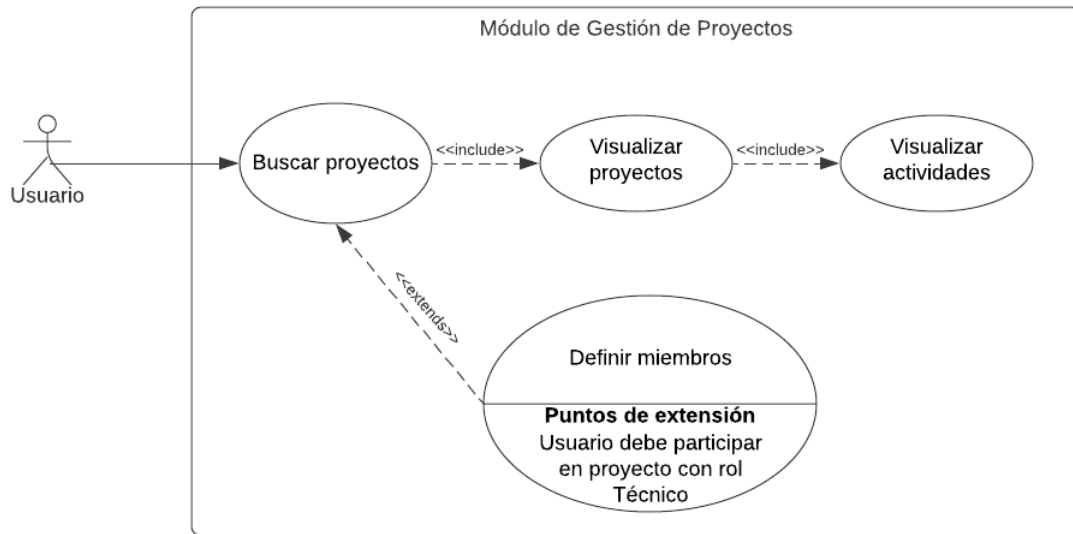


Figura 30: Caso de uso (Usuario)

CU-07	Visualizar actividad <i>Plan de evacuación</i> del proyecto <i>Proyecto ETSI</i> por parte de un usuario regular.	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • R1.4.1 Las imputaciones se clasifican en categorías preestablecidas. • R1.4.2 Se pueden calcular imputaciones totales por actividades y proyectos. • R1.4.3 Cualquier participante de un proyecto puede hacer imputaciones a las actividades del mismo. • R2.5.1 Tiene acceso en modo lectura a cualquier información de los proyectos en los que participa. • R2.5.2 Tiene acceso en modo lectura a las actividades de los proyectos en los que participa. • R2.5.3 Puede escribir en el histórico de cualquier tarea de un proyecto del que sea participante. • R2.5.4 Podría imputar tiempos en las actividades de los proyectos en los que participa. 	
Precondición	El usuario regular tiene que estar registrado en la aplicación y pertenecer a dicho proyecto con el rol de <i>Usuario</i> .	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando el técnico proceda a ver la actividad <i>Plan de evacuación</i> .	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario regular inicia sesión en la aplicación.
	2	El usuario regular selecciona la opción <i>Visualización de proyectos para usuarios</i> del menú.
	3	El usuario regular cumplimenta únicamente los campos por los que

		desea filtrar del filtro superior <i>Lista de Proyectos</i> . En este caso de uso, se cumplimenta el campo <i>Nombre</i> .
	4	El usuario regular pulsa el botón <i>Filtrar</i> de dicho filtro superior.
	5	El usuario regular visualiza en el navegador el resultado teniendo en cuenta que únicamente pueden mostrarse los proyectos en los que participa con el perfil de <i>Usuario</i> .
	6	El usuario regular selecciona el proyecto <i>Proyecto ETSI</i> en el Navegador y contempla todas las actividades de dicho proyecto desde la pestaña inferior <i>Actividades</i> .
	6.1	Pulsando sobre el identificador de la actividad <i>Plan de evacuación</i> en dicha tabla accede a la visualización de dicha actividad.
	7	El usuario regular accede a la visualización de la actividad concreta <i>Plan de evacuación</i> .
	8	El usuario técnico contempla todas las anotaciones de dicha actividad desde la pestaña <i>Histórico</i> .
	9	El usuario regular visualiza todas las imputaciones de las anotaciones de la actividad desde la pestaña <i>Dedicación</i> perteneciente a la actividad.
Postcondición		
Comentarios		El usuario regular no puede modificar nada, ya que carece de permisos de modificación.

Tabla 8: CU-07 Visualizar actividad Plan de evacuación de Proyecto ETSI por parte de usuario

7 Especificaciones de Construcción

Estas especificaciones definen la construcción del sistema de información a partir de las unidades básicas de construcción (en adelante, componentes), entendiendo como tales unidades independientes y coherentes de construcción y ejecución, que se corresponden con un empaquetamiento físico de los elementos del diseño de detalle, como pueden ser módulos, clases o especificaciones de interfaz.

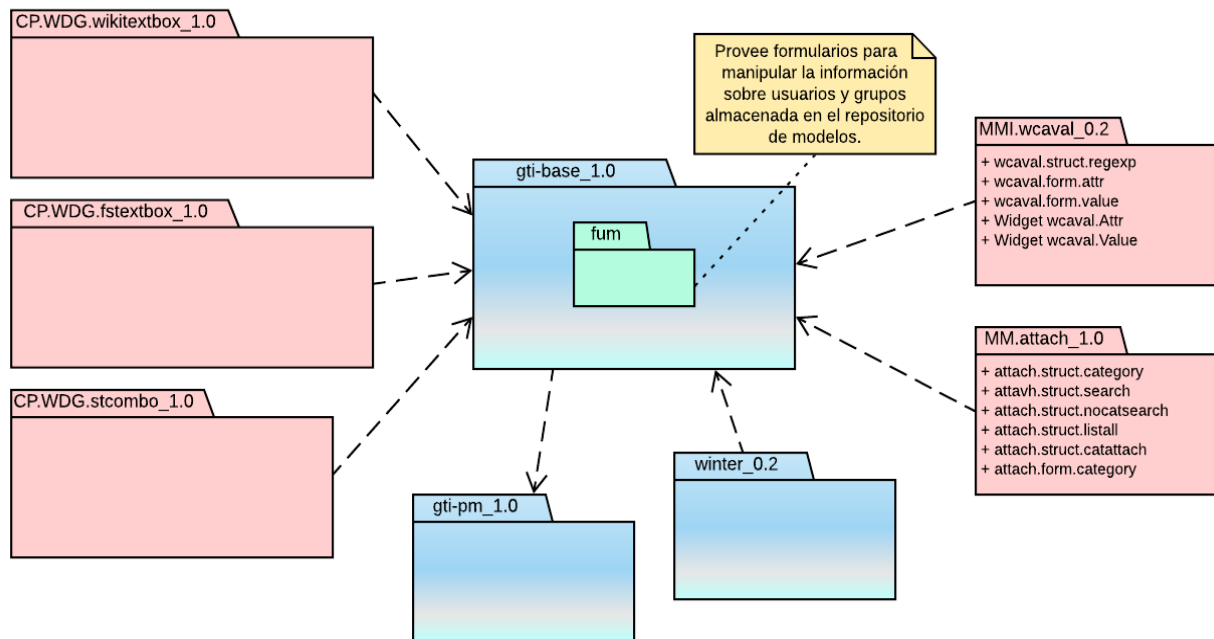


Figura 31: Diagrama de paquetes

CP.WDG.wikitextbox_1.0: Widget de cuadro de texto configurable para la wiki.

CP.WDG.fstextbox_1.0: Widget de cuadro de texto que muestra siempre el mismo ancho y alto.

CP.WDG.stcombo_1.0: Widget de tipo combo que permite establecer transiciones.

MM.attach_1.0: Paquete que proporciona adjuntos categorizados genéricos

MMI.wcaval_0.2: Wayne Custom Attribute-VALue. Paquete que permite campos personalizados para cualquier entidad en el Modelo de Dominio.

8 Carga inicial de datos

Los datos que se deben cargar al inicio son:

- Tabla *Attach_Category* las categorías:
 1. *pm.proj.*
 2. *pm.activ.*
 3. *pm.entry.*
- Tabla *pm.SpTimeType* del módulo de gestión de proyectos los tipos de imputaciones:
 1. *Gestión.*
 2. *Documentación.*

- 3. *Análisis.*
- 4. *Diseño.*
- 5. *Construcción.*
- 6. *Otros.*
- Tabla *pm.PCL1* del módulo de gestión de proyectos las categorías de proyectos:
 - 1. *0-General.*
 - 2. *Software.*
 - 3. *Redes.*
 - 4. *Hardware.*
- Tabla *pm.PCL2* del módulo de gestión de proyectos las subcategorías básicas de proyectos:
 - 1. *Proyecto.* (Categoría padre: *0-General*)
 - 2. *Desarrollo.* (Categoría padre: *Software*)
 - 3. *Mantenimiento.* (Categoría padre: *Software*)
 - 4. *Diseño.* (Categoría padre: *Redes*)
 - 5. *ICT.* (Categoría padre: *Redes*)
 - 6. *Diseño.* (Categoría padre: *Hardware*)
- Tabla *pm.ProjType* del módulo de gestión de proyectos el tipo de proyecto básico:
 - 1. *0-Por defecto.*
- Tabla *pm.ActivType* del módulo de gestión de proyectos el tipo de actividad básica:
 - 1. *0-Por defecto.*
- Precarga de proyecto básico de desarrollo con sus actividades básicas:
 - 1. *Análisis.*
 - 2. *Diseño.*
 - 3. *Construcción.*
 - 4. *Implantación.*
- Precarga de proyecto siguiendo el proceso de desarrollo de Métrica V3.1 con las siguientes grupos de actividades:
 - 1. *ASI* (Análisis del Sistema de Información).
 - 2. *DSI* (Diseño del Sistema de Información).
 - 3. *CSI* (Construcción del Sistema de Información).
 - 4. *IAS* (Implantación y Aceptación del Sistema).
- Precarga de proyecto siguiendo el proceso de mantenimiento de Métrica V3.1 con las siguientes actividades:
 - 1. *MSII. Registro de la Petición.*



2. MSI2. Análisis de la Petición.
3. MSI3. Preparación de la Implementación de la Modificación.
4. MSI4. Seguimiento y Evaluación de los Cambios hasta la Aceptación

9 Plan de pruebas técnico

En este apartado se describen las distintas pruebas que se deberán realizar para comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación. Además, se incluye una matriz de trazabilidad para comprobar que se cumplen todos los requisitos de usuario que se fijaron al comienzo del proyecto en el documento de Análisis.

9.1 Tabla de Pruebas

Código de prueba	Pruebas	Descripción
PRU-01	Configuración del módulo gestión de proyectos.	El administrador del módulo define las categorías y subcategorías de los proyectos, los tipos de proyectos y sus campos personalizables y, los tipos de actividades y sus campos personalizables.
PRU-02	Configuración de ámbitos.	El administrador del módulo define los distintos ámbitos y establece para cada ámbito sus administradores de proyectos.
PRU-03	Proceso de creación de proyecto.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, pulsa el botón <i>Nuevo</i> del Navegador, cumplimenta los campos del formulario <i>Proyecto</i> y pulsa el botón <i>Añadir</i> .
PRU-04	Proceso de modificación de proyecto.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador y modifica algún/os campo/s.
PRU-05	Proceso de eliminación de proyecto.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador y pulsa el botón <i>Eliminar</i> .
PRU-06	Ver Informe del proyecto por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador y pulsa el botón

		<i>Informe.</i>
PRU-07	Clonar proyecto completo.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador y pulsa el botón <i>Clonar</i> .
PRU-08	Proceso de creación de actividad por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> , cumplimenta los campos de la tabla <i>Actividad</i> y pulsa el botón <i>Añadir</i> .
PRU-09	Proceso de modificación de actividad por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> y modifica algún/os campo/s.
PRU-10	Proceso de eliminación de actividad por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> y pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la actividad que desee borrar.
PRU-11	Proceso fallido de eliminación de actividad con actividades hijas por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> , pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la actividad con actividades hijas que desee borrar y salta un error por pantalla con el mensaje: <i>No puede eliminar la actividad ya que tiene actividades hijas asociadas. Elimine primero dichas actividades o señalas a otra actividad padre.</i>
PRU-12	Asignación de valores a los campos personalizables de un proyecto por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Propiedades</i> , asigna un valor a cada campo mostrado y pulsa el botón <i>Actualizar</i> .



PRU-13	Adjuntar un documento a un proyecto por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Adjuntos</i> , selecciona el archivo a adjuntar, añade una descripción y pulsa el botón <i>Añadir</i> .
PRU-14	Establecer los miembros de un proyecto por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Miembros</i> y define las relaciones usuario-rol convenientes.
PRU-15	Establecer los miembros de un proyecto por parte del gestor de proyectos.	El gestor de proyectos accede a la interfaz <i>Gestión de proyectos</i> , filtra todos los proyectos que gestiona, selecciona el identificador de un proyecto cualquiera. Se despliega dicho proyecto escogido, selecciona la pestaña <i>Miembros</i> y define las relaciones usuario-rol convenientes.
PRU-16	Eliminar miembro de proyecto por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Miembros</i> y pulsa el botón <i>Eliminar</i> del miembro (relación usuario-rol) que desee borrar.
PRU-17	Eliminar miembro de proyecto por parte del gestor de proyectos.	El gestor de proyectos accede a la interfaz <i>Gestión de proyectos</i> , filtra todos los proyectos que gestiona, selecciona el identificador del proyecto al que pertenece el miembro a eliminar. Se despliega el proyecto escogido, selecciona la pestaña <i>Miembros</i> y pulsa el botón <i>Eliminar</i> del miembro (relación usuario-rol) que desee borrar.

<p>PRU-18</p>	<p>Proceso de creación de anotación con imputación por parte del administrador de proyectos.</p>	<p>El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i>, selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> y pulsa sobre el identificador de la actividad en la que quiere realizar la anotación.</p> <p>Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i>, crea la anotación, vuelve a seleccionar la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación creada, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior e imputa un tiempo a dicha anotación con la categoría correspondiente.</p>
<p>PRU-19</p>	<p>Proceso de creación de anotación con imputación por parte del gestor de proyectos.</p>	<p>El gestor de proyectos accede a la interfaz <i>Gestión de actividades</i>, filtra todas las actividades de los proyectos que gestiona, selecciona el identificador de la actividad a la que quiere añadir una anotación.</p> <p>Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i>, crea la anotación, vuelve a seleccionar la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación creada, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior e imputa un tiempo a dicha anotación con la categoría correspondiente.</p>
<p>PRU-20</p>	<p>Proceso de creación de anotación con imputación por parte del técnico.</p>	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Lista de actividades</i>, filtra todas las actividades de los proyectos en los que participa, selecciona el identificador de la actividad a la que quiere añadir una anotación.</p> <p>Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i>, crea la anotación, vuelve a seleccionar la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación creada, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior e imputa un tiempo a dicha anotación con la categoría correspondiente.</p>



<p>PRU-21</p>	<p>Proceso de eliminación de imputación creada por cualquier usuario por parte del administrador de proyectos.</p>	<p>El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i>, selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> y pulsa sobre el identificador de la actividad que tiene la anotación con la imputación a eliminar. Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación que tiene dicha imputación a eliminar, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior y pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la imputación que desea borrar.</p>
<p>PRU-22</p>	<p>Proceso de eliminación de imputación creada por cualquier usuario por parte del gestor de proyectos.</p>	<p>El gestor de proyectos accede a la interfaz <i>Gestión de actividades</i>, filtra todas las actividades de los proyectos que gestiona, selecciona el identificador de la actividad que tiene la anotación con la imputación que desea eliminar. Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación que tiene dicha imputación a eliminar, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior y pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la imputación que desea borrar.</p>
<p>PRU-23</p>	<p>Proceso fallido de eliminación de imputación creada por cualquier usuario excepto por sí mismo por parte del técnico.</p>	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Lista de actividades</i>, filtra todas las actividades de los proyectos en los que participa, selecciona el identificador de la actividad que tiene la anotación con la imputación que desea eliminar. Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación que tiene dicha imputación a eliminar, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior y pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la imputación que desea borrar y salta el siguiente mensaje de error por pantalla: <i>No puede eliminar imputaciones realizadas por otros usuarios.</i></p>

PRU-24	Proceso de eliminación de imputación creada por sí mismo por parte del técnico.	El técnico accede a la interfaz <i>Lista de actividades</i> , filtra todas las actividades de los proyectos en los que participa, selecciona el identificador de la actividad que tiene la anotación con la imputación que desea eliminar. Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación que tiene dicha imputación a eliminar, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior y pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la imputación que desea borrar.
PRU-25	Adjuntar un documento a una actividad por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> y pulsa sobre el identificador de la actividad a la que quieres adjuntar un archivo. Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Adjuntos</i> , selecciona el archivo a adjuntar, añade una descripción y pulsa el botón <i>Añadir</i> .
PRU-26	Buscar todos los proyectos de una categoría específica por parte del gestor de proyectos.	El gestor de proyectos accede a la interfaz <i>Gestión de proyectos</i> , selecciona una categoría concreta en el campo <i>Categoría</i> del filtro, pulsa el botón de <i>Filtrar</i> y en la tabla inferior <i>Proyecto</i> aparecen los resultados de dicha búsqueda.
PRU-27	Visualizar las imputaciones totales de un proyecto por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> y visualiza un resumen de todas las imputaciones realizadas en dicho proyecto.
PRU-28	Visualizar las imputaciones totales de una actividad por parte del administrador de proyectos.	El administrador de proyectos accede a la interfaz <i>Administración de proyectos</i> , selecciona una categoría, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> y pulsa sobre el identificador de la actividad deseada. Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> superior y visualiza un resumen de todas las imputaciones realizadas en dicha actividad.



PRU-29	Proceso de modificación de actividad por parte del gestor de proyectos.	El gestor de proyectos accede a la interfaz <i>Gestión de actividades</i> , filtra todas las actividades de los proyectos que gestiona, selecciona el identificador de una actividad. Se despliega la actividad escogida y modifica algún/os campo/s del formulario <i>Actividad</i> .
PRU-30	Proceso de creación de actividad por parte del gestor de proyectos.	El gestor de proyectos accede a la interfaz <i>Gestión de proyectos</i> , filtra todos los proyectos que gestiona, selecciona el identificador de un proyecto. Se despliega el proyecto escogido, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> , cumplimenta los campos de la tabla <i>Actividad</i> y pulsa el botón <i>Añadir</i> .
PRU-31	Proceso de eliminación de actividad por parte del gestor de proyectos.	El gestor de proyectos accede a la interfaz <i>Gestión de proyectos</i> , filtra todos los proyectos que gestiona, selecciona el identificador de un proyecto. Se despliega el proyecto escogido, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> , y pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la actividad que desee borrar.
PRU-32	Buscar todas las actividades en estado <i>En curso</i> de los proyectos en los que participa por parte del técnico.	El técnico accede a la interfaz <i>Lista de actividades</i> , selecciona el estado <i>En curso</i> en el campo <i>Estado</i> del filtro, pulsa el botón <i>Filtrar</i> y en la tabla inferior <i>Actividad</i> aparecen los resultados de dicha búsqueda.
PRU-33	Ver un resumen de todas las anotaciones de un proyecto por parte del usuario regular.	El usuario accede a la interfaz <i>Visualización de proyectos para usuarios</i> , filtra todos los proyectos en los que participa, selecciona un proyecto en el Navegador y después la pestaña <i>Histórico</i> .

<p>PRU-34</p>	<p>Proceso de creación de anotación con imputación por parte del usuario regular.</p>	<p>El usuario accede a la interfaz <i>Visualización de proyectos para usuarios</i>, filtra todos los proyectos en los que participa, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> y selecciona el identificador de la actividad a la que quiere añadir una anotación.</p> <p>Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i>, crea la anotación, vuelve a seleccionar la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación creada, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior e imputa un tiempo a dicha anotación con la categoría y descripción correspondiente.</p>
<p>PRU-35</p>	<p>Proceso de eliminación de imputación creada por sí mismo por parte del usuario regular.</p>	<p>El usuario accede a la interfaz <i>Visualización de proyectos para usuarios</i>, filtra todos los proyectos en los que participa, selecciona un proyecto en el Navegador, selecciona la pestaña <i>Actividades</i> y selecciona el identificador de la actividad que tiene la anotación con la imputación que desea eliminar.</p> <p>Se despliega la actividad escogida, selecciona la pestaña <i>Histórico</i> y el botón <i>Seleccionar</i> de la anotación que tiene dicha imputación a eliminar, selecciona la pestaña <i>Dedicación</i> inferior y pulsa el botón <i>Eliminar</i> de la imputación a borrar.</p>

Tabla 9: Tabla de Pruebas



9.2 Matriz de Trazabilidad

REQUISITOS USUARIOS	PRUEBAS																	
	PRU-01	PRU-02	PRU-03	PRU-04	PRU-05	PRU-06	PRU-07	PRU-08	PRU-09	PRU-10	PRU-11	PRU-12	PRU-13	PRU-14	PRU-15	PRU-16	PRU-17	PRU-18
R2.1.1	X																	
R2.1.2		X																
R2.2.1			X				X											
R2.2.2																		
R2.2.3					X					X								
R2.2.4													X		X			
R2.2.5				X				X	X			X	X					
R2.3.1																		
R2.3.2																		
R2.3.3																		
R2.3.4															X		X	
R2.4.1																		
R2.4.2																		
R2.4.3																		
R2.4.4																		
R2.5.1																		
R2.5.2																		
R2.5.3																		
R2.5.4																		

Tabla 10: Matriz de Trazabilidad (Prueba01-Prueba18)

REQUISITOS USUARIOS	PRUEBAS																
	PRU-19	PRU-20	PRU-21	PRU-22	PRU-23	PRU-24	PRU-25	PRU-26	PRU-27	PRU-28	PRU-29	PRU-30	PRU-31	PRU-32	PRU-33	PRU-34	PRU-35
R2.1.1																	
R2.1.2																	
R2.2.1																	
R2.2.2																	
R2.2.3																	
R2.2.4																	
R2.2.5																	
R2.3.1											X						
R2.3.2												X	X				
R2.3.3	X			X													
R2.3.4																	
R2.4.1														X			
R2.4.2																	
R2.4.3		X															
R2.4.4		X				X											
R2.5.1															X		
R2.5.2															X		
R2.5.3																X	
R2.5.4																X	X

Tabla 11: Matriz de Trazabilidad (Prueba9-Prueba35)

Como se puede observar, con cada prueba se comprueban uno o varios requisitos de los establecidos al comienzo del proyecto en el documento de Análisis.

10 Requisitos de implantación

Los requisitos de implantación del módulo de gestión de proyectos de la aplicación son:

- Versión Waine 0.5.4
- Versión PostgreSQL superior o igual a 8.1.19.
- Versión PHP superior o igual a 4.3.10.
- Versión Apache superior o igual a 1.3.34.
- Winter 0.2.



Memoria de construcción de Módulo de Gestión de Proyectos de GTI

Pablo Mora Galindo, pabmorgall@alum.us.es

10/02/2020

Índice

1	Introducción.....	4
2	Construcción del Modelo físico de datos.....	4
3	Construcción de las interfaces de usuario.....	10
3.1	Administrador del módulo.....	10
3.1.1	Clasificación de proyectos.....	11
3.1.2	Definición de tipos de proyectos.....	12
3.1.3	Definición de tipos de actividades.....	13
3.1.4	Ámbitos y administradores.....	14
3.2	Administrador de proyectos.....	15
3.2.1	Administración de proyectos.....	15
3.2.2	Gestión de actividades ampliada.....	22
3.3	Gestor de proyectos.....	29
3.3.1	Gestión de proyectos.....	29
3.3.2	Gestión de proyectos ampliada.....	30
3.3.3	Gestión de actividades.....	31
3.3.4	Gestión de actividades ampliada.....	33
3.4	Técnico.....	33
3.4.1	Lista de actividades.....	34
3.4.2	Visualización de proyecto.....	35
3.4.3	Edición de actividades.....	37
3.5	Usuario.....	40
3.5.1	Visualización de proyectos para usuarios.....	40
3.5.2	Visualización de actividades para usuarios.....	44
4	Manuales de Usuario.....	46
4.1	Manual de usuario de GTI.PM.....	46
4.1.1	Introducción.....	46
4.1.2	Roles.....	46
4.1.3	Notas.....	46
4.2	Manual de usuario del administrador del módulo GTI.PM.....	46
4.2.1	Introducción.....	46
4.2.2	Funcionalidades.....	46
4.2.3	Clasificación de proyectos.....	46
4.2.4	Definición de tipos de proyectos.....	47
4.2.4.1	Definición de tipos de actividades.....	48

4.2.4.2 Ámbitos y Administradores.....	49
4.3 Manual de usuario del administrador de proyectos del módulo GTI.PM.....	50
4.3.1 Introducción.....	50
4.3.2 Funcionalidades.....	50
4.3.3 Administración de proyectos.....	50
4.3.4 Gestión de actividades ampliada.....	54
4.4 Manual de usuario del gestor de proyectos del módulo GTI.PM.....	57
4.4.1 Introducción.....	57
4.4.2 Funcionalidades.....	57
4.4.3 Gestión de proyectos.....	57
4.4.4 Gestión de proyectos ampliada.....	58
4.4.5 Gestión de actividades.....	62
4.4.6 Gestión de actividades ampliada.....	63
4.5 Manual de usuario del técnico del módulo GTI.PM.....	66
4.5.1 Introducción.....	66
4.5.2 Funcionalidades.....	66
4.5.3 Lista de actividades.....	67
4.5.4 Visualización de proyecto.....	68
4.5.5 Edición de actividades.....	72
4.6 Manual de usuario del usuario regular del módulo GTI.PM.....	75
4.6.1 Introducción.....	75
4.6.2 Funcionalidades.....	75
4.6.3 Visualización de proyectos para usuarios.....	75
4.6.4 Visualización de actividades para usuarios.....	77
5 Anexos.....	80
5.1 Fichero gti.pm.asl.....	80
5.2 Fichero gtipm_CREATE.sql.....	112

Índice de figuras

Figura 1: Esquema Menú Admin. del módulo.....	10
Figura 2: Interfaz de usuario Clasif. de proyectos.....	11
Figura 3: Interfaz de usuario Def. tipos de proyectos.....	12
Figura 4: Interfaz de usuario Def. tipos de actividades.....	13
Figura 5: Interfaz de usuario Ámbitos y Administradores.....	14
Figura 6: Esquema Menú Admin. de proyectos.....	15
Figura 7: Interfaz de usuario Administración de proyectos.....	15
Figura 8: Interfaz de usuario Notas del formulario Proyecto.....	16
Figura 9: Interfaz de usuario Detalles del formulario Proyecto.....	16
Figura 10: Interfaz de usuario Actividades (Administración de proyectos).....	17
Figura 11: Interfaz de usuario Propiedades (Administración de proyectos).....	18
Figura 12: Interfaz de usuario Adjuntos (Administración de proyectos).....	18
Figura 13: Interfaz de usuario Miembros (Administración de proyectos).....	19
Figura 14: Interfaz de usuario Histórico (Administración de proyectos).....	19
Figura 15: Interfaz de usuario Dedicación (Administración de proyectos).....	20
Figura 16: Interfaz de usuario Esfuerzo (Administración de proyectos).....	21
Figura 17: Interfaz de usuario Gestión de actividades ampliada.....	22
Figura 18: Interfaz de usuario Detalles del formulario Actividad.....	23
Figura 19: Interfaz de usuario Histórico (Gestión de actividades ampliada).....	24



Figura 20: Interfaz de usuario Imputaciones de anotación (Gestión de actividades ampliada).....	24
Figura 21: Interfaz de usuario Actividades Hijas (Gestión de actividades ampliada).....	25
Figura 22: Interfaz de usuario Propiedades (Gestión de actividades ampliada).....	26
Figura 23: Interfaz de usuario Adjuntos (Gestión de actividades ampliada).....	26
Figura 24: Interfaz de usuario Dedicación (Gestión de actividades ampliada).....	27
Figura 25: Interfaz de usuario Esfuerzo (Gestión de actividades ampliada).....	28
Figura 26: Esquema Menú Gestor de proyectos.....	29
Figura 27: Interfaz de usuario Gestión de proyectos.....	29
Figura 28: Interfaz de usuario Filtros avanzados (Gestión de proyectos).....	30
Figura 29: Interfaz de usuario Gestión de Proyectos ampliada.....	31
Figura 30: Interfaz de usuario Gestión de actividades.....	32
Figura 31: Interfaz de usuario Filtros avanzados (Gestión de actividades).....	32
Figura 32: Esquema Menú Técnico.....	33
Figura 33: Interfaz de usuario Lista de actividades.....	34
Figura 34: Interfaz de usuario Filtros avanzados (Lista de actividades).....	34
Figura 35: Interfaz de usuario Visualización de proyecto.....	35
Figura 36: Interfaz de usuario Actividades (Visualización de proyecto).....	36
Figura 37: Interfaz de usuario Miembros (Visualización de proyecto).....	37
Figura 38: Interfaz de usuario Edición de actividades.....	38
Figura 39: Interfaz de usuario Detalles del formulario Actividad.....	39
Figura 40: Esquema Menú Usuario.....	40
Figura 41: Interfaz de usuario Visualización de proyectos para usuarios.....	40
Figura 42: Interfaz de usuario Actividades (Visualización de proyectos para usuarios).....	42
Figura 43: Interfaz de usuario Adjuntos (Visualización de proyectos para usuarios).....	42
Figura 44: Interfaz de usuario Miembros (Visualización de proyectos para usuarios).....	43
Figura 45: Interfaz de usuario Histórico (Visualización de proyectos para usuarios).....	44
Figura 46: Interfaz de usuario Visualización de actividades para usuarios.....	45

1 Introducción

Las interfaces de usuario del módulo de gestión de proyectos son definidas por un conjunto reducido de modelos de WAINE:

- Modelo de Dominio.
- Modelo de Usuario.
- Modelo de Presentación.
- Modelo de Diálogo.

2 Construcción del Modelo físico de datos

En esta sección se presentan las partes más relevantes del Modelo de Dominio. Este modelo describe los datos que los usuarios manejan empleando la interfaz de usuario.

Se muestra la implementación de las tablas que integran el modelo físico de datos del módulo de gestión de proyectos especificado en el *documento de Diseño*, en sección 3:

- **PCL1**: Contiene las distintas categorías de proyectos.

```
CREATE TABLE pm.PCL1 (  
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,  
    rem TEXT  
);
```

- **PCL2**: Define las distintas subcategorías de proyectos relacionadas con la tabla anterior PCL1.

```
CREATE TABLE pm.PCL2 (  
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,  
    rem TEXT,  
    fk INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.PCL1 (pk) ON UPDATE CASCADE ON  
    DELETE CASCADE  
);
```

- **ProjType**: Especifica los distintos tipos de proyecto existentes.

```
CREATE TABLE pm.ProjType (  
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,  
    rem TEXT  
);
```

- **Proj**: Contiene los proyectos.

```
CREATE TABLE pm.Proj (  
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR(80) NOT NULL,  
    descr TEXT,  
    rem TEXT,  
    ena BOOLEAN DEFAULT true,  
    fk INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.ProjType (pk) ON UPDATE CASCADE,
```



```
fkpcl2 INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.PCL2 (pk) ON UPDATE CASCADE,  
fkscope INTEGER NOT NULL REFERENCES gti.Scope (pk) ON UPDATE  
CASCADE,  
fkou INTEGER REFERENCES gti.OUL3 (pk),  
cts TIMESTAMP DEFAULT Now(),  
cun VARCHAR(80) NOT NULL,  
run VARCHAR(80),  
ets TIMESTAMP  
);
```

- **ActivType:** Especifica los distintos tipos de actividad existentes.

```
CREATE TABLE pm.ActivType (  
pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
descr VARCHAR(80) NOT NULL,  
rem TEXT  
);
```

- **Activ:** Contiene todas las actividades pertenecientes a los proyectos del módulo.

```
CREATE TABLE pm.Activ (  
pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
fk INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.ActivType (pk) ON UPDATE CASCADE,  
subj VARCHAR(80) NOT NULL,  
descr TEXT,  
s INTEGER NOT NULL,  
wd INTEGER NOT NULL,  
sd DATE,  
ed DATE,  
cun VARCHAR(80) NOT NULL,  
cts TIMESTAMP DEFAULT (Now()),  
lmun VARCHAR(80),  
lmts TIMESTAMP DEFAULT (Now()),  
run VARCHAR(80),  
fkproj INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.Proj (pk) ON UPDATE CASCADE ON  
DELETE CASCADE,  
fkactiv INTEGER,  
sts TIMESTAMP,  
ets TIMESTAMP,  
et FLOAT NOT NULL,  
rt FLOAT,  
resumets TIMESTAMP,  
stopts TIMESTAMP  
);
```

- **Entry:** Contiene las anotaciones pertenecientes a las actividades de los proyectos.

```
CREATE TABLE pm.Entry (  
pk SERIAL PRIMARY KEY,  
cu VARCHAR(80) NOT NULL,  
cts TIMESTAMP DEFAULT Now(),  
rem TEXT,  
fkactiv INTEGER REFERENCES pm.Activ (pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE  
CASCADE  
);
```

- **SpTimeType:** Especifica los distintos tipos de imputaciones existentes.

```
CREATE TABLE pm.SpTimeType (
    pk SERIAL PRIMARY KEY,
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,
    rem TEXT
);
```

- **SpTime:** Contiene las imputaciones pertenecientes a las anotaciones de las actividades de los proyectos.

```
CREATE TABLE pm.SpTime (
    pk SERIAL PRIMARY KEY,
    cu VARCHAR(80) NOT NULL,
    h FLOAT NOT NULL,
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,
    cts TIMESTAMP DEFAULT Now(),
    fktype INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.SpTimeType (pk) ON UPDATE CASCADE,
    fkentry INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.Entry (pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);
```

- **REL_Proj_u:** Relación entre un usuario (_user) y los proyectos en los que participa. Un usuario puede tener diferentes roles en un mismo proyecto.

```
CREATE TABLE pm.REL_Proj_u (
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
    role INTEGER NOT NULL,
    fkproj INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.Proj (pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
    uid INTEGER NOT NULL,
    UNIQUE(fkproj,uid,role)
);
```

- **REL_Scope_u:** Relación entre un usuario (_user) y los ámbitos a los que está asociado.

```
CREATE TABLE pm.REL_Scope_u (
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
    fkscope INTEGER NOT NULL REFERENCES gti.Scope (pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE,
    uid INTEGER NOT NULL,
    UNIQUE(fkscope,uid)
);
```



A continuación, se muestra la implementación de las funciones necesarias para conseguir satisfacer todas las funcionalidades y requisitos del proyecto:

- **TPROC_Activ_pents()**: Estima el tiempo real de dedicación a una actividad.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION pm.TPROC_Activ_pents() RETURNS trigger AS '
DECLARE
    nueva INTEGER := 0;
    encurso INTEGER := 1;
    detenida INTEGER := 2;
    finalizada INTEGER := 3;

BEGIN
    NEW.lmts := current_timestamp;
    -- Se incia la actividad. Indicamos el instante de inicio
    -- Recogemos tambien el instante de reanudacion para el calculo
    de rt
    IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = nueva) THEN
        NEW.sts := current_timestamp;
        NEW.resumets := current_timestamp;
    END IF;

    -- La actividad se detiene. Marcamos el instante de detencion y
    acumulamos
    -- el tiempo en que la actividad ha estado en ejecucion en rt.
    IF (NEW.s = detenida AND OLD.s <> detenida) THEN
        NEW.stopts := current_timestamp;
        NEW.rt := OLD.rt + (select (select (select
            date_part('\epoch\', NEW.stopts) - date_part('\epoch\',
            NEW.resumets)) / 3600));
        NEW.resumets := null;
    END IF;

    -- La actividad pasa de nuevo a ejecutarse. Marcamos el nuevo
    instante de reanudacion.
    IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = detenida) THEN
        NEW.resumets := current_timestamp;
        NEW.stopts := null;
    END IF;

    -- Finaliza la actividad. Indicamos el instante de finalizacion.
    IF (NEW.s = finalizada AND OLD.s = encurso) THEN
        NEW.stopts := current_timestamp;
        NEW.rt := OLD.rt + (select (select (select
            date_part('\epoch\', NEW.stopts)
            - date_part('\epoch\', NEW.resumets)) / 3600));
        NEW.ets := current_timestamp;
        NEW.resumets := null;
        NEW.stopts := null;
    END IF;

    -- Si se retoma la actividad una vez finalizada, eliminamos el
    instante de finalizacion.
    IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = finalizada) THEN
        NEW.ets := null;
        NEW.resumets := current_timestamp;
    END IF;
```

```

        RETURN NEW;
    END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

```

- **TPROC_Proj_ets()**: Establece la fecha fin al proyecto cuando todas sus actividades pasan a estar en estado *Finalizada*.

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION pm.TPROC_Proj_ets() RETURNS trigger AS '
DECLARE
    rec record;
BEGIN
    IF((SELECT COUNT(*) FROM pm.Activ WHERE s<>3 AND
        fkproj=OLD.fkproj)<1) THEN
        UPDATE pm.Proj SET ets=(SELECT MAX(ets) FROM pm.Activ
            WHERE fkproj=OLD.fkproj) WHERE
            pk IN (SELECT fkproj FROM pm.Activ WHERE pk=OLD.pk);
    ELSE
        UPDATE pm.Proj SET ets=null WHERE pk IN (SELECT fkproj
            FROM pm.Activ WHERE pk=OLD.pk);
    END IF;
    RETURN NEW;
END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

```

- **TPROC_Proj_etsnull()**: Establece la fecha fin del proyecto a null cuando se crea una nueva actividad, debido a que hay entonces una actividad más en el proyecto y ya no están todas en estado *Finalizada*.

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION pm.TPROC_Proj_etsnull() RETURNS trigger AS '
DECLARE
    rec record;
BEGIN
    UPDATE pm.Proj SET ets=null WHERE pk IN (SELECT fkproj FROM
        pm.Activ WHERE pk=NEW.pk);
    RETURN NEW;
END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

```

- **CopyProj**: Clona un proyecto, es decir, realiza una copia del proyecto actual con una serie de características.

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION pm.CopyProj(bigint, bigint, bigint) RETURNS
integer AS
$BODY$
DECLARE
    proj ALIAS FOR $1;
    OLDactiv ALIAS FOR $2;
    NEWactiv ALIAS FOR $3;
    INSactiv BIGINT;
    a RECORD;
BEGIN
    IF OLDactiv IS NULL THEN
        FOR a IN (SELECT pk FROM pm.Activ WHERE fkproj=$1 AND
            fkactiv IS NULL) LOOP
            RAISE NOTICE 'Tratando activ %', a.pk;
            -- INSERTAR COPIA DE ACTIVIDAD CON PADRE NULL
            INSERT INTO pm.Activ
                (fk,subj,descr,s,wd,cun,cts,fkproj,et)

```



```
VALUES ((SELECT fk FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),(SELECT subj
FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
(SELECT descr FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),0,0,(SELECT cun
FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
(SELECT cts FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),(SELECT MAX(pk) FROM
pm.Proj),(SELECT et FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk));
-- OBTENER PK DE LA ACTIVIDAD INSERTADA Y ASIGNAR A INSactiv
INSactiv=(SELECT MAX(pk) FROM pm.Activ);
PERFORM pm.CopyProj($1::bigint,a.pk,INSactiv);
END LOOP;
ELSE
FOR a IN (SELECT pk FROM pm.Activ WHERE fkproj=$1 AND
fkactiv=OLDactiv) LOOP
RAISE NOTICE 'Tratando activ %', a.pk;
-- INSERTAR COPIA DE ACTIVIDAD CON PADRE NewActiv
INSERT INTO pm.Activ
(fk,subj,descr,s,wd,cun,cts,fkproj,fkactiv,et)
VALUES ((SELECT fk FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
(SELECT subj FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
(SELECT descr FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),0,0,
(SELECT cun FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
(SELECT cts FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),(SELECT
MAX(pk) FROM pm.Proj),NEWactiv,(SELECT et FROM
pm.Activ WHERE pk=a.pk));
-- OBTENER PK DE LA ACTIVIDAD INSERTADA Y ASIGNAR A INSactiv
INSactiv=(SELECT MAX(pk) FROM pm.Activ);
PERFORM pm.CopyProj($1::bigint,a.pk,INSactiv);
END LOOP;
END IF;
RETURN 1;
END;
$BODY$
LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;
```


3 Construcción de las interfaces de usuario

Del Modelo de Dominio se derivan el Modelo de Diálogo y el Modelo de Presentación, que son descritos en el lenguaje ASL[20, 21]. El Modelo de Diálogo incluye un conjunto de opciones de menú accesibles a los usuarios conforme a su rol en la aplicación. El Modelo de Presentación describe la *IU Abstracta* a partir de espacios de trabajo y se compone principalmente de formularios (*form*) y contenedores (*struct*).

El diseño de las principales interfaces accesibles a los usuarios del sistema se pueden observar en el *documento de Diseño* en el apartado 5. A continuación, se muestra el resultado de la construcción las interfaces de usuario finales partiendo de esos diseños.

3.1 Administrador del módulo

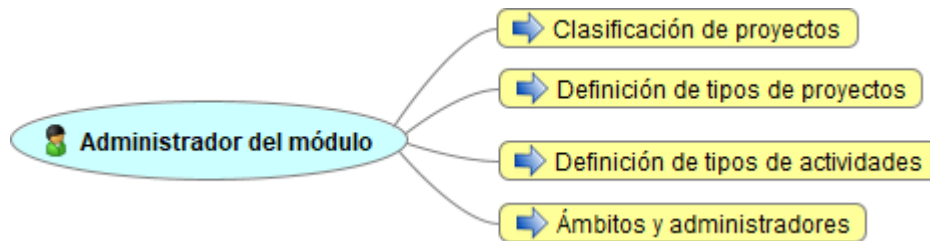


Figura 1: Esquema Menú Admin. del módulo

La descripción en ASL del Modelo de Diálogo para el usuario administrador del módulo es:

```
<main id="gti.pm.main_adm" caption="es=PM.Menu del administrador del modulo
PM|en=PM.Module admin. menu">
  <menu caption="Clasificacion" tooltip="Clasificacion de proyectos">
    <option caption="es=Clasificacion de proyectos|en=Project catalog"
call="gti.pm.cprojcatalog1"/>
  </menu>
  <menu caption="Tipos" tooltip="Definicion de tipos">
    <option caption="es=Definicion de tipos de proyectos|en=Project
types" call="gti.pm.ctiposproy"/>
    <option caption="es=Definicion de tipos de actividades|en=Activity
types" call="gti.pm.ctiposactiv"/>
  </menu>
  <menu caption="Ambito" tooltip="Ambitos y Administradores">
    <option caption="es=Ambitos y Administradores|en=Scope and Admins"
call="gti.pm.cscope"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=waine:help:app:gti:pm:menu:administrador_modulo" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>
```



3.1.1 Clasificación de proyectos

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para esta interfaz es:

```
<struct id="gti.pm.cprojcatalog1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="pm.PCL1"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="navigator_size" value="3"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="form_caption" value="Categoria"/>
  <param name="fields_remove" value="3"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
  <param ord="2" name="form_source" value="pm.PCL2"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="form"/>
  <param ord="2" name="navigator_position" value="W"/>
  <param ord="2" name="navigator_fields" value="1"/>
  <param ord="2" name="navigator_size" value="3"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
  <param ord="2" name="button_update" value="1"/>
  <param ord="2" name="form_caption" value="Subcategoria"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.PCL1;;;#3"/>
>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>
```

A continuación, se presenta la interfaz de usuario final *Clasificación de proyectos*:

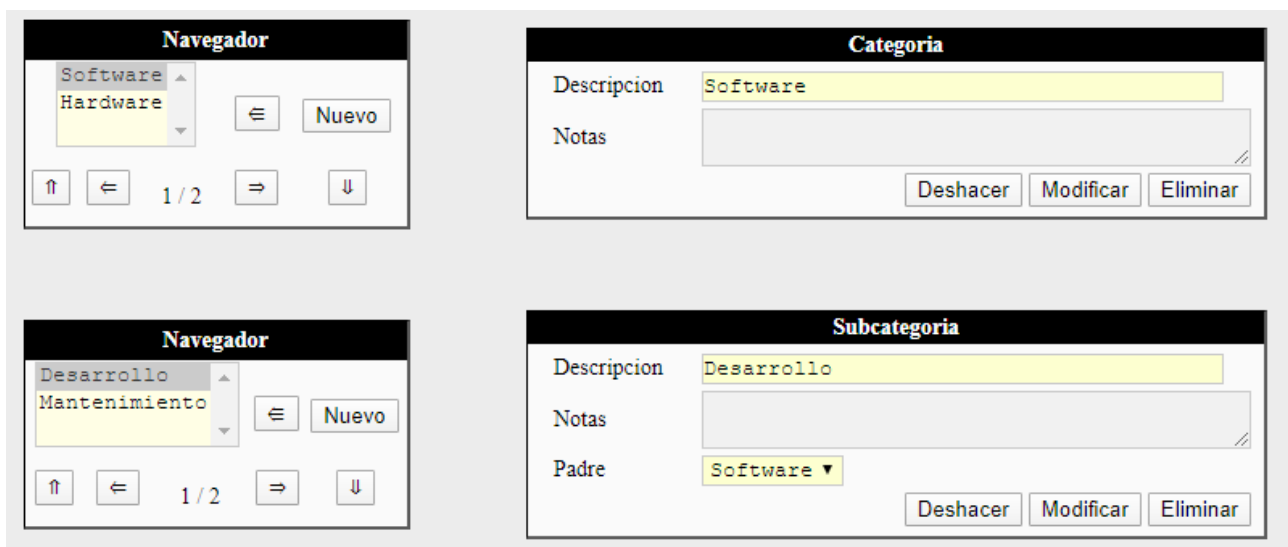


Figura 2: Interfaz de usuario Clasif. de proyectos

3.1.2 Definición de tipos de proyectos

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para esta interfaz es:

```
<struct id="gti.pm.ctiposproy" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=33%,*" />

  <param name="formid" value="gti.ffkdescr" />
  <param name="form_source" value="pm.ProjType" />
  <param name="form_type" value="form" />
  <param name="form_caption" value="Tipos de Proyectos" />
  <param name="navigator_position" value="w" />
  <param name="navigator_fields" value="1" />
  <param name="button_insert" value="1" />
  <param name="button_delete" value="1" />
  <param name="button_update" value="1" />
  <param name="fields_remove" value="2:3" />

  <param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.attr" />
  <param ord="2" name="form_source" value="pm.ProjType_wcaval_attr" />
  <param ord="2" name="form_type" value="table" />
  <param ord="2" name="button_data" value="1" />
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk" />
</struct>
```

A continuación, se presenta la interfaz de usuario final *Def. de tipos de proyectos*:

Ord	Nombre	Tipo	Codigo	
1	Coste estimado	Float		Modificar Eliminar
2	Coste final	Float		Modificar Eliminar
		Date (Y-m-d)		Añadir

Figura 3: Interfaz de usuario *Def. tipos de proyectos*



3.1.3 Definición de tipos de actividades

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para esta interfaz es:

```
<struct id="gti.pm.ctiposactiv" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=33%,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="pm.ActivType"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_caption" value="Tipos de Actividades"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="fields_remove" value="2:3"/>

  <param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.attr"/>
  <param ord="2" name="form_source" value="pm.ActivType_wcaval_attr"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>
```

A continuación, se presenta la interfaz de usuario final *Def. de tipos de actividades*:

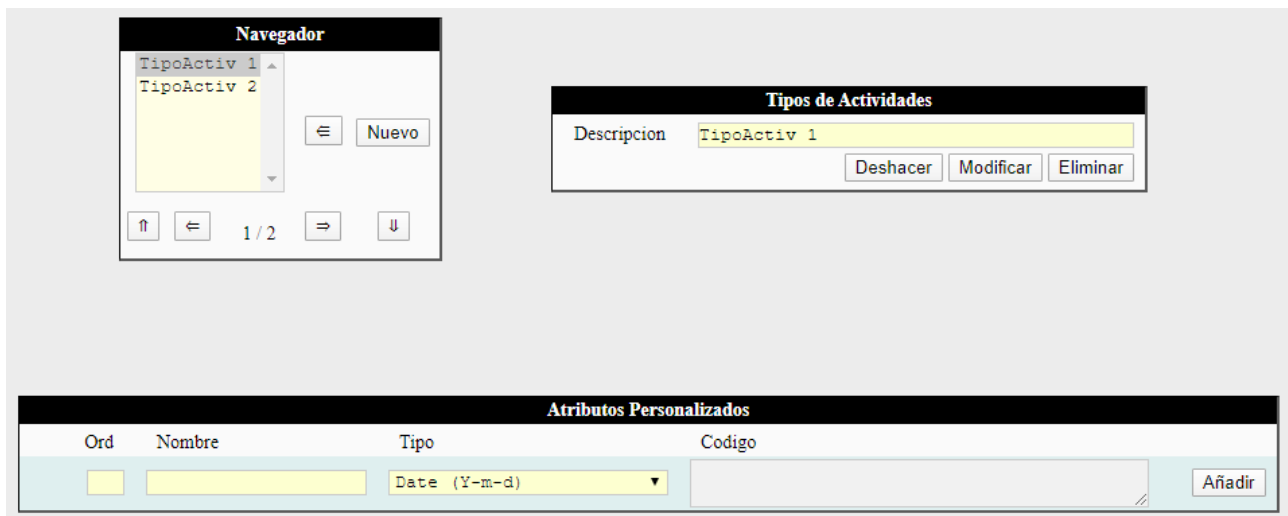


Figura 4: Interfaz de usuario Def. tipos de actividades

3.1.4 Ámbitos y administradores

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para esta interfaz es:

```
<struct id="gti.pm.cscope" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=40%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="gti.Scope"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_caption" value="Ambitos"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="fields_remove" value="3"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.frelscopeu"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="form_subtype" value="tab"/>
  <param ord="2" name="form_tabs" value="Administradores:1"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkscope"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="2" name="button_update" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="2"/>
</struct>
```

A continuación, se presenta la interfaz de usuario final *Ámbitos* y *Administradores*:

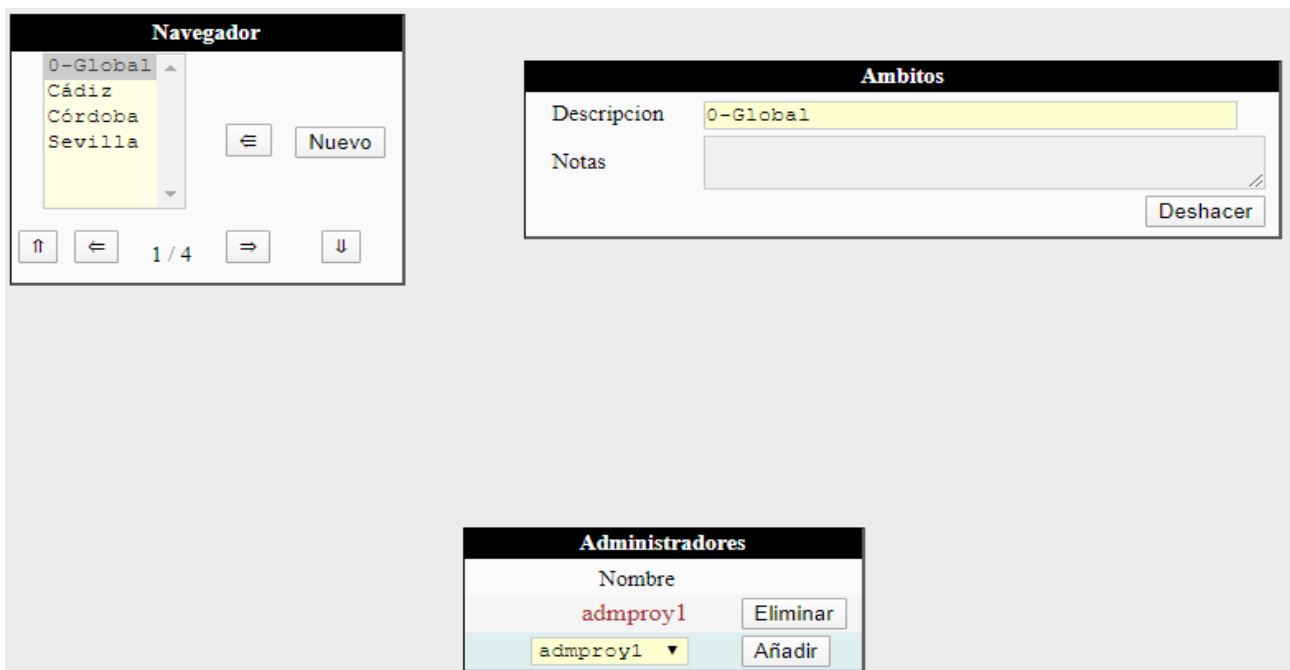


Figura 5: Interfaz de usuario *Ámbitos* y *Administradores*



3.2 Administrador de proyectos

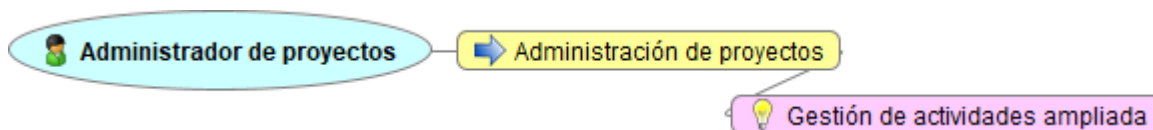


Figura 6: Esquema Menú Admin. de proyectos

La descripción en ASL del Modelo de Diálogo para el usuario administrador de proyectos es:

```
<main id="gti.pm.main_adm_proy" caption="es=PM.Menu de administrador de
proyectos|en=PM.Projects admin. menu">
  <menu caption="Proyectos" tooltip="Proyectos">
    <option caption="es=Administracion de proyectos|en=Activities
Admin." call="gti.pm.cproj"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://wayne.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=wayne:help:app:gti:pm:menu:administrador" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.wayne.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>
```

3.2.1 Administración de proyectos

La interfaz de usuario final *Administración de proyectos* se presenta en la siguiente figura:

The screenshot shows the 'Administración de proyectos' interface. At the top, there's a 'Categoría' dropdown set to 'Software - Desarrollo' with a 'Filtrar' button. Below this is the 'Proyecto' section, which has tabs for 'Información', 'Notas', and 'Detalles'. The 'Información' tab is active, showing fields for ID (1), Nombre (Proyecto 1 actual), Descripción, Tipo (Software factory), Categoría (Software - Desarrollo), Ambito (0-Global), and OU (Universidad de Sevilla - Escuela Tecnica Superior de Ingeniería - Direccion). There are 'Modificar' and 'Eliminar' buttons for the project. Below the project details are buttons for 'Informe', 'Clonar', and 'Diagrama'. At the bottom, there's a horizontal menu with 'Actividades', 'Propiedades', 'Adjuntos', 'Miembros', 'Historico', 'Dedicacion', and 'Esfuerzo'. The 'Actividad' section shows a table with columns: ID, Tipo, Asunto, Responsable, Estado, Avance, TEstimado, and buttons for 'Modificar' and 'Eliminar'.

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	TEstimado	Modificar	Eliminar
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00	Modificar	Eliminar
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00	Modificar	Eliminar
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00	Modificar	Eliminar
54	TipoActiv 1	Actividad y		En curso	0%	2.00	Modificar	Eliminar
0	TipoActiv 1			Nueva	0%		Añadir	

Figura 7: Interfaz de usuario Administración de proyectos

En el formulario *Proyecto* se contemplan tres pestañas (*Información*, *Notas*, *Detalles*). La pestaña *Información*, la cuál es mostrada en la anterior *Figura 22*, contiene los principales datos del proyecto. La pestaña *Notas* únicamente contiene un campo de texto, como se ve en la siguiente figura:

Figura 8: Interfaz de usuario Notas del formulario Proyecto

La pestaña *Detalles* contiene el resto de campos del proyecto:

Figura 9: Interfaz de usuario Detalles del formulario Proyecto

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para este formulario *Proyecto* es:

```
<struct id="gti.pm.cproj2" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=60%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.fproj"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,2,3,4,5,6,7;Notas:11;Detalles:8,9,10,12"/>
  <param name="source_filter_field" value="fkpcl2"/>
  <param name="form_modify[0]" value="filter#fkscope in (select fkscope
from pm.REL_Scope_u where uid=%userid)"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:gti.Scope;pk in
(select fkscope from pm.REL_Scope_u where uid=%userid);;#6"/>
```



```

<param name="navigator_fields" value="name"/>
<param name="navigator_position" value="w"/>
<param name="navigator_width" value="20"/>
<param name="source_order" value="pk ASC"/>
<param name="button_misc" value="0"/>
<param name="button_insert" value="1"/>
<param name="button_update" value="1"/>
<param name="button_delete" value="1"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cproj3"/>
</struct>

```

Además, en la parte inferior de dicha interfaz de usuario final se contemplan siete pestañas (*Actividades, Propiedades, Adjuntos, Miembros, Histórico, Dedicación, Esfuerzo*), las cuáles dependen del proyecto seleccionado en el navegador.

La pestaña *Actividades* muestra todas las actividades pertenecientes al proyecto seleccionado con sus datos principales:

Actividad								
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T. Estimado		
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00	Modificar	Eliminar
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00	Modificar	Eliminar
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00	Modificar	Eliminar
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00	Modificar	Eliminar
0	TipoActiv 1			Nueva	0%		Añadir	

Figura 10: Interfaz de usuario Actividades (Administración de proyectos)

La descripción en ASL para esta tabla *Actividad* es:

```

<struct id="gti.pm.cproj3" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=22%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="tab_name" value="Actividades"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="source_filter_field" value="fkproj"/>
  <param name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;;#1"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="button_action" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_hidden" value="10-13:14:15:17-19"/>
  <param name="fields_remove" value="4:8-9"/>

```


La pestaña *Propiedades* muestra los campos personalizables del proyecto, así como sus valores:

Nombre	Valor	
Coste estimado	12	Actualizar
Coste final	23	Actualizar

Figura 11: Interfaz de usuario *Propiedades* (Administración de proyectos)

La descripción en ASL para esta tabla *Propiedades* es:

```
<param ord="2" name="tab_name" value="Propiedades"/>
<param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.value"/>
<param ord="2" name="form_source" value="pm.Proj_wcaval_value"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="2" name="form_theme" value="wcaval_0.1/buttons.cfg"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.Proj_wcaval_atfull;;;#1"/>
<param ord="2" name="button_update" value="1"/>
```

La pestaña *Adjuntos* expone los documentos anexos al proyecto:

Descripción	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por	
Test	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root	Modificar Eliminar
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	admproyl	admproyl	Añadir

Figura 12: Interfaz de usuario *Adjuntos* (Administración de proyectos)

La descripción en ASL para esta tabla *Adjuntos* es:

```
<param ord="3" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="3" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="fields_modify[0]" value="defvalue#1#3"/>
<param ord="3" name="fields_remove" value="5:7"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="3"/>
<param ord="3" name="button_data" value="1"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fk"/>
```



La pestaña *Miembros* especifica los usuarios que participan en el proyecto con un rol concreto:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Miembros						
Usuario		Rol				
gestproy1	Gestor proyectos	Modificar	Eliminar			
tecnico1	Tecnico	Modificar	Eliminar			
tecnico2	Tecnico	Modificar	Eliminar			
user	Usuario	Modificar	Eliminar			
admproy1	Gestor proyectos	Añadir				

Figura 13: Interfaz de usuario Miembros (Administración de proyectos)

La descripción en ASL para esta tabla *Miembros* es:

```
<param ord="4" name="formid" value="gti.pm.frelproju"/>
<param ord="4" name="tab_name" value="Miembros"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="search#2:Gestor
proyectos;3:Tecnico;4:Usuario;#2"/>
<param ord="4" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="4" name="button_update" value="1"/>
<param ord="4" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="4" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="4" name="fields_hidden" value="3"/>
```

La pestaña *Histórico* muestra las anotaciones de las actividades del proyecto en orden cronológico:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Historico Proyecto						
Fecha	Usuario	ID	Asunto	Anotacion		
				Anotacion 1 'codigo'		
2019-12-06 17:32	admproy1	1	Actividad 1	Encabezado		
				Se realiza X 'codigo'		
2019-12-07 12:08	admproy1	2	Actividad 11	Encabezado		
				ddd 'codigo'		
2020-01-09 12:03	admproy1	2	Actividad 11			

Figura 14: Interfaz de usuario Histórico (Administración de proyectos)

La descripción en ASL para esta tabla *Historico Proyecto* es:

```
<param ord="5" name="tab_name" value="Historico"/>
<param ord="5" name="formid" value="gti.fview_ProjEntry"/>
<param ord="5" name="form_type" value="table"/>
<param ord="5" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="5" name="source_order" value="cts ASC"/>
<param ord="5" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#3"/>
<param ord="5" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;#3"/>
<param ord="5" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="5" name="button_update" value="0"/>
<param ord="5" name="button_delete" value="0"/>
```

La pestaña *Dedicación* muestra las imputaciones realizadas al proyecto en orden cronológico:

Dedicacion Proyecto						
Fecha	Usuario	Categoria	ID	Asunto	Descripcion	Horas
2020-01-25 13:52	admproy1	Gestion	1	Actividad 1	Imputación 1 de A1	3
2020-01-25 13:53	admproy1	Gestion	1	Actividad 1	Imputación 1 de otra anotación	2
2020-01-25 13:54	admproy1	Analisis	2	Actividad 11	Otra imputación	4
2020-01-25 13:58	admproy1	Analisis	2	Actividad 11	seguimiento de analisis	2.5
2020-01-25 14:07	gestproy1	Gestion	2	Actividad 11	gestión de la activ11	3
2020-01-25 14:07	gestproy1	Analisis	2	Actividad 11	apoyo en analisis	2
2020-01-25 14:08	gestproy1	Gestion	2	Actividad 11	Planificacion	1
2020-01-25 14:09	gestproy1	Otros	1	Actividad 1	Imputación 2 de A1	2
2020-01-25 14:12	tecnico1	Documentacion	1	Actividad 1	Documentando actividad	2.25
2020-01-25 14:13	tecnico1	Diseno	1	Actividad 1	Creación de diagramas	3
2020-01-25 14:14	tecnico1	Construccion	2	Actividad 11	estructura de codigo	2.5
2020-01-25 14:14	tecnico1	Otros	1	Actividad 1	revisión de actividad	1
						28.25

Figura 15: Interfaz de usuario Dedicación (Administración de proyectos)

La descripción en ASL para esta tabla *Dedicación Proyecto* es:

```
<param ord="6" name="formid" value="gti.pm.fview_PSp"/>
<param ord="6" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
<param ord="6" name="form_type" value="table"/>
<param ord="6" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="6" name="source_order" value="cts ASC"/>
<param ord="6" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#4"/>
<param ord="6" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;#4"/>
<param ord="6" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="6" name="button_update" value="0"/>
<param ord="6" name="button_delete" value="0"/>
```



La pestaña *Esfuerzo* genera un resumen de las imputaciones al proyecto en función del tipo de dedicación que se ha realizado:



Figura 16: Interfaz de usuario *Esfuerzo* (Administración de proyectos)

La descripción en ASL para esta pestaña *Esfuerzo Proyecto* es:

```
<param ord="7" name="structid" value="gti.pm.ceffortproj"/>
<param ord="7" name="tab_name" value="Esfuerzo"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.ceffortproj" type="split">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.fview_effortproj"/>
  <param name="form_type" value="graph"/>
  <param name="graph_width" value="400"/>
  <param name="graph_height" value="140"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="fkproj"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.fview_effortproj"/>
  <param ord="2" name="form_caption" value=" "/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
</struct>
```

3.2.2 Gestión de actividades ampliada

Esta interfaz de usuario es accesible a partir de la interfaz *Administración de proyectos* mostrada en el apartado 2.2.1, pulsando sobre el identificador de la actividad deseada (campo *ID*).

La interfaz de usuario final *Gestión de actividades ampliada* se presenta en la siguiente figura:

Actividad

Información Detalles

ID: 2

Asunto: Actividad 11

Descripción:

Estado: Terminada

Avance: 100%

F.Inicio: dd/mm/aaaa

F.Fin: dd/mm/aaaa

Responsable: tecnico1

Modificar

Informe

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo

Historico

Fecha:	Anotación:	Usuario:
2019-12-07 12:08	Se realiza X 'codigo'	admproy1
2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1
2020-01-25 16:46		admproy1

Adjuntos Dedicacion

Adjuntos

Descripción	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar	pm.entry	admproy1	admproy1

Figura 17: Interfaz de usuario *Gestión de actividades ampliada*

Además, en el formulario *Actividad* se contemplan dos pestañas (*Información*, *Detalles*). La pestaña *Información*, la cuál es mostrada en la *Figura 19*, contiene los principales datos de la actividad. Mientras que la pestaña *Detalles* contiene el resto de campos de la actividad, como se puede observar en la siguiente figura:



Actividad	
Información	Detalles
Proyecto	Proyecto 1 actual
Tipo	TipoActiv 1
Padre	Actividad 1
Creador	admproy1
Fecha	2020-01-12 13:50
Ult. Modif.	admproy1
Fecha	2020-01-25 12:10
T.Estimado	4.00
T.Real	0.08
F.Inicio real	2020-01-12 14:18
F.Fin real	2020-01-24 15:21

Figura 18: Interfaz de usuario Detalles del formulario Actividad

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para este formulario *Actividad* es:

```
<struct id="gti.pm.cactiv" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=45%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 5;Detalles:10, 2, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.Activ;pk!=
%filtervalue;;#11"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="searchfld#pk, subj#11"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="widget#combonull#11"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_insert" value="0"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="2"/>
  <param name="source_row" value="0"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cactiv2"/>
</struct>
```

Por otro lado, debajo del formulario *Actividad* de dicha interfaz de usuario se contemplan seis pestañas (*Histórico, Act. Hijas, Propiedades, Adjuntos, Dedicación, Esfuerzo*), las cuáles dependen de la actividad desplegada.

La pestaña *Histórico* muestra todas las anotaciones de la actividad. Además, cada anotación puede tener documentos adjuntados, así como una tabla con las imputaciones añadidas por cada usuario a la anotación seleccionada:

Historico				
	Fecha:	Anotacion:	Usuario:	
Seleccionar	2019-12-07 12:08	Se realiza X 'codigo'	admproy1	
Seleccionar	2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1	
	2020-01-25 16:46		admproy1	Añadir

Adjuntos Dedicacion

Adjuntos				
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	<input type="button" value="Descargar"/> <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Borrar"/>	pm.entry	admproy1	admproy1
	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/>	Ningún archivo seleccionado		<input type="button" value="Añadir"/>

Figura 19: Interfaz de usuario Histórico (Gestión de actividades ampliada)

Adjuntos Dedicacion

Dedicacion				
Creacion	Usuario	Descripcion	Horas	Categoria
2020-01-25 13:54	admproy1	Otra imputación	4.00	Analisis
2020-01-25 13:58	admproy1	seguimiento de analisis	2.50	Analisis
2020-01-25 14:07	gestproy1	gestión de la activ11	3.00	Gestion
2020-01-25 14:07	gestproy1	apoyo en analisis	2.00	Analisis
2020-01-25 14:14	tecnicol	estructura de codigo	2.50	Construccion
2020-01-25 17:00	admproy1			Gestion

Figura 20: Interfaz de usuario Imputaciones de anotación (Gestión de actividades ampliada)

La descripción en ASL para esta pestaña *Histórico* es:

```
<struct id="gti.pm.cactiv2" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=20%, *"/>

  <param name="structid" value="gti.pm.centry"/>
  <param name="tab_name" value="Historico"/>
</struct>
```

Siendo el contenedor *gti.pm.centry*:

```
<struct id="gti.pm.centry" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.fentry"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
  <param name="button_action" value="0"/>
  <param name="button_update" value="0"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_hidden" value="4"/>
</struct>
```



```

<param ord="2" name="structid" value="gti.pm.centry2"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.centry2" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=70,*"/>

  <param name="tab_name" value="Adjuntos"/>
  <param name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="defvalue#6#3"/>
  <param name="fields_remove" value="5:7"/>
  <param name="fields_readonly" value="3"/>
  <param name="button_data" value="1"/>
  <param name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.fsptime"/>
  <param ord="2" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkentry"/>
  <param ord="2" name="source_order" value="cts ASC"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="attr#I#3:5:6"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="2" name="button_update" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="4"/>
</struct>

```

La pestaña *Act. Hijas* muestra un resumen con todas las actividades hijas de la actividad:

Actividad									
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F.Inicio	F.Fin	Proyecto	T.Estimado
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%			Proyecto 1 actual	2.00

Figura 21: Interfaz de usuario Actividades Hijas (Gestión de actividades ampliada)

Como añadido, desde esta pestaña se puede acceder a otra actividad pulsando sobre el identificador de la actividad hija (campo *ID*) que se desea desplegar.

La descripción en ASL para esta tabla *Activ.Hijas* es:

```

<param ord="2" name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
<param ord="2" name="tab_name" value="Act. Hijas"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
<param ord="2" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
<param ord="2" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blan
k;;#1"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="2" name="button_update" value="0"/>
<param ord="2" name="button_delete" value="0"/>
<param ord="2" name="button_misc" value="0"/>

```



```

<param ord="2" name="button_action" value="0"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="2:3:5:6:7:16:8:9"/>
<param ord="2" name="fields_remove" value="4:11-15:17:18:19"/>

```

La pestaña *Propiedades* muestra los campos personalizables de la actividad, así como sus valores:

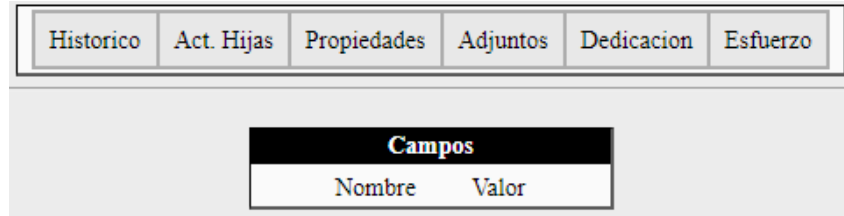


Figura 22: Interfaz de usuario *Propiedades* (Gestión de actividades ampliada)

La descripción en ASL para esta tabla *Propiedades* es:

```

<param ord="3" name="tab_name" value="Propiedades"/>
<param ord="3" name="formid" value="wcaval.form.value"/>
<param ord="3" name="form_source" value="pm.Activ_wcaval_value"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="3" name="form_theme" value="wcaval_0.1/buttons.cfg"/>
<param ord="3" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:pm.Activ_wcaval_atfull;;;#1"/>
<param ord="3" name="button_update" value="1"/>

```

La pestaña *Adjuntos* expone los documentos anexos a la actividad:

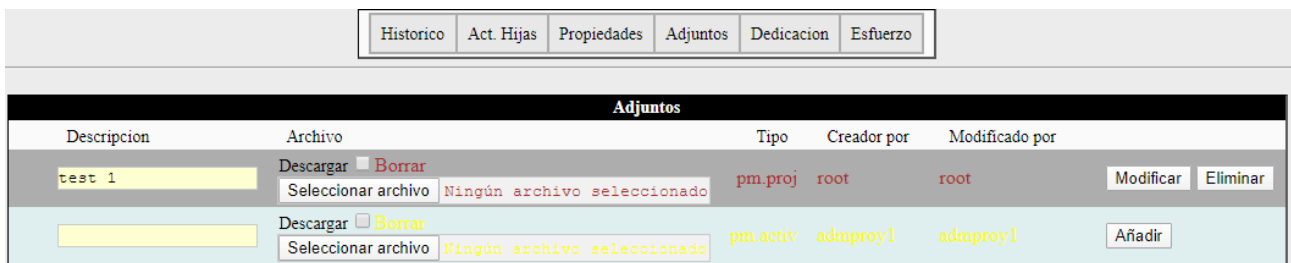


Figura 23: Interfaz de usuario *Adjuntos* (Gestión de actividades ampliada)

La descripción en ASL para esta tabla *Adjuntos* es:

```

<param ord="4" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="4" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="defvalue#5#3"/>
<param ord="4" name="fields_remove" value="5:7"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="3"/>
<param ord="4" name="button_data" value="1"/>
<param ord="4" name="source_filter_field" value="fk"/>

```



La pestaña *Dedicación* muestra las imputaciones realizadas a la actividad en orden cronológico:

<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 2px;"> Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo </div>					
Dedicacion Actividad					
Fecha	Categoria	Descripcion	Horas	Usuario	
2020-01-25 13:54	Analisis	Otra imputación	4	admproy1	
2020-01-25 13:58	Analisis	seguimiento de analisis	2.5	admproy1	
2020-01-25 14:07	Gestion	gestión de la activ11	3	gestproy1	
2020-01-25 14:07	Analisis	apoyo en analisis	2	gestproy1	
2020-01-25 14:08	Gestion	Planificacion	1	gestproy1	
2020-01-25 14:14	Construccion	estructura de codigo	2.5	tecnico1	
			15		

Figura 24: Interfaz de usuario *Dedicación* (Gestión de actividades ampliada)

La descripción en ASL para esta tabla *Dedicación* es:

```
<param ord="5" name="formid" value="gti.pm.fview_Asp"/>
<param ord="5" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
<param ord="5" name="form_type" value="table"/>
<param ord="5" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
<param ord="5" name="source_order" value="cts ASC"/>
<param ord="5" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="5" name="button_update" value="0"/>
<param ord="5" name="button_delete" value="0"/>
<param ord="5" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="5" name="fields_readonly" value="3:4"/>
<param ord="5" name="fields_hidden" value="6"/>
```

La pestaña *Esfuerzo* genera un resumen de las imputaciones a la actividad en función del tipo de dedicación que se ha realizado:

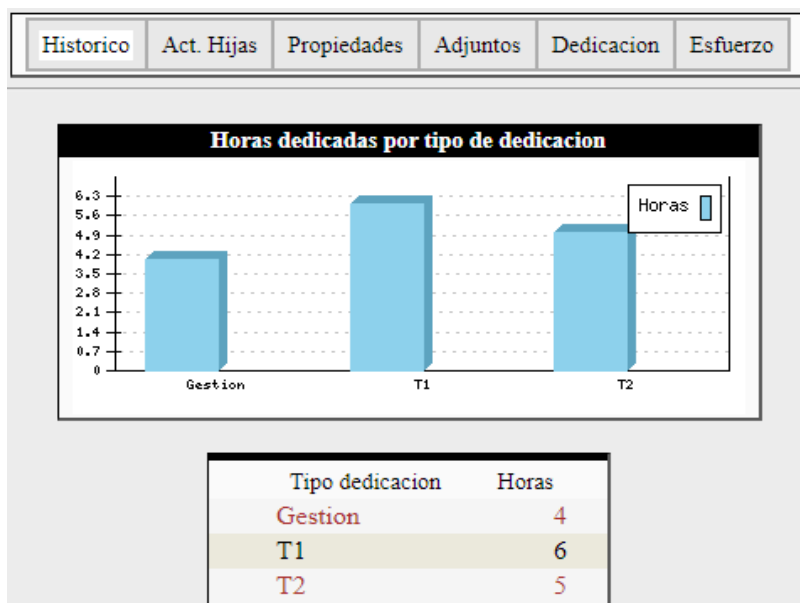


Figura 25: Interfaz de usuario Esfuerzo (Gestión de actividades ampliada)

La descripción en ASL para esta pestaña *Esfuerzo Actividad* es:

```

<param ord="6" name="structid" value="gti.pm.ceffortactiv"/>
<param ord="6" name="tab_name" value="Esfuerzo"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.ceffortactiv" type="split">
  <param name="form_split" value="rows=50%,*"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.fview_effortactiv"/>
  <param name="form_type" value="graph"/>
  <param name="graph_width" value="400"/>
  <param name="graph_height" value="160"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="fkactiv"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.fview_effortactiv"/>
  <param ord="2" name="form_caption" value=" "/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
</struct>

```



3.3 Gestor de proyectos

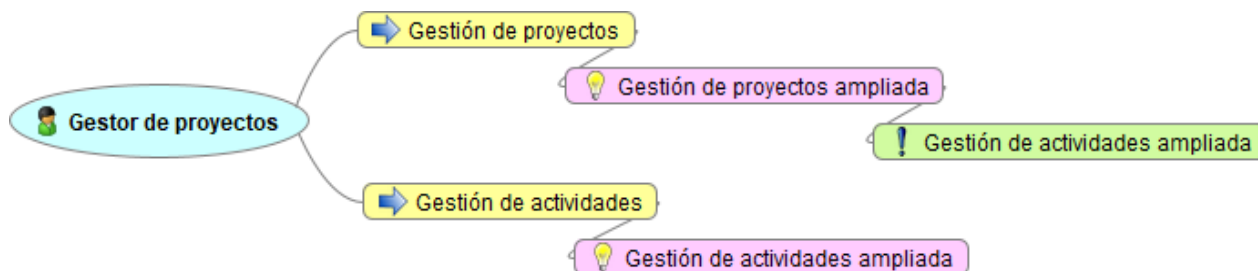


Figura 26: Esquema Menú Gestor de proyectos

La descripción en ASL del Modelo de Diálogo para el usuario gestor de proyectos es:

```
<main id="gti.pm.main_gest_proy" caption="es=PM.Menu de gestor de proyectos|
en=PM.Projects manager menu">
  <menu caption="Proyectos" >
    <option caption="es=Gestion de proyectos|en=Projects Management"
call="gti.pm.cprojsearch"/>
  </menu>
  <menu caption="Actividades" >
    <option caption="es=Gestion de actividades|en=Activities Management"
call="gti.pm.cactivsearch"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=waine:help:app:gti:pm:menu:gestor" />
    <option caption="es=Sobre WAINES|en=About WAINES"
url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>
```

3.3.1 Gestión de proyectos

La interfaz de usuario final *Gestión de proyectos* se presenta en la siguiente figura:

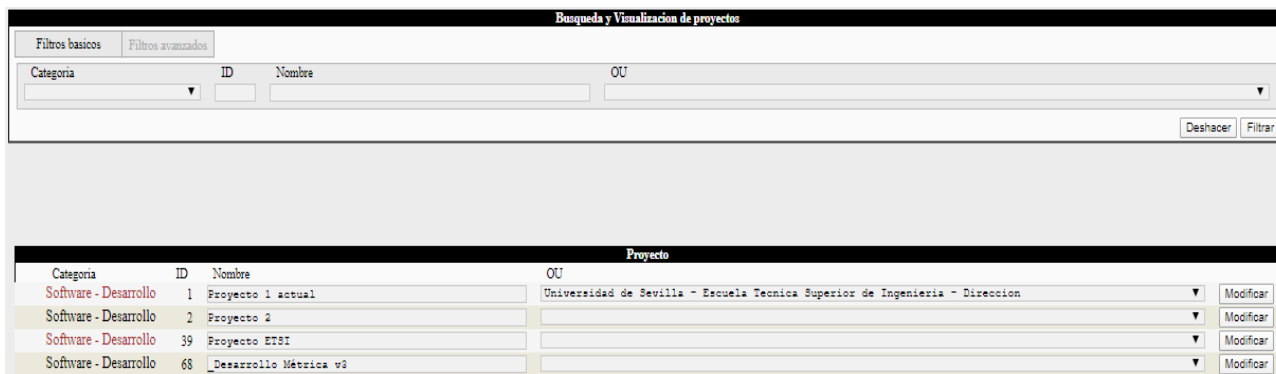


Figura 27: Interfaz de usuario Gestión de proyectos

En el filtro superior *Búsqueda y Visualización de proyectos* se contemplan dos pestañas (*Filtros*

básicos, *Filtros avanzados*). La pestaña *Filtros básicos* se muestra en esta *Figura 27* y permite realizar una búsqueda a partir de campos básicos del proyecto. Sin embargo, la pestaña *Filtros avanzados* permite realizar una búsqueda más avanzada a partir de los restantes campos del proyecto.

La pestaña *Filtros avanzados* se muestra en la siguiente figura:

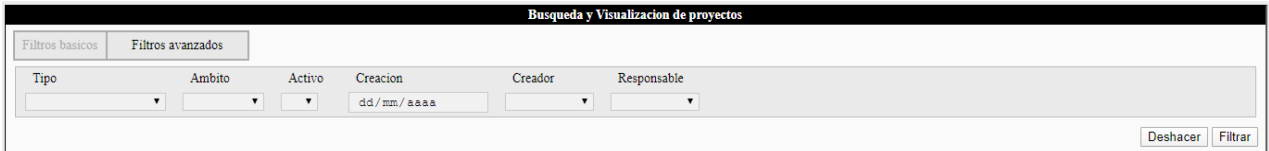


Figura 28: Interfaz de usuario *Filtros avanzados* (*Gestión de proyectos*)

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para esta interfaz es:

```
<struct id="gti.pm.cprojsearch" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=35%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.pm.fprojfilter"/>
  <param name="form_type" value="filter-where"/>
  <param name="form_tabs" value="Filtros basicos:1,2,3,6;Filtros
avanzados:4,5,7,8,9,10"/>
  <param name="form_filterw_oper" value="=;=;LIKE;=;=;=;=;=;=;="/>
  <param name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param name="form_caption" value="Busqueda y Visualizacion de
proyectos"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="type#date#8"/>
  <param name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.fprojfilter"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="fields_readonly" value="1:2"/>
  <param ord="2" name="form_modify[0]" value="filter#pk in (select fkproj
from pm.REL_Proj_u where uid=%userid and role=2)"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#2"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cproj2_ro&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_b
lank; ;#2"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="4:5:7-10"/>
  <param ord="2" name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param ord="2" name="button_update" value="1"/>
</struct>
```

3.3.2 Gestión de proyectos ampliada

Esta interfaz de usuario es accesible a partir de la interfaz *Gestión de proyectos* del apartado 2.3.1, pulsando sobre el identificador del proyecto deseado (campo *ID*) de la tabla inferior *Proyecto*.

La interfaz de usuario final *Gestión de proyectos ampliada* se presenta en la siguiente figura:



Proyecto

Información
Notas
Detalles

ID: 1

Nombre: Proyecto 1 actual

Descripción:

Tipo: Software factory

Categoría: Software - Desarrollo

Ambito: 0-Global

OU: Universidad de Sevilla - Escuela Tecnica Superior de Ingenieria - Direccion

Actividades
Propiedades
Adjuntos
Miembros
Historico
Dedicacion
Esfuerzo

Actividad								
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T. Estimado		
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>
0	TipoActiv 1			Nueva	0%		<input type="button" value="Añadir"/>	

Figura 29: Interfaz de usuario Gestión de Proyectos ampliada

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para este formulario *Proyecto* es:

```
<struct id="gti.pm.cproj2_ro" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=42%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.fproj_NoAdmin"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,2,3,4,5,6,7;Notas:11;Detalles:8,9,10,12"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="button_insert" value="0"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-12"/>
  <param name="source_row" value="0"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cproj3"/>
</struct>
```

Todas las pestañas de esta interfaz de usuario final son análogas a las descritas en el apartado 2.2.1. Véase dicho apartado para su visualización y su descripción ASL correspondiente.

3.3.3 Gestión de actividades

La interfaz de usuario final *Gestión de actividades* se presenta en la siguiente figura:



```

<param ord="2" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=_blank;
;#3"/>
<param ord="2" name="fields_modify[2]" value="widget##6:7"/>
<param ord="2" name="fields_modify[3]" value="widget#stcombo#6"/>
<param ord="2" name="fields_modify[4]"
value="wdgparam#0:0,1;1:1,2,3;2:2,1;3:3,1;#6"/>
<param ord="2" name="fields_modify[5]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cproj2_ro&source_filter_field=pk&source_filter_value=_blank;
;#2"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="1-3"/>
<param ord="2" name="fields_remove" value="10-15"/>
<param ord="2" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="2" name="button_update" value="1"/>
</struct>

```

3.3.4 Gestión de actividades ampliada

En este perfil *Gestor de proyectos* esta interfaz de usuario es accesible tanto a partir de la interfaz *Gestión de actividades* explicada en el apartado anterior 2.3.3 como a partir de la interfaz *Gestión de proyectos ampliada* explicada en el apartado 2.3.2, pulsando sobre el identificador de la actividad (campo *ID*).

Para observar la construcción de esta interfaz de usuario final véase el apartado 2.2.2.

3.4 Técnico

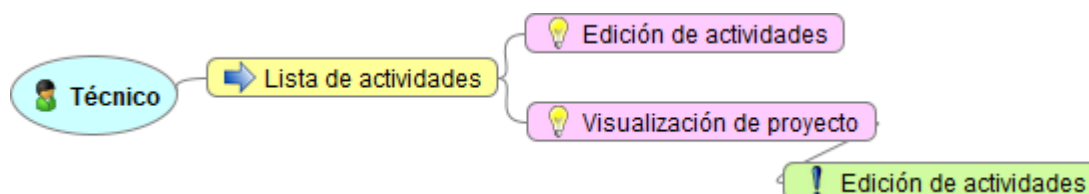


Figura 32: Esquema Menú Técnico

La descripción en ASL del Modelo de Diálogo para el usuario técnico es:

```

<main id="gti.pm.main_tech" caption="es=PM.Menu de tecnico|en=PM.Technician
menu">
  <menu caption="Actividades">
    <option caption="Lista de actividades" call="gti.pm.cactivlist"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://wayne.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=wayne:help:app:gti:pm:menu:tecnico" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.wayne.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>

```




```

        <param ord="2" name="form_modify[0]" value="filter#fkproj in (select pk
from pm.Proj where pk in (select fkproj from pm.REL_Proj_u where uid=%userid
and role=3))"/>
        <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#3"/>
        <param ord="2" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_ro&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_b
lank;;#3"/>
        <param ord="2" name="fields_modify[2]" value="widget##6:7"/>
        <param ord="2" name="fields_modify[3]" value="widget#stcombo#6"/>
        <param ord="2" name="fields_modify[4]"
value="wdgparam#0:0,1;1:1,2,3;2:2,1;3:3,1;#6"/>
        <param ord="2" name="fields_modify[5]" value="caption#Proyecto#1"/>
        <param name="fields_modify[5]" value="caption#Proyecto#1"/>
        <param ord="2" name="fields_readonly" value="1-5:8:9"/>
        <param ord="2" name="fields_remove" value="10-15"/>
        <param ord="2" name="source_order" value="pk ASC"/>
        <param ord="2" name="button_update" value="1"/>
    </struct>

```

3.4.2 Visualización de proyecto

Esta interfaz de usuario es accesible a partir de la interfaz *Lista de actividades* mostrada en el apartado anterior 2.4.1, pulsando sobre el identificador del proyecto deseado (campo *ID Proyecto*) de la tabla inferior *Actividad*.

A continuación, se muestra la interfaz de usuario final *Visualización de proyecto*:

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado	
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00	Modificar
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00	Modificar
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00	Modificar
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00	Modificar

Figura 35: Interfaz de usuario Visualización de proyecto

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para este formulario *Proyecto* es:

```

<struct id="gti.pm.cproj2_ro2" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=40%, *"/>

```

```

<param name="formid" value="gti.pm.fproj_NoAdmin"/>
<param name="form_type" value="form"/>
<param name="form_subtype" value="tab"/>
<param name="form_tabs"
value="Informacion:1,2,3,4,5,6,7;Notas:11;Detalles:8,9,10,12"/>
<param name="source_row" value="0"/>
<param name="source_filter_field" value="pk"/>
<param name="button_misc" value="0"/>
<param name="button_insert" value="0"/>
<param name="button_update" value="0"/>
<param name="button_delete" value="0"/>
<param name="fields_readonly" value="1-12"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cproj3_ro"/>
</struct>

```

La mayoría de las pestañas de esta interfaz de usuario final son análogas a las descritas en el apartado 2.2.1 excepto las pestañas *Actividades* y *Miembros* que difieren en los permisos de modificación.

La pestaña *Actividades* muestra todas las actividades pertenecientes al proyecto desplegado con sus datos principales, únicamente se pueden modificar el *Estado* y *Avance* de cada actividad:

Actividad							
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T. Estimado	
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida ▼	50% ▼	3.00	Modificar
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada ▼	100% ▼	4.00	Modificar
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso ▼	50% ▼	7.00	Modificar
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva ▼	0% ▼	2.00	Modificar

Figura 36: Interfaz de usuario Actividades (Visualización de proyecto)

La descripción en ASL para esta pestaña *Actividad* es:

```

<struct id="gti.pm.cproj3_ro" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=70,*"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="tab_name" value="Actividades"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="source_filter_field" value="fkproj"/>
  <param name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param name="button_insert" value="0"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="button_action" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_ro&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_b
lank;;#1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-3:5:16"/>
  <param name="fields_hidden" value="10-13:14:15:17-19"/>
  <param name="fields_remove" value="4:8-9"/>

```

La pestaña *Miembros* especifica los usuarios que participan en el proyecto con un rol concreto, sin



permisos de modificación otorgados:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Miembros						
Usuario		Rol				
gestproy1		Gestor proyectos				
tecnico1		Tecnico				
tecnico2		Tecnico				
user		Usuario				

Figura 37: Interfaz de usuario Miembros (Visualización de proyecto)

La descripción en ASL para esta pestaña *Miembros* es:

```
<param ord="4" name="formid" value="gti.pm.frelproju"/>
<param ord="4" name="tab_name" value="Miembros"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="search#2:Gestor
proyectos;3:Tecnico;4:Usuario;#2"/>
<param ord="4" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="1:2"/>
<param ord="4" name="button_update" value="0"/>
<param ord="4" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="4" name="button_delete" value="0"/>
<param ord="4" name="fields_hidden" value="3"/>
```

3.4.3 Edición de actividades

Esta interfaz de usuario es accesible tanto a partir de la interfaz *Visualización de proyecto* especificada en el apartado 2.4.2 como a partir de la interfaz *Lista de actividades* del apartado 2.4.1, pulsando sobre el identificador de la actividad deseada (campo *ID*).

La construcción de esta interfaz de usuario final es parecida a la de la interfaz de usuario final *Gestión de actividades ampliada*, diferenciándose en los permisos de modificación otorgados:

Actividad

Información
Detalles

ID	2
Asunto	Actividad 11
Descripcion	
Estado	Terminada ▼
Avance	100% ▼
F.Inicio	
F.Fin	
Responsable	tecnico1

Modificar

Informe

Historico
Act. Hijas
Propiedades
Adjuntos
Dedicacion
Esfuerzo

Historico

	Fecha:	Anotacion:	Usuario:
Seleccionar	2019-12-07 12:08	Se realiza x 'codigo'	admproy1
Seleccionar	2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1
	2020-01-25 18:33		tecnico1 Añadir

Adjuntos
Dedicacion

Adjuntos

Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.entry	tecnico1	tecnico1 Añadir

Figura 38: Interfaz de usuario Edición de actividades

En el formulario superior *Actividad* se observa como únicamente se pueden modificar los campos *Estado* y *Avance* de la pestaña *Información*.

Asimismo, en la pestaña *Detalles* de dicho formulario no se puede modificar ningún campo, como se contempla en la siguiente figura:



Actividad	
Informacion	Detalles
Proyecto	Proyecto 1 actual
Tipo	TipoActiv 1
Padre	Actividad 1
Creador	admproy1
Fecha	2020-01-12 13:50
Ult. Modif.	admproy1
Fecha	2020-01-25 12:10
F.Inicio real	2020-01-12 14:18
F.Fin real	2020-01-24 15:21
T.Estimado	4.00
T.Real	0.08

Figura 39: Interfaz de usuario Detalles del formulario Actividad

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para este formulario *Actividad* es:

```
<struct id="gti.pm.cactiv_ro" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=45%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,3,4,6,7,8,9,5;Detalles:10,2,11,12,13,14,15,18,19,16,17"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.Activ;;;#11"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="searchfld#pk,subj#11"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-5:8-15:16"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_insert" value="0"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cactiv2"/>
</struct>
```

Todas las restantes pestañas ya han sido comentadas anteriormente en el apartado 2.2.2. Véase dicho apartado para su visualización.

3.5 Usuario

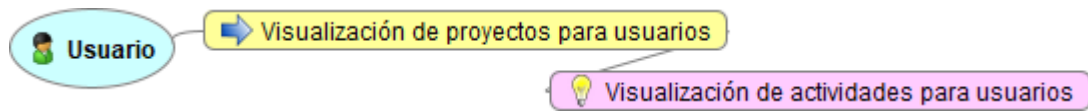


Figura 40: Esquema Menú Usuario

La descripción en ASL del Modelo de Diálogo para el usuario regular es:

```

<main id="gti.pm.main_user" caption="es=PM.Menu de usuario|en=PM.User menu
without access">
  <menu caption="Proyectos" >
    <option caption="es=Visualizacion de proyectos para usuarios|
en=Project Visualization" call="gti.pm.cprojuser"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=waine:help:app:gti:pm:menu:usuario" />
    <option caption="es=Sobre WAINES|en=About WAINES"
url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>
  
```

3.5.1 Visualización de proyectos para usuarios

A continuación, se presenta la interfaz de usuario final *Visualización de proyectos para usuarios*:

Lista de Proyectos

Filtros básicos

Categoría: [] ID: [] Nombre: [] OU: []

[Deshacer] [Filtrar]

Navegador

- Proyecto 1 actual
- Proyecto 2
- Proyecto ETSI
- _Desarrollo Métrica
- _Mantenimiento Métrica

[Nuevo]

[1 / 5]

Proyecto

Información | Notas | Detalles

ID: 1
 Nombre: Proyecto 1 actual
 Descripción:
 Tipo: Software factory
 Categoría: Software - Desarrollo
 Ambito: 0-Global
 OU: Universidad de Sevilla - Escuela Tecnica Superior de Ingenieria - Direccion

[Actividades] [Adjuntos] [Miembros] [Historico]

Actividad						
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00

Figura 41: Interfaz de usuario Visualización de proyectos para usuarios



En el filtro superior *Lista de proyectos* se contempla la pestaña *Filtros básicos* que permite realizar una búsqueda a partir de los campos básicos del proyecto. El resultado de dicho filtro se refleja en el navegador situado en la zona media de la interfaz. Por último, las pestañas (*Actividades, Propiedades, Adjuntos, Miembros, Histórico*) situadas en la zona inferior de la interfaz dependen del proyecto seleccionado.

La descripción en ASL del Modelo de Presentación para el filtro superior y para el formulario *Proyecto* es:

```

<struct id="gti.pm.cprojuser" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=22%,*"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.fprojfilter_user"/>
  <param name="form_type" value="filter-where"/>
  <param name="form_tabs" value="Filtros basicos:1,2,3,4"/>
  <param name="form_filterw_oper" value="=;=;LIKE;=""/>
  <param name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param name="form_caption" value="Lista de Proyectos"/>
  <param name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param name="fields_remove" value="4:5:7-12"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cprojuser2"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.cprojuser2" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=48%,*"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.fprojfilter_user"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:2,3,11,4,1,5,6;Notas:12;Detalles:7,8,9,10"/>
  <param name="form_modify[0]" value="filter#pk in (select fkproj from
pm.REL_Proj_u where uid=%userid and role=4)"/>
  <param name="navigator_fields" value="name"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_width" value="20"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-12"/>
  <param name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cprojuser3"/>
</struct>

```


La pestaña *Actividades* muestra un resumen de todas las actividades pertenecientes al proyecto seleccionado:

Actividad						
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00

Figura 42: Interfaz de usuario *Actividades* (Visualización de proyectos para usuarios)

La descripción en ASL para esta pestaña *Actividades* es:

```
<struct id="gti.pm.cprojuser3" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=70,*" />

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="tab_name" value="Actividades"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="source_filter_field" value="fkproj"/>
  <param name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param name="button_insert" value="0"/>
  <param name="button_update" value="0"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="button_action" value="0"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_user&source_filter_field=pk&source_filter_value=
_blank;;#1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-3:5:6:7:16"/>
  <param name="fields_hidden" value="10-13:14:15:17-19"/>
  <param name="fields_remove" value="4:8-9"/>
```

La pestaña *Adjuntos* expone los documentos anexos al proyecto:

Adjuntos					
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por	
Test	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	user	user	<input type="button" value="Añadir"/>

Figura 43: Interfaz de usuario *Adjuntos* (Visualización de proyectos para usuarios)



La descripción en ASL para esta pestaña *Adjuntos* es:

```
<param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#1#3"/>
<param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="3"/>
<param ord="2" name="button_data" value="1"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
```

La pestaña *Miembros* muestra los usuarios que participan en el proyecto con un rol concreto:

Actividades	Adjuntos	Miembros	Historico
Miembros			
Usuario		Rol	
gestproy1		Gestor proyectos	
tecnico1		Tecnico	
tecnico2		Tecnico	
user		Usuario	

Figura 44: Interfaz de usuario *Miembros* (Visualización de proyectos para usuarios)

La descripción en ASL para esta pestaña *Miembros* es:

```
<param ord="3" name="formid" value="gti.pm.frelproju"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Miembros"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="fields_modify[0]" value="search#2:Gestor
proyectos;3:Tecnico;4:Usuario;#2"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="1:2"/>
<param ord="3" name="button_update" value="0"/>
<param ord="3" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="3" name="button_delete" value="0"/>
<param ord="3" name="fields_hidden" value="3"/>
```

La pestaña *Histórico* muestra las anotaciones de las actividades del proyecto en orden cronológico:

Historico Proyecto				
Fecha	Usuario	ID	Asunto	Anotacion
				Anotacion 1 'codigo'
2019-12-06 17:32	admproy1	1	Actividad 1	Encabezado
				Se realiza X 'codigo'
2019-12-07 12:08	admproy1	2	Actividad 11	Encabezado

Figura 45: Interfaz de usuario Histórico (Visualización de proyectos para usuarios)

La descripción en ASL para esta pestaña *Histórico* es:

```
<param ord="4" name="tab_name" value="Historico"/>
<param ord="4" name="formid" value="gti.fview_ProjEntry"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="4" name="source_order" value="cts ASC"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#3"/>
<param ord="4" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_user&source_filter_field=pk&source_filter_value=;
_blank;;#3"/>
<param ord="4" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="4" name="button_update" value="0"/>
<param ord="4" name="button_delete" value="0"/>
</struct>
```

3.5.2 Visualización de actividades para usuarios

Esta interfaz de usuario es accesible a partir de la interfaz *Visualización de proyectos para usuarios* explicada en el apartado anterior 2.5.1, pulsando sobre el identificador de la actividad deseada (campo *ID*).

La construcción de esta interfaz de usuario final es muy parecida a la interfaz *Gestión de actividades ampliada* del apartado 2.2.2, diferenciándose en la carencia del permiso de modificación en esta interfaz.

A continuación, se presenta la interfaz de usuario final *Visualización de actividades para usuarios*:


```
<param name="button_misc" value="0"/>
<param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cactiv_user2"/>
</struct>
```

Todas las pestañas visibles en la anterior *Figura 46* ya han sido expuestas en el apartado 2.2.2, con la única diferencia de la omisión de los permisos de modificación.

4 Manuales de Usuario

Los manuales de usuario del módulo de gestión de proyectos se encuentran especificados en la wiki <http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php?id=waine:help:app:gti:pm:index> .

4.1 Manual de usuario de GTI.PM

4.1.1 Introducción

GTI.PM (*Project Management*) es el módulo de gestión de proyectos de GTI.

4.1.2 Roles

Las distintas funcionalidades ofrecidas por el módulo de gestión de proyectos para cada rol son las siguientes:

- *Administrador del módulo*
- *Administrador de proyectos*
- *Gestor de proyectos*
- *Técnico*
- *Usuario*

4.1.3 Notas

- Este módulo no tiene dependencias con ningún otro.

4.2 Manual de usuario del administrador del módulo GTI.PM

4.2.1 Introducción

GTI.PM (*Project Management*) es el módulo de gestión de proyectos de GTI.

4.2.2 Funcionalidades

Las distintas funcionalidades a las que tiene acceso el administrador del módulo son:

- Clasificación
 1. *Clasificación de proyectos*
- Tipos
 1. *Definición de tipos de proyectos*
 2. *Definición de tipos de actividades*
- Ámbito
 1. *Ámbitos y Administradores*

4.2.3 Clasificación de proyectos

Tipo

- Unidad de interacción



Descripción

La interfaz para la clasificación de proyectos permite al usuario administrador definir los dos niveles de categorización de proyectos. Para ello en primer lugar debe crear una categoría cumplimentando los siguientes campos del formulario superior:

- **Descripción:** Nombre descriptivo de la categoría. Hasta 80 caracteres.
- **Notas** (opcional): Información adicional sobre dicha categoría.

Después una vez creado y seleccionado en el Navegador superior la categoría deseada, el usuario administrador debe crear sus correspondientes subcategorías cumplimentando los siguientes campos del formulario inferior:

- **Descripción:** Nombre descriptivo de la subcategoría. Hasta 80 caracteres.
- **Notas** (opcional): Información adicional sobre dicha subcategoría.
- **Padre:** Categoría padre de dicha subcategoría.

IU Final

The image displays four screenshots of the user interface arranged in a 2x2 grid. The top-left screenshot shows the 'Navegador' window with 'Software' and 'Hardware' listed, and a 'Nuevo' button. The top-right screenshot shows the 'Categoría' form with 'Software' entered in the 'Descripción' field and buttons for 'Deshacer', 'Modificar', and 'Eliminar'. The bottom-left screenshot shows the 'Navegador' window with 'Desarrollo' and 'Mantenimiento' listed, and a 'Nuevo' button. The bottom-right screenshot shows the 'Subcategoría' form with 'Desarrollo' in the 'Descripción' field, 'Software' in the 'Padre' dropdown, and buttons for 'Deshacer', 'Modificar', and 'Eliminar'.

Notas

- Una categoría puede ser eliminada aún teniendo subcategorías asociadas, eliminándose a su vez todas sus subcategorías.

4.2.4 Definición de tipos de proyectos

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para la definición de tipos de proyectos permite al usuario administrador crear y configurar los distintos tipos de proyectos de la aplicación. Para ello en primer lugar debe crear un tipo de proyecto cumplimentando el siguiente campo del formulario *Tipos de proyectos*:

- **Descripcion:** Nombre descriptivo del tipo de proyecto. Hasta 80 caracteres.

Después, una vez creado y seleccionado en el Navegador superior el tipo de proyecto deseado, el usuario administrador podrá hacer uso de los elementos de la interacción abstracta *wcaval.form.attr* definiendo en la tabla inferior los campos personalizables de dicho tipo de proyecto.

IU Final

Ord	Nombre	Tipo	Codigo	
1	Coste estimado	Float		Modificar Eliminar
2	Coste final	Float		Modificar Eliminar
		Date (Y-m-d)		Añadir

4.2.4.1 Definición de tipos de actividades

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para la definición de tipos de actividades permite al usuario administrador crear y configurar los distintos tipos de actividades de la aplicación. Para ello en primer lugar debe crear un tipo de actividad cumplimentando el siguiente campo del formulario *Tipos de actividades*:

- **Descripcion:** Nombre descriptivo del tipo de actividad. Hasta 80 caracteres.

Después, una vez creado y seleccionado en el Navegador superior el tipo de actividad deseado, el usuario administrador podrá hacer uso de los elementos de la interacción abstracta *wcaval.form.attr* definiendo en la tabla inferior los campos personalizables de dicho tipo de actividad.



IU Final

The screenshot shows two panels. The 'Navegador' panel on the left contains a list with 'TipoActiv 1' and 'TipoActiv 2', a 'Nuevo' button, and navigation arrows. The 'Tipos de Actividades' panel on the right has a 'Descripcion' text input field, a 'Deshacer' button, and an 'Añadir' button. Below these is a table titled 'Atributos Personalizados' with columns for 'Ord', 'Nombre', 'Tipo', and 'Codigo'. The 'Tipo' column has a dropdown menu set to 'Date (Y-m-d)', and there is an 'Añadir' button at the end of the row.

4.2.4.2 Ámbitos y Administradores

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para la gestión de ámbitos y administradores permite al usuario administrador del módulo definir los distintos ámbitos de la aplicación así como los usuarios administradores de proyectos de cada uno de ellos. Para ello en primer lugar debe crear un ámbito cumplimentando los siguientes campos del formulario *Ámbitos*:

- **Descripción:** Nombre descriptivo del ámbito. Hasta 80 caracteres.
- **Notas** (opcional): Información adicional sobre dicho ámbito.

Después, una vez creado y/o seleccionado en el Navegador superior el ámbito deseado, el usuario administrador del módulo podrá añadir los usuarios administradores de proyectos de dicho ámbito.

IU Final

The screenshot shows three panels. The 'Navegador' panel on the left has a list with '0-Global', 'Cádiz', 'Córdoba', and 'Sevilla', a 'Nuevo' button, and navigation arrows. The 'Ambitos' panel on the right has a 'Descripcion' text input field with '0-Global' selected, a 'Notas' text area, and buttons for 'Deshacer', 'Modificar', and 'Eliminar'. Below these is a panel titled 'Administradores' with a 'Nombre' text input field containing 'admproy1', an 'Eliminar' button, and a dropdown menu with 'admproy1' selected and an 'Añadir' button.

Notas

- Un ámbito puede ser eliminado aún teniendo usuarios administradores de proyectos asociados.

4.3 Manual de usuario del administrador de proyectos del módulo GTI.PM

4.3.1 Introducción

GTI.PM (*Project Management*) es el módulo de gestión de proyectos de GTI.

4.3.2 Funcionalidades

La funcionalidad principal a la que tiene acceso el administrador de proyectos es:

- Proyectos
 1. *Administración de proyectos.*

4.3.3 Administración de proyectos

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para administrar proyectos permite al usuario administrador de proyectos dar de alta/baja o modificar proyectos, definir sus actividades y establecer sus participantes. Un administrador de proyectos tiene visibilidad sobre todos los proyectos de los ámbitos a los que está asociado. Para ello en primer lugar debe seleccionar una categoría en el combo superior para filtrar todos los proyectos de dicha categoría que pertenecen al ámbito al que está asociado dicho usuario administrador de proyectos. Después puede o bien seleccionar un proyecto ya creado o bien crear un proyecto cumplimentando los siguientes campos del formulario *Proyecto*:

- **Nombre:** Nombre del proyecto. Hasta 80 caracteres.
- **Descripción** (opcional): Temática o descripción del proyecto.
- **Tipo:** Tipo de proyecto.
- **Categoría:** Clasificación del proyecto (subcategoría a la que pertenece).
- **Ámbito:** Ámbito al que pertenece el proyecto.
- **OU** (opcional): Unidad organizativa.
- **Notas** (opcional): Información adicional sobre dicho proyecto.
- **Activo:** Si/No.
- **Responsable** (opcional): Nombre del usuario responsable.

Además, puede tanto generar un informe del proyecto con todas sus actividades pulsando sobre el botón *Informe* como clonar un proyecto ya creado con todas sus actividades creadas desde cero (es decir, sin anotaciones asociadas y en estado *Nueva* y avance 0%) pulsando el botón *Clonar*.

Finalmente, una vez creado y/o seleccionado el proyecto deseado, el usuario administrador de proyectos puede:

- Crear una actividad perteneciente a dicho proyecto y gestionar los datos principales de las actividades ya creadas:



Actividad						
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00
0	TipoActiv 1			Nueva	0%	

Además, pulsando sobre el identificador de la actividad (campo **ID**) puede acceder a la interfaz de usuario *gestión de actividades ampliada* para completar información referente a la misma.

- Asignar valores a las propiedades de un proyecto:

Campos	
Nombre	Valor
Coste estimado	12
Coste final	23

- Adjuntar documentos a un proyecto:

Adjuntos				
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
Test	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	admproy1	admproy1

- Especificar los usuarios que participan en el proyecto así como sus roles:

Miembros	
Usuario	Rol
gestproy1	Gestor proyectos
tecnico1	Tecnico
tecnico2	Tecnico
user	Usuario
admproy1	Gestor proyectos

- Visualizar un resumen con todas las anotaciones de las actividades del proyecto en orden cronológico:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Historico Proyecto						
Fecha	Usuario	ID	Asunto	Anotacion		
2019-12-06 17:32	admproy1	1	Actividad 1	Anotacion 1 'codigo'		
				Encabezado		
2019-12-07 12:08	admproy1	2	Actividad 11	Se realiza X 'codigo'		
				Encabezado		
2020-01-09 12:03	admproy1	2	Actividad 11	ddd 'codigo'		

- Ver un resumen del tiempo total dedicado al proyecto en orden cronológico:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Dedicacion Proyecto						
Fecha	Usuario	Categoria	ID	Asunto	Descripcion	Horas
2020-01-25 13:52	admproy1	Gestion	1	Actividad 1	Imputación 1 de A1	3
2020-01-25 13:53	admproy1	Gestion	1	Actividad 1	Imputación 1 de otra anotación	2
2020-01-25 13:54	admproy1	Analisis	2	Actividad 11	Otra imputación	4
2020-01-25 13:58	admproy1	Analisis	2	Actividad 11	seguimiento de analisis	2.5
2020-01-25 14:07	gestproy1	Gestion	2	Actividad 11	gestión de la activ11	3
2020-01-25 14:07	gestproy1	Analisis	2	Actividad 11	apoyo en analisis	2
2020-01-25 14:08	gestproy1	Gestion	2	Actividad 11	Planificacion	1
2020-01-25 14:09	gestproy1	Otros	1	Actividad 1	Imputación 2 de A1	2
2020-01-25 14:12	tecnico1	Documentacion	1	Actividad 1	Documentando actividad	2.25
2020-01-25 14:13	tecnico1	Diseno	1	Actividad 1	Creación de diagramas	3
2020-01-25 14:14	tecnico1	Construccion	2	Actividad 11	estructura de codigo	2.5
2020-01-25 14:14	tecnico1	Otros	1	Actividad 1	revisión de actividad	1
						28.25



- Visualizar un resumen del tiempo dedicado al proyecto en función del tipo de dedicación realizado:



IU Final

Category: Software - Desarrollo [Filtrar]

Projecto

Información | Notas | Detalles

ID: 1
 Nombre: Proyecto 1 actual
 Descripción:
 Tipo: Software factory
 Categoría: Software - Desarrollo
 Ambito: 0-Global
 OU: Universidad de Sevilla - Escuela Tecnica Superior de Ingeniería - Direccion

[Modificar] [Eliminar]

[Informe]

[Clonar]

Actividades | Propiedades | Adjuntos | Miembros | Historico | Dedicacion | Esfuerzo

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado	
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00	[Modificar] [Eliminar]
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00	[Modificar] [Eliminar]
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00	[Modificar] [Eliminar]
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00	[Modificar] [Eliminar]
0	TipoActiv 1			Nueva	0%		[Añadir]

Notas

- Una actividad no puede ser eliminada si tiene actividades hijas. Se deben eliminar éstas primero o ser asignadas a otra actividad padre.
- Un proyecto puede ser eliminado aún teniendo actividades asociadas, eliminándose automáticamente cada una de ellas.
- En el Informe únicamente aparecen las actividades con imputaciones.

4.3.4 Gestión de actividades ampliada

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para gestionar actividades permite a los usuarios administrador de proyectos y gestor de proyectos gestionar todos los datos de una actividad concreta. Para acceder a dicha interfaz debe pulsar sobre el identificador de la actividad deseada (campo **ID**) en la interfaz de usuario *administración de proyectos*, *gestión de proyectos ampliada*, *gestión de actividades* o incluso desde la misma interfaz. Para ello debe cumplimentar los siguientes campos del formulario superior *Actividad*:

- **Asunto**: Descripción breve de la actividad.
- **Descripcion** (opcional): Descripción en detalle de la actividad.
- **Estado**: Estado. Por defecto *Nueva*.
- **Avance**: Trabajo realizado. Por defecto *0%*.
- **F.Inicio** (opcional): Fecha de inicio estimada.
- **F.Fin** (opcional): Fecha de fin estimada.
- **Responsable** (opcional): Nombre del usuario responsable.
- **Padre** (opcional): Actividad padre a la que pertenece.

Además, los usuarios administrador de proyectos y gestor de proyectos aparte de poder generar un Informe de la actividad con todas sus anotaciones, pueden:

- Crear anotaciones pertenecientes a dicha actividad. Cada anotación puede tener documentos adjuntados y una tabla con las imputaciones añadidas por cada usuario a dicha anotación de la actividad:

The screenshot shows two parts of the interface. The top part is titled 'Historico' and contains a table with columns for 'Fecha', 'Anotacion', and 'Usuario'. Below the table are buttons for 'Adjuntos' and 'Dedicacion'. The bottom part is titled 'Adjuntos' and contains a table with columns for 'Descripcion', 'Archivo', 'Tipo', 'Creador por', and 'Modificado por'. Below this table are buttons for 'Descargar', 'Borrar', and 'Añadir'.

Fecha:	Anotacion:	Usuario:
2019-12-07 12:08	Se realiza x 'codigo'	admproy1
2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1
2020-01-25 16:46		admproy1

Adjuntos Dedicacion

Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.entry	admproy1	admproy1

- Ver un resumen de las actividades hijas de dicha actividad:



<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo </div>									
Actividad									
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F.Inicio	F.Fin	Proyecto	T.Estimado
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%			Proyecto 1 actual	2.00

Como añadido, desde dicha pestaña se puede navegar a las actividades hijas mostradas mediante el identificador de la actividad (campo *ID*).

- Asignar valores a las propiedades de la actividad:

<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo </div>					
Campos					
Nombre	Valor				

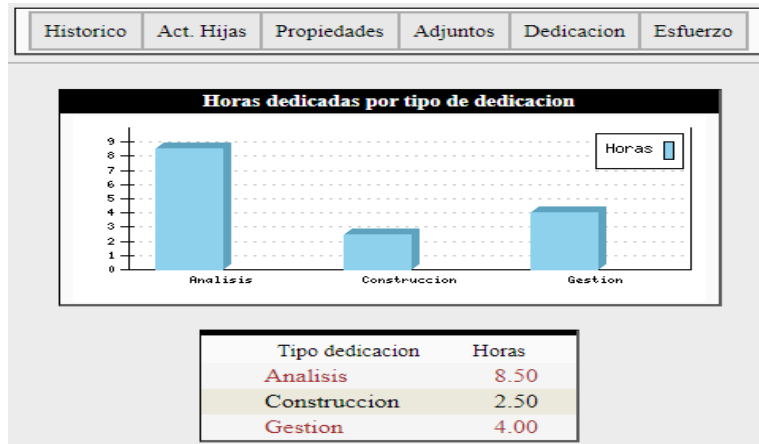
- Adjuntar documentos a la actividad:

<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo </div>					
Adjuntos					
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por	
test 1	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root	Modificar Eliminar
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.activ	admproy1	admproy1	Añadir

- Ver un resumen del tiempo total dedicado a la actividad:

<div style="display: flex; justify-content: space-between; border: 1px solid black; padding: 2px;"> Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo </div>				
Dedicacion Actividad				
Fecha	Categoria	Descripcion	Horas	Usuario
2020-01-25 13:54	Analisis	Otra imputación	4	admproy1
2020-01-25 13:58	Analisis	seguimiento de analisis	2.5	admproy1
2020-01-25 14:07	Gestion	gestión de la activ11	3	gestproy1
2020-01-25 14:07	Analisis	apoyo en analisis	2	gestproy1
2020-01-25 14:08	Gestion	Planificacion	1	gestproy1
2020-01-25 14:14	Construccion	estructura de codigo	2.5	tecnico1
			15	

- Ver un resumen del tiempo dedicado a la actividad en función del tipo de dedicación realizado:



IU Final

Actividad

Informacion Detalles

ID: 2
 Asunto: Actividad 11
 Descripción:
 Estado: Terminada
 Avance: 100%
 F.Inicio: dd/mm/aaaa
 F.Fin: dd/mm/aaaa
 Responsable: tecnico1

Informe Modificar

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo

Historico

Fecha:	Anotacion:	Usuario:
2019-12-07 12:08	Se realiza x 'codigo'	admproy1
2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1
2020-01-25 16:46		admproy1

Añadir

Adjuntos Dedicacion

Adjuntos

Descripción	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.entry	admproy1	admproy1

Añadir



Notas

- Una anotación no se puede eliminar ni modificar su descripción.
- Los usuarios administrador de proyectos y gestor de proyectos pueden eliminar cualquier dedicación perteneciente a una anotación.

4.4 Manual de usuario del gestor de proyectos del módulo GTI.PM

4.4.1 Introducción

GTI.PM (*Project Management*) es el módulo de gestión de proyectos de GTI.

4.4.2 Funcionalidades

Las funcionalidades principales a la que tiene acceso el administrador de proyectos son:

- Proyectos
 1. *Gestión de proyectos*
- Actividades
 1. *Gestión de actividades*

4.4.3 Gestión de proyectos

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para gestionar proyectos permite al usuario gestor de proyectos visualizar un resumen del estado de los proyectos que gestiona. Para ello debe realizar una búsqueda cumplimentando únicamente los campos por los que desea filtra. Los campos del filtro básico son:

- **Categoría:** Clasificación de los proyectos (subcategoría a la que pertenecen).
- **ID:** Identificador del proyecto.
- **Nombre:** Nombre del proyecto.
- **OU:** Unidad organizativa.

Asimismo, existe la pestaña *Filtros avanzados* con los restantes campos para realizar una búsqueda más exhaustiva. Dichos campos son:

- **Tipo:** Tipos de proyectos.
- **Ámbito:** Ámbitos del módulo.
- **Activo:** Si/No.
- **Creador:** Nombre del usuario creador.
- **Responsable:** Nombre del usuario responsable.

Búsqueda y Visualización de proyectos					
Filtros básicos		Filtros avanzados			
Tipo	Ámbito	Activo	Creacion	Creador	Responsable
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	dd/mm/aaaa	<input type="text"/>	<input type="text"/>
					Desahcer Filtrar

Después, partiendo de esta interfaz el usuario gestor de proyectos puede acceder a la interfaz de usuario *gestión de proyectos ampliada* pulsando sobre el identificador del proyecto (campo **ID**) para gestionar dicho proyecto concreto.

IU Final

Busqueda y Visualización de proyectos

Filtros básicos | Filtros avanzados

Categoría: ID: Nombre: OU:

Proyecto				
Categoría	ID	Nombre	OU	
Software - Desarrollo	1	Proyecto 1 actual	Universidad de Sevilla - Escuela Técnica Superior de Ingeniería - Dirección	<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo	2	Proyecto 2		<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo	39	Proyecto ETSI		<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo	68	Desarrollo Métrica v3		<input type="button" value="Modificar"/>

Notas

- Sólo se muestran los proyectos en los que el usuario tiene el rol de gestor de proyectos.
- En el campo **Nombre** del filtro se distingue entre minúscula y mayúscula.

4.4.4 Gestión de proyectos ampliada

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para gestionar proyectos de forma ampliada permite al usuario gestor de proyectos visualizar y gestionar todos los datos de un proyecto concreto. Para acceder a dicha interfaz debe pulsar sobre el identificador del proyecto deseado (campo **ID**) en la interfaz de usuario gestión de proyectos. Para ello debe cumplimentar los siguientes campos del formulario superior Proyecto:

- **Asunto**: Descripción breve de la actividad.
- **Descripción** (opcional): Descripción en detalle de la actividad.
- **Estado**: Estado. Por defecto *Nueva*.
- **Avance**: Trabajo realizado. Por defecto *0%*.
- **F.Inicio** (opcional): Fecha de inicio estimada.
- **F.Fin** (opcional): Fecha de fin estimada.
- **Responsable** (opcional): Nombre del usuario responsable.
- **Padre** (opcional): Actividad padre a la que pertenece.

Asimismo, el usuario gestor de proyectos puede:

- Crear una actividad perteneciente a dicho proyecto y gestionar los datos principales de las actividades ya creadas:

Actividades | Propiedades | Adjuntos | Miembros | Historico | Dedicacion | Esfuerzo

Actividad						
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00
0	TipoActiv 1			Nueva	0%	

Además, pulsando sobre el identificador de la actividad (campo **ID**) puede acceder a la interfaz de



usuario *gestión de actividades ampliada* para completar información referente a la misma.

- Asignar valores a las propiedades del proyecto:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
-------------	-------------	----------	----------	-----------	------------	----------

Campos		
Nombre	Valor	
Coste estimado	12	Actualizar
Coste final	23	Actualizar

- Adjuntar documentos al proyecto:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
-------------	-------------	----------	----------	-----------	------------	----------

Adjuntos						
Descripcion	Archivo	Tipo	creador por	Modificado por		
Test	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root	Modificar	Eliminar
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	gestproy1	gestproy1	Añadir	

- Especificar los usuarios que participan en el proyecto así como sus roles:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
-------------	-------------	----------	----------	-----------	------------	----------

Miembros			
Usuario	Rol		
gestproy1	Gestor proyectos	Modificar	Eliminar
tecnico1	Tecnico	Modificar	Eliminar
tecnico2	Tecnico	Modificar	Eliminar
user	Usuario	Modificar	Eliminar
admproy1	Gestor proyectos	Añadir	

- Visualizar un resumen con todas las anotaciones de las actividades del proyecto en orden cronológico:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Historico Proyecto						
Fecha	Usuario	ID	Asunto	Anotacion		
2019-12-06 17:32	admproy1	1	Actividad 1	Anotacion 1 'codigo'		
				Encabezado		
2019-12-07 12:08	admproy1	2	Actividad 11	Se realiza X 'codigo'		
				Encabezado		
2020-01-09 12:03	admproy1	2	Actividad 11	ddd 'codigo'		
				Encabezado		

- Ver un resumen del tiempo total dedicado al proyecto en orden cronológico:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Dedicacion Proyecto						
Fecha	Usuario	Categoria	ID	Asunto	Descripcion	Horas
2020-01-25 13:52	admproy1	Gestion	1	Actividad 1	Imputación 1 de A1	3
2020-01-25 13:53	admproy1	Gestion	1	Actividad 1	Imputación 1 de otra anotación	2
2020-01-25 13:54	admproy1	Analisis	2	Actividad 11	Otra imputación	4
2020-01-25 13:58	admproy1	Analisis	2	Actividad 11	seguimiento de analisis	2.5
2020-01-25 14:07	gestproy1	Gestion	2	Actividad 11	gestión de la activ11	3
2020-01-25 14:07	gestproy1	Analisis	2	Actividad 11	apoyo en analisis	2
2020-01-25 14:08	gestproy1	Gestion	2	Actividad 11	Planificacion	1
2020-01-25 14:09	gestproy1	Otros	1	Actividad 1	Imputación 2 de A1	2
2020-01-25 14:12	tecnico1	Documentacion	1	Actividad 1	Documentando actividad	2.25
2020-01-25 14:13	tecnico1	Diseno	1	Actividad 1	Creación de diagramas	3
2020-01-25 14:14	tecnico1	Construccion	2	Actividad 11	estructura de codigo	2.5
2020-01-25 14:14	tecnico1	Otros	1	Actividad 1	revisión de actividad	1
						28.25



- Visualizar un resumen del tiempo dedicado al proyecto en función del tipo de dedicación realizado:



IU Final

Proyecto

Información | Notas | Detalles

ID: 1
 Nombre: Proyecto 1 actual
 Descripción:
 Tipo: Software factory
 Categoría: Software - Desarrollo
 Ambito: 0-Global
 OU: Universidad de Sevilla - Escuela Tecnica Superior de Ingeniería - Direccion

Informe Modificar

Actividades | Propiedades | Adjuntos | Miembros | Historico | Dedicacion | Esfuerzo

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado		
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00	Modificar	Eliminar
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00	Modificar	Eliminar
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00	Modificar	Eliminar
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00	Modificar	Eliminar
0	TipoActiv 1			Nueva	0%		Añadir	

Notas

- Una actividad no puede ser eliminada si tiene actividades hijas. Se deben eliminar éstas primero o ser asignadas a otra actividad padre.
- En el Informe únicamente aparecen las actividades con imputaciones.

4.4.5 Gestión de actividades

Tipo

- Unidad de interacción

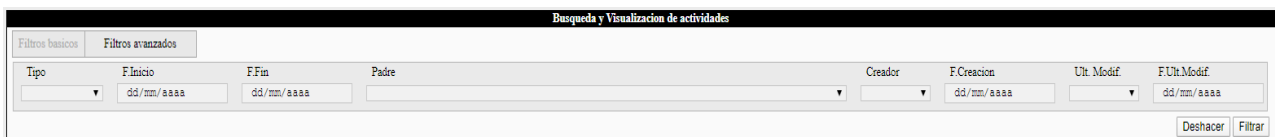
Descripción

La interfaz para gestionar actividades permite al usuario gestor de proyectos visualizar todas las actividades de los proyectos que gestiona. Para ello debe realizar una búsqueda cumplimentando únicamente los campos por los que desea filtrar. Los campos del filtro básico son:

- **Categoría Proyecto:** Nombre del Proyecto junto a su correspondiente subcategoría y categoría.
- **ID:** Identificador de la actividad.
- **Asunto:** Nombre de la actividad.
- **Responsable:** Nombre del usuario responsable.
- **Estado:** Estado.
- **Avance:** Trabajo realizado.

Asimismo, existe la pestaña *Filtros avanzados* con los restantes campos para realizar una búsqueda más exhaustiva. Dichos campos son:

- **Tipo:** Tipos de actividades.
- **F.Inicio:** Fecha de inicio estimada.
- **F.Fin:** Fecha de fin estimada.
- **Padre:** Actividad padre a la que pertenece.
- **Creador:** Nombre del usuario creador.
- **Responsable:** Nombre del usuario responsable.
- **F.Creacion:** Fecha de creación.
- **Ult.Modif.:** Nombre del usuario que ha realizado la última modificación.
- **F.Ult.Modif.:** Fecha de última modificación.



The screenshot shows a web interface titled "Búsqueda y Visualización de actividades". It features two tabs: "Filtros básicos" (selected) and "Filtros avanzados". Below the tabs is a form with the following fields:

Tipo	Inicio	F.Fin	Padre	Creador	F.Creacion	Ult. Modif.	F.Ult.Modif.
<input type="text"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>

At the bottom right of the form are two buttons: "Deshacer" and "Filtrar".

Después, partiendo de esta interfaz el usuario gestor de proyectos puede acceder a la interfaz de usuario *gestión de actividades ampliada* pulsando sobre el identificador de la actividad (campo **ID**) para gestionar dicha actividad concreta.



IU Final

Busqueda y Visualización de actividades

Filtros básicos Filtros avanzados

Categoría Proyecto ID Actividad Asunto Responsable Estado Avance

Deshacer Filtrar

Actividad								
Categoría Proyecto	ID Actividad	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F.Inicio	F.Fin	
Software - Desarrollo - Proyecto 1 actual	1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - Proyecto 1 actual	2	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - Proyecto 1 actual	3	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - Proyecto 2	4	activ pablo		Nueva	0%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - Proyecto 1 actual	54	Actividad y		Nueva	0%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - Proyecto ETSI	106	Plan de evacuación	tecnico1	En curso	0%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	553	ASI. Análisis del Sistema de Informació		Nueva	0%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	554	ASI1. Definición del Sistema		Nueva	0%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	555	ASI2. Establecimiento de Requisitos		Nueva	0%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	556	ASI3. Identificación de Subistemas de A		Nueva	0%	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	Modificar

Notas

- Sólo se muestran las actividades de los proyectos en los que el usuario tiene el rol de gestor de proyectos.
- En el campo **Asunto** del filtro se distingue entre minúscula y mayúscula.

4.4.6 Gestión de actividades ampliada

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para gestionar actividades permite a los usuarios administrador de proyectos y gestor de proyectos gestionar todos los datos de una actividad concreta. Para acceder a dicha interfaz debe pulsar sobre el identificador de la actividad deseada (campo **ID**) en la interfaz de usuario *administración de proyectos*, *gestión de proyectos ampliada*, *gestión de actividades* o incluso desde la misma interfaz. Para ello debe cumplimentar los siguientes campos del formulario superior *Actividad*:

- **Asunto**: Descripción breve de la actividad.
- **Descripcion** (opcional): Descripción en detalle de la actividad.
- **Estado**: Estado. Por defecto *Nueva*.
- **Avance**: Trabajo realizado. Por defecto *0%*.
- **F.Inicio** (opcional): Fecha de inicio estimada.
- **F.Fin** (opcional): Fecha de fin estimada.
- **Responsable** (opcional): Nombre del usuario responsable.
- **Padre** (opcional): Actividad padre a la que pertenece.

Además, los usuarios administrador de proyectos y gestor de proyectos aparte de poder generar un Informe de la actividad con todas sus anotaciones, pueden:

- Crear anotaciones pertenecientes a dicha actividad. Cada anotación puede tener documentos adjuntados y una tabla con las imputaciones añadidas por cada usuario a dicha anotación de la actividad:

Historico

	Fecha:	Anotacion:	Usuario:
Seleccionar	2019-12-07 12:08	Se realiza x 'codigo'	admproy1
Seleccionar	2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1
	2020-01-25 16:46		admproy1 Añadir

Adjuntos
Dedicacion

Adjuntos

Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por	
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.entry	admproy1	admproy1	Añadir

- Ver un resumen de las actividades hijas de dicha actividad:

Historico
Act. Hijas
Propiedades
Adjuntos
Dedicacion
Esfuerzo

Actividad

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F.Inicio	F.Fin	Proyecto	T.Estimado
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%			Proyecto 1 actual	2.00

Como añadido, desde dicha pestaña se puede navegar a las actividades hijas mostradas mediante el identificador de la actividad (campo ID).

- Asignar valores a las propiedades de la actividad:

Historico
Act. Hijas
Propiedades
Adjuntos
Dedicacion
Esfuerzo

Campos

Nombre	Valor

- Adjuntar documentos a la actividad:

Historico
Act. Hijas
Propiedades
Adjuntos
Dedicacion
Esfuerzo

Adjuntos

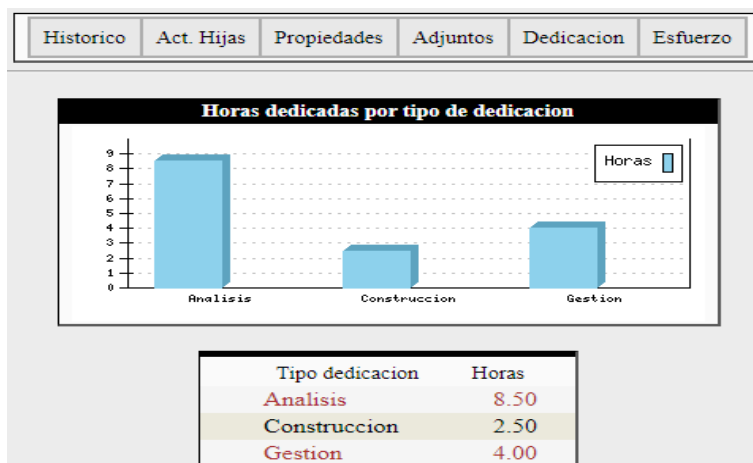
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por	
test 1	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root	Modificar Eliminar
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.activ	admproy1	admproy1	Añadir



- Ver un resumen del tiempo total dedicado a la actividad:

Dedicacion Actividad					
Fecha	Categoria	Descripcion	Horas	Usuario	
2020-01-25 13:54	Analisis	Otra imputación	4	admproy1	
2020-01-25 13:58	Analisis	seguimiento de analisis	2.5	admproy1	
2020-01-25 14:07	Gestion	gestión de la activ11	3	gestproy1	
2020-01-25 14:07	Analisis	apoyo en analisis	2	gestproy1	
2020-01-25 14:08	Gestion	Planificacion	1	gestproy1	
2020-01-25 14:14	Construccion	estructura de codigo	2.5	tecnicol	
			15		

- Ver un resumen del tiempo dedicado a la actividad en función del tipo de dedicación realizado:



IU Final

Actividad

Información Detalles

ID: 2
Asunto: Actividad 11
Descripción:
Estado: Terminada
Avance: 100%
F.Inicio: dd/mm/aaaa
F.Fin: dd/mm/aaaa
Responsable: tecnico1

Informe Modificar

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo

Historico

Fecha:	Anotacion:	Usuario:
2019-12-07 12:08	Se realiza X 'codigo'	admproy1
2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1
2020-01-25 16:46		admproy1

Adjuntos Dedicacion

Adjuntos

Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.entry	admproy1	admproy1

Notas

- Una anotación no se puede eliminar ni modificar su descripción.
- Los usuarios administrador de proyectos y gestor de proyectos pueden eliminar cualquier dedicación perteneciente a una anotación.

4.5 Manual de usuario del técnico del módulo GTI.PM

4.5.1 Introducción

GTI.PM (*Project Management*) es el módulo de gestión de proyectos de GTI.

4.5.2 Funcionalidades

La funcionalidad principal a la que tiene acceso el técnico es:

- Actividades
 1. Lista de actividades



4.5.3 Lista de actividades

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para listar actividades permite al usuario técnico visualizar y acceder a las actividades de los proyectos en los que participa. Para ello debe realizar una búsqueda cumplimentando únicamente los campos por los que desea filtrar. Los campos del filtro básico son:

- **Categoría Proyecto:** Nombre del Proyecto junto a su correspondiente subcategoría y categoría.
- **ID:** Identificador de la actividad.
- **Asunto:** Nombre de la actividad.
- **Responsable:** Nombre del usuario responsable.
- **Estado:** Estado.
- **Avance:** Trabajo realizado.

Asimismo, existe la pestaña *Filtros avanzados* con los restantes campos para realizar una búsqueda más exhaustiva. Dichos campos son:

- **Tipo:** Tipos de actividades.
- **F.Inicio:** Fecha de inicio estimada.
- **F.Fin:** Fecha de fin estimada.
- **Padre:** Actividad padre a la que pertenece.
- **Creador:** Nombre del usuario creador.
- **Responsable:** Nombre del usuario responsable.
- **F.Creacion:** Fecha de creación.
- **Ult.Modif.:** Nombre del usuario que ha realizado la última modificación.
- **F.Ult.Modif.:** Fecha de última modificación.

The screenshot shows a web interface titled "Lista de actividades". It features two tabs: "Filtros basicos" (selected) and "Filtros avanzados". Below the tabs is a form with the following fields:

Tipo	F.Inicio	F.Fin	Padre	Creador	F.Creacion	Ult.Modif.	F.Ult.Modif.
<input type="text"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>

At the bottom right of the form are two buttons: "Deshaacer" and "Filtrar".

Después, partiendo de esta interfaz el usuario técnico puede acceder tanto a la interfaz de usuario *edición de actividades*, pulsando sobre el identificador de la actividad (campo **ID**), como a la interfaz de usuario *visualización de proyecto*, pulsando sobre el identificador del proyecto (campo **ID Proyecto**).

IU Final

Lista de actividades

Filtros básicos | Filtros avanzados

Categoría Proyecto: ID Actividad: Asunto: Responsable: Estado: Avance:

Actividad									
Categoría Proyecto	ID Proyecto	ID Actividad	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F Inicio	F Fin	
Software - Desarrollo - Proyecto 1 actual	1	1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - Proyecto 1 actual	1	2	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - Proyecto 1 actual	1	3	Actividad x	tecnico2	En curso	50%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - Proyecto 1 actual	1	54	Actividad y		Nueva	0%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - Proyecto ETSI	39	106	Plan de evacuación	tecnico1	En curso	0%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	68	553	ASI. Análisis del Sistema de Información		Nueva	0%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	68	554	ASI1. Definición del Sistema		Nueva	0%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	68	555	ASI2. Establecimiento de Requisitos		Nueva	0%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	68	556	ASI3. Identificación de Subistemas de Análisis		Nueva	0%			<input type="button" value="Modificar"/>
Software - Desarrollo - _Desarrollo Métrica v3	68	557	ASI4. Análisis de Casos de Uso		Nueva	0%			<input type="button" value="Modificar"/>

Notas

- Sólo se muestran las actividades de los proyectos en los que el usuario tiene el rol de gestor de proyectos.
- En el campo **Asunto** del filtro se distingue entre minúscula y mayúscula.

4.5.4 Visualización de proyecto

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para visualizar un proyecto permite al usuario técnico ver todos los datos de un proyecto concreto. Para acceder a dicha interfaz debe pulsar sobre el identificador del proyecto deseado (campo **ID Proyecto**) en la interfaz de usuario *lista de actividades*.

Además, el usuario técnico puede:

- Visualizar todas las actividades perteneciente a dicho proyecto y modificar los atributos **Estado** y **Avance** de una actividad:

Actividades | Propiedades | Adjuntos | Miembros | Historico | Dedicacion | Esfuerzo

Actividad							
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T Estimado	
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00	<input type="button" value="Modificar"/>
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00	<input type="button" value="Modificar"/>
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00	<input type="button" value="Modificar"/>
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00	<input type="button" value="Modificar"/>



- Asignar valores a las propiedades del proyecto:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
-------------	-------------	----------	----------	-----------	------------	----------

Campos	
Nombre	Valor
Coste estimado	12 <input type="text"/>
Coste final	23 <input type="text"/>

- Adjuntar documentos al proyecto:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
-------------	-------------	----------	----------	-----------	------------	----------

Adjuntos					
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por	
Test	<input type="text"/> <input type="button" value="Descargar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Seleccionar archivo"/>	Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root
	<input type="text"/> <input type="button" value="Descargar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Seleccionar archivo"/>	Ningún archivo seleccionado	pm.proj	tecnico1	tecnico1

- Visualizar los usuarios que participan en el proyecto así como sus roles:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
-------------	-------------	----------	----------	-----------	------------	----------

Miembros	
Usuario	Rol
gestproy1	Gestor proyectos
tecnico1	Tecnico
tecnico2	Tecnico
user	Usuario

- Visualizar un resumen con todas las anotaciones de las actividades del proyecto en orden cronológico:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Historico Proyecto						
Fecha	Usuario	ID	Asunto	Anotacion		
2019-12-06 17:32	admproy1	1	Actividad 1	Anotacion 1 'codigo'		
				Encabezado		
2019-12-07 12:08	admproy1	2	Actividad 11	Se realiza X 'codigo'		
				Encabezado		
2020-01-09 12:03	admproy1	2	Actividad 11	ddd 'codigo'		
				Encabezado		

- Ver un resumen del tiempo total dedicado al proyecto en orden cronológico:

Actividades	Propiedades	Adjuntos	Miembros	Historico	Dedicacion	Esfuerzo
Dedicacion Proyecto						
Fecha	Usuario	Categoria	ID	Asunto	Descripcion	Horas
2020-01-25 13:52	admproy1	Gestion	1	Actividad 1	Imputación 1 de A1	3
2020-01-25 13:53	admproy1	Gestion	1	Actividad 1	Imputación 1 de otra anotación	2
2020-01-25 13:54	admproy1	Analisis	2	Actividad 11	Otra imputación	4
2020-01-25 13:58	admproy1	Analisis	2	Actividad 11	seguimiento de analisis	2.5
2020-01-25 14:07	gestproy1	Gestion	2	Actividad 11	gestión de la activ11	3
2020-01-25 14:07	gestproy1	Analisis	2	Actividad 11	apoyo en analisis	2
2020-01-25 14:08	gestproy1	Gestion	2	Actividad 11	Planificacion	1
2020-01-25 14:09	gestproy1	Otros	1	Actividad 1	Imputación 2 de A1	2
2020-01-25 14:12	tecnico1	Documentacion	1	Actividad 1	Documentando actividad	2.25
2020-01-25 14:13	tecnico1	Diseno	1	Actividad 1	Creación de diagramas	3
2020-01-25 14:14	tecnico1	Construccion	2	Actividad 11	estructura de codigo	2.5
2020-01-25 14:14	tecnico1	Otros	1	Actividad 1	revisión de actividad	1
						28.25

- Visualizar un resumen del tiempo dedicado al proyecto en función del tipo de dedicación realizado:



IU Final

Proyecto

Informacion Notas Detalles

ID 1
 Nombre Proyecto 1 actual
 Descripcion
 Tipo Software factory
 Categoria Software - Desarrollo
 Ambito 0-Global
 OU Universidad de Sevilla - Escuela Tecnica Superior de Ingenieria - Direccion

Informe

Actividades Propiedades Adjuntos Miembros Historico Dedicacion Esfuerzo

Actividad

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T Estimado	
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida ▼	50% ▼	3.00	Modificar
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada ▼	100% ▼	4.00	Modificar
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso ▼	50% ▼	7.00	Modificar
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva ▼	0% ▼	2.00	Modificar

4.5.5 Edición de actividades

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para editar actividades permite al usuario técnico modificar los atributos **Estado** y **Avance** de una actividad concreta. Para acceder a dicha interfaz debe pulsar sobre el identificador de la actividad deseada (campo **ID**) en la interfaz de usuario *lista de actividades*. Para ello debe cumplimentar únicamente los siguientes campos del formulario superior *Actividad*:

- **Descripcion** (opcional): Descripción en detalle de la actividad.
- **Estado**: Estado. Por defecto *Nueva*.
- **Avance**: Trabajo realizado. Por defecto *0%*.

Además, el usuario técnico puede:

- Crear anotaciones pertenecientes a dicha actividad. Cada anotación puede tener documentos adjuntados y una tabla con el tiempo dedicado por cada usuario a dicha anotación:

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo

Historico

	Fecha:	Anotacion:	Usuario:
Seleccionar	2019-12-07 12:08	Se realiza X 'codigo'	admproy1
Seleccionar	2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1
	2020-01-26 13:18		tecnico1 Añadir

Adjuntos Dedicacion

Dedicacion

Creacion	Usuario	Descripcion	Horas	Categoria	
2020-01-25 13:54	admproy1	Otra imputación	4.00	Analisis	Eliminar
2020-01-25 13:58	admproy1	seguimiento de analisis	2.50	Analisis	Eliminar
2020-01-25 14:07	gestproy1	gestión de la activ11	3.00	Gestion	Eliminar
2020-01-25 14:07	gestproy1	apoyo en analisis	2.00	Analisis	Eliminar
2020-01-25 14:14	tecnico1	estructura de codigo	2.50	Construccion	Eliminar
2020-01-26 13:18	tecnico1			Gestion	Añadir

- Ver un resumen de las actividades hijas de dicha actividad:

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo

Actividad

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F.Inicio	F.Fin	Proyecto	T.Estimado
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%			Proyecto 1 actual	2.00



Como añadido, desde dicha pestaña se puede navegar a las actividades hijas mostradas mediante el identificador de la actividad (campo ID).

- Asignar valores a las propiedades de la actividad:

Historico	Act. Hijas	Propiedades	Adjuntos	Dedicacion	Esfuerzo
-----------	------------	-------------	----------	------------	----------

Campos	
Nombre	Valor

- Adjuntar documentos a la actividad:

Historico	Act. Hijas	Propiedades	Adjuntos	Dedicacion	Esfuerzo
-----------	------------	-------------	----------	------------	----------

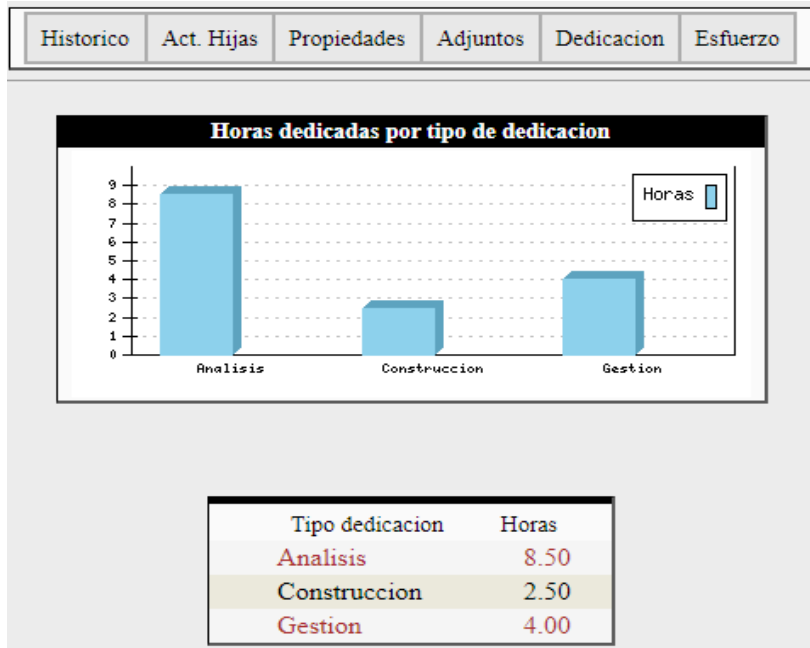
Adjuntos						
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por		
test 1	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root	Modificar	Eliminar
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.activ	tecnico1	tecnico1	Añadir	

- Ver un resumen del tiempo total dedicado a la actividad:

Historico	Act. Hijas	Propiedades	Adjuntos	Dedicacion	Esfuerzo
-----------	------------	-------------	----------	------------	----------

Dedicacion Actividad				
Fecha	Categoria	Descripcion	Horas	Usuario
2020-01-25 13:54	Analisis	Otra imputación	4	admproy1
2020-01-25 13:58	Analisis	seguimiento de analisis	2.5	admproy1
2020-01-25 14:07	Gestion	gestión de la activ11	3	gestproy1
2020-01-25 14:07	Analisis	apoyo en analisis	2	gestproy1
2020-01-25 14:08	Gestion	Planificacion	1	gestproy1
2020-01-25 14:14	Construccion	estructura de codigo	2.5	tecnico1
			15	

- Visualizar un resumen del tiempo dedicado a la actividad en función del tipo de dedicación realizado:



IU Final

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo

Actividad

Informacion Detalles

ID	2
Asunto	Actividad 11
Descripcion	
Estado	Terminada ▼
Avance	100% ▼
F.Inicio	
F.Fin	
Responsable	tecnico1

Informe Modificar

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion Esfuerzo

Historico

	Fecha:	Anotacion:	Usuario:
Seleccionar	2019-12-07 12:08	Se realiza X 'codigo'	admproy1
Seleccionar	2020-01-09 12:03	ddd 'codigo'	admproy1
	2020-01-25 18:33		tecnico1

Añadir

Adjuntos Dedicacion

Adjuntos

Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por	
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado	pm.entry	tecnico1	tecnico1	<input type="button" value="Añadir"/>



Notas

- Una anotación no se puede eliminar ni modificar su descripción.
- El usuario técnico sólo puede eliminar sus propias dedicaciones pertenecientes a una anotación.

4.6 Manual de usuario del usuario regular del módulo GTI.PM

4.6.1 Introducción

GTI.PM (*Project Management*) es el módulo de gestión de proyectos de GTI.

4.6.2 Funcionalidades

La funcionalidad principal a la que tiene acceso el usuario es:

- Proyectos
 1. Visualización de proyectos para usuarios

4.6.3 Visualización de proyectos para usuarios

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para visualizar proyectos permite al usuario regular observar en modo lectura los proyectos y actividades en los que participa. Para ello debe realizar una búsqueda cumplimentando únicamente los campos por los que desea filtrar. Los campos del filtro básico son:

- **Categoría:** Clasificación de los proyectos (subcategoría a la que pertenecen).
- **ID:** Identificador del proyecto.
- **Nombre:** Nombre del proyecto.
- **OU:** Unidad organizativa.

Después, el usuario regular puede seleccionar un proyecto del resultado de la búsqueda desde el Navegador y contemplar todos los datos del proyecto seleccionado. Una vez elegido un proyecto, el usuario regular puede:

- Visualizar todas las actividades de dicho proyecto:

Actividad						
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00

- Adjuntar documentos al proyecto:

Actividades Adjuntos Miembros Historico

Adjuntos

Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por	
Test	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	root	root	<input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.proj	user	user	<input type="button" value="Añadir"/>

- Visualizar los miembros que participan en el proyecto con un rol específico:

Actividades Adjuntos Miembros Historico

Miembros

Usuario	Rol
gestproy1	Gestor proyectos
tecnico1	Tecnico
tecnico2	Tecnico
user	Usuario

- Ver un resumen de todas las anotaciones realizadas en dicho proyecto:

Actividades Adjuntos Miembros Historico

Historico Proyecto

Fecha	Usuario	ID	Asunto	Anotacion
				Anotacion 1 'codigo'
2019-12-06 17:32	admproy1	1	Actividad 1	Encabezado
				Se realiza X 'codigo'
2019-12-07 12:08	admproy1	2	Actividad 11	Encabezado

Además, pulsando sobre el identificador de la actividad (campo **ID**) puede acceder a la interfaz de usuario *visualización de actividades para usuarios* para ver información referente a la misma o realizar alguna anotación.



IU Final

Lista de Proyectos

Filtros básicos

Categoría: [] ID: [] Nombre: [] OU: []

[Desahacer] [Filtrar]

Navegador

- Proyecto 1 actual
- Proyecto 2
- Proyecto ETSI
- Desarrollo Métrica
- Mantenimiento Métrica

[Nuevo]

[1/5]

Proyecto

Información | Notas | Detalles

ID: 1
 Nombre: Proyecto 1 actual
 Descripción:
 Tipo: Software factory
 Categoría: Software - Desarrollo
 Ambito: 0-Global
 OU: Universidad de Sevilla - Escuela Técnica Superior de Ingeniería - Dirección

[Actividades] [Adjuntos] [Miembros] [Historico]

Actividad

ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	T.Estimado
1	TipoActiv 1	Actividad 1	tecnico1	Detenida	50%	3.00
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%	4.00
3	TipoActiv 1	Actividad x	tecnico2	En curso	50%	7.00
54	TipoActiv 1	Actividad y		Nueva	0%	2.00

Notas

- Sólo se muestran los proyectos en los que el usuario regular tiene el rol de usuario.
- En el campo **Nombre** del filtro se distingue entre minúscula y mayúscula

4.6.4 Visualización de actividades para usuarios

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz para visualizar actividades permite a los usuarios regulares observar todos los datos de una actividad concreta. Para acceder a dicha interfaz debe pulsar sobre el identificador de la actividad deseada (campo **ID**) en la interfaz de usuario *visualización de proyectos para usuarios*.

Además, el usuario regular puede:

- Crear anotaciones pertenecientes a dicha actividad. Cada anotación puede tener documentos adjuntados e imputaciones realizadas por los usuarios participantes:

Historico	Act. Hijas	Propiedades	Adjuntos	Dedicacion
-----------	------------	-------------	----------	------------

Historico			
	Fecha:	Anotacion:	Usuario:
Seleccionar	2019-12-06 17:32	Anotacion 1 'codigo'	admproy1
Seleccionar	2020-01-17 12:33	Anotacion 2 'codigo'	gestproy1
Seleccionar	2020-01-22 10:36	Anotación con link PM#2 'codigo'	admproy1
Seleccionar	2020-01-22 11:24	0123456789012345678901234567890123456789	admproy1
Seleccionar	2020-01-22 14:13	Enlace a Proyecto pm.P#2 Enlace a Actividad pm.P#2	user

Adjuntos	Dedicacion
----------	------------

Dedicacion					
Creacion	Usuario	Descripcion	Horas	Categoria	
2020-01-25 13:52	admproy1	Imputación 1 de A1	3.00	Gestion	Eliminar
2020-01-25 14:09	gestproy1	Imputación 2 de A1	2.00	Otros	Eliminar
2020-01-25 14:12	tecnico1	Documentando actividad	2.25	Documentacion	Eliminar
2020-01-25 14:13	tecnico1	Creación de diagramas	3.00	Diseno	Eliminar
2020-01-25 19:19	user			Gestion	Añadir

- Ver un resumen de las actividades hijas de dicha actividad:

Historico	Act. Hijas	Propiedades	Adjuntos	Dedicacion
-----------	------------	-------------	----------	------------

Actividad										
ID	Tipo	Asunto	Responsable	Estado	Avance	F.Inicio	F.Fin	Proyecto	T.Estimado	
2	TipoActiv 1	Actividad 11	tecnico1	Terminada	100%			Proyecto 1 actual	4.00	Informe

Como añadido, desde dicha pestaña se puede navegar a las actividades hijas mostradas mediante el identificador de la actividad (campo **ID**).

- Ver los valores de los campos personalizables de la actividad:

Historico	Act. Hijas	Propiedades	Adjuntos	Dedicacion
-----------	------------	-------------	----------	------------

Campos	
Nombre	Valor



- Adjuntar documentos a la actividad:

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion

Adjuntos

Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
Test	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.activ	root	root
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado	pm.activ	user	user

Modificar Eliminar Añadir

- Ver un resumen del tiempo total dedicado a la actividad:

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion

Dedicacion Actividad

Fecha	Categoria	Descripcion	Horas	Usuario
2020-01-25 13:52	Gestion	Imputación 1 de A1	3	admproy1
2020-01-25 13:53	Gestion	Imputación 1 de otra anotación	2	admproy1
2020-01-25 14:09	Otros	Imputación 2 de A1	2	gestproy1
2020-01-25 14:12	Documentacion	Documentando actividad	2.25	tecnico1
2020-01-25 14:13	Diseno	Creación de diagramas	3	tecnico1
2020-01-25 14:14	Otros	revisión de actividad	1	tecnico1
			13.25	

IU Final

Actividad

Información Detalles

ID	1
Asunto	Actividad 1
Descripcion	
Estado	Detenida
Avance	50%
F.Inicio	dd/mm/aaaa
F.Fin	dd/mm/aaaa
Responsable	tecnico1

Historico Act. Hijas Propiedades Adjuntos Dedicacion

Historico

Fecha:	Anotacion:	Usuario:
<input type="button" value="Seleccionar"/> 2019-12-06 17:32	Anotacion 1 'codigo'	admproy1
<input type="button" value="Seleccionar"/> 2020-01-17 12:33	Anotacion 2 'codigo'	gestproy1
<input type="button" value="Seleccionar"/> 2020-01-22 10:36	Anotación con link PM#2 'codigo'	admproy1
<input type="button" value="Seleccionar"/> 2020-01-22 11:24	01234567890123456789012345678901234567 890	admproy1

Adjuntos Dedicacion

Adjuntos

Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	Modificado por
	<input type="button" value="Descargar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado	pm.entry	user	user

Notas

- Una anotación no se puede eliminar ni modificar su descripción.
- El usuario regular únicamente puede eliminar las imputaciones creadas por sí mismo.

5 Anexos

5.1 Fichero gti.pm.asl

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<!DOCTYPE asl PUBLIC "-//ITI//DTD XWF 0.6 //EN"
  "/usr/local/lib/waine-0.5.4/lib/asl.dtd"
>

<asl>
  <head>
    <meta class="ModuleInfo.pm" name="appname" value="pmgti.incid"/>
    <meta class="ModuleInfo.pm" name="ver" value="dev"/>
    <meta class="ModuleInfo.pm" name="abstract" value="Gestion de
proyectos"/>
    <meta class="ModuleInfo.pm" name="author" value="Pablo Mora Galindo"/>
    <meta class="ModuleInfo.pm" name="author" value="Antonio Delgado"/>
    <meta class="ModuleInfo.pm" name="email" value="aldelgado@us.es"/>
    <meta class="ModuleInfo.pm" name="org" value="Area de telematica"/>
    <meta class="ModuleInfo.pm" name="date" value="2019"/>
  </head>
</asl>
```



```
</head>

<!-- ===== -->
<!-- Modelo de Dialogo --> <!-- MENU, OPCIONES Y ACCIONES -->
<!-- ===== -->

<!-- Administrador del modulo -->

<main id="gti.pm.main_adm" caption="es=PM. Administrador del modulo|
en=PM.Module admin">
  <menu caption="Clasificacion" tooltip="Clasificacion de proyectos">
    <option caption="es=Clasificacion de proyectos|en=Project catalog"
call="gti.pm.cprojcatalog1"/>
  </menu>
  <menu caption="Tipos" tooltip="Definicion de tipos">
    <option caption="es=Definicion de tipos de proyectos|en=Project
types" call="gti.pm.ctiposproy"/>
    <option caption="es=Definicion de tipos de actividades|en=Activity
types" call="gti.pm.ctiposactiv"/>
  </menu>
  <menu caption="Ambito" tooltip="Ambitos y Administradores">
    <option caption="es=Ambitos y Administradores|en=Scope and Admins"
call="gti.pm.cscope"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=waine:help:app:gti:pm:menu:administrador_modulo" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>

<!-- Administrador de proyectos -->

<main id="gti.pm.main_adm_proy" caption="es=PM. Administrador de proyectos|
en=PM.Projects admin.">
  <menu caption="Proyectos" tooltip="Proyectos">
    <option caption="es=Administracion de proyectos|en=Activities
Admin." call="gti.pm.cproj"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=waine:help:app:gti:pm:menu:administrador" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>
```



```

<!-- Gestor de proyectos -->

<main id="gti.pm.main_gest_proy" caption="es=PM. Gestor de proyectos|
en=PM.Projects manager">
  <menu caption="Proyectos" >
    <option caption="es=Gestion de proyectos|en=Projects Management"
call="gti.pm.cprojsearch"/>
  </menu>
  <menu caption="Actividades" >
    <option caption="es=Gestion de actividades|en=Activities Management"
call="gti.pm.cactivsearch"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://wayne.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=wayne:help:app:gti:pm:menu:gestor" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.wayne.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>

<!-- Tecnico -->

<main id="gti.pm.main_tech" caption="es=PM. Tecnico|en=PM. Technician">
  <menu caption="Actividades">
    <option caption="Lista de actividades" call="gti.pm.cactivlist"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://wayne.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=wayne:help:app:gti:pm:menu:tecnico" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.wayne.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>

<!-- Usuario -->

<main id="gti.pm.main_user" caption="es=PM. Usuario|en=PM. User">
  <menu caption="Proyectos" >
    <option caption="es=Visualizacion de proyectos para usuarios|
en=Project Visualization" call="gti.pm.cprojuser"/>
  </menu>
  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.pm.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://wayne.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=wayne:help:app:gti:pm:menu:usuario" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.wayne.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>

```



```
<!-- ===== -->
<!-- Modelo de Presentacion -->
<!-- ===== -->

<!-- ELIMINAR, mientras no funciona FIELDS_REMOVE ni FIELDS_CAPTION en
type=combo -->

<form id="gti.pm.fdescripcion" caption="XXXX">
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <string source="descr" caption="es=Categoria|en=Category" len="40"
maxlen="80" />
  </fields>
</form>

<!-- Formulario para INFORME -->
<form id="gti.pm.fview_ProjReport" source="pm.VIEW_ProjReport"
caption="Informe">
  <fields>
    <string source="pk" caption=""/>
    <string source="name" caption=""/>
    <string source="run" caption=""/>
    <string source="cat" caption=""/>
    <string source="scopedescr" caption=""/>
    <string source="projtype" caption=""/>
    <string source="cts" caption="" format="%16.16s"/>
    <string source="ets" caption="" format="%16.16s"/>
    <string source="pkactiv" caption=""/>
    <string source="subj" caption=""/>
    <string source="runactiv" caption=""/>
    <string source="activtype" caption=""/>
    <string source="s" caption=""/>
    <string source="wd" caption=""/>
    <string source="sumh" caption=""/>
    <string source="stsactiv" caption="" format="%16.16s"/>
    <string source="etsactiv" caption="" format="%16.16s"/>
  </fields>
</form>

<!-- Formulario para INFORME de Actividad -->
<form id="gti.pm.fview_ActivReport" source="pm.VIEW_ActivReport"
caption="Informe">
  <fields>
    <string source="pk" caption=""/>
    <string source="subj" caption=""/>
    <string source="run" caption=""/>
    <string source="name" caption=""/>
    <string source="activtype" caption=""/>
    <string source="s" caption=""/>
    <string source="wd" caption=""/>
    <string source="sumh" caption=""/>
    <string source="sumh2" caption=""/>
    <string source="sptimetype" caption=""/>
    <string source="cu" caption=""/>
    <string source="cts" caption="" format="%16.16s"/>
    <string source="stsactiv" caption="" format="%16.16s"/>
  </fields>
</form>

```

```

        <string source="etsactiv" caption="" format="%16.16s"/>
        <string source="rem" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        <string source="pk" caption=""/>
        </fields>
    </form>

    <form id="gti.pm.fproj" source="pm.Proj" caption="es=Proyecto|en=Project">
        <orderby>name</orderby>
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <int source="" caption="es=ID|en=ID" attr="R">
                <defvalue>%values[0]</defvalue>
            </int>
            <string source="name" caption="es=Nombre|en=Name" len="50"
maxlen="80" canbenull="N" msg="Proj.name"/>
                <text maxlen="1024" source="descr" caption="es=Descripcion|
en=Description" canbenull="Y">
                    <widget>wikitextbox</widget>
                    <width>50</width>
                    <height>2</height>
                </text>
            <string source="fk" caption="es=Tipo|en=Type" len="0"
msg="Seleccione un Tipo de Proyecto">
                <search>DATA:pm.ProjType;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="fkpcl2" caption="es=Categoria|en=Category" len="0"
msg="Seleccione una Categoria">
                <search>DATA:pm.VIEW_PCL;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="fkscope" caption="es=Ambito|en=Scope" len="0"
msg="Seleccione un Ambito">
                <search>DATA:gti.Scope;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="fkou" caption="OU" len="0" canbenull="Y"
msg="Seleccione una Unidad Organizativa">
                <search>DATA:gti.VIEW_ou;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
                <widget>combenull</widget>
            </string>
            <string source="ena" caption="es=Activo|en=Active">
                <defvalue>Si</defvalue>
                <search>t:Si;f:No;</search>
            </string>
            <string source="cts" caption="es=Creacion|en=Timestamp"
canbenull="Y" attr="R" format="%16.16s">
                <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>

```



```
        </string>
        <string source="cun" caption="es=Creador|en=Creator" len="0"
canbenull="N" attr="R">
            <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
        <text source="rem" caption="en=Remarks|es=Notas" maxlen="1024"
canbenull="Y" tooltip="Indicaciones">
            <widget>wikitextbox</widget>
            <width>50</width>
            <height>8</height>
        </text>
        <string source="run" caption="es=Responsable|en=User" canbenull="Y">
            <search>gti.username</search>
            <searchfield>name</searchfield>
            <widget>combenull</widget>
        </string>
    </fields>

    <buttons>
        <action type="web" caption="Informe" autoparam="Y">
            <tooltip>Presione aqui para generar el informe</tooltip>
            <code>form.php</code>

<actparam>formid=gti.pm.fview_ProjReport;source_filter_field=pk;source_filter_va
lue=%pk;source_order=pkactiv ASC;report=reportproy.fig;source_row=-
100;form_type=print;headtail=0;</actparam>
        <msg>Desea generar el informe?</msg>
    </action>

        <action type="source" caption="Clonar">
            <code>
INSERT INTO pm.Proj
(name,descr,ena, fk, fkpcl2, fkscope, cts, cun) SELECT ''Copia de '' || name || ''
%date %hour'' AS name,
                descr, ena, fk, fkpcl2, fkscope, cts, cun FROM pm.Proj WHERE
pk=%pk;

                SELECT pm.CopyProj((SELECT pk FROM pm.Proj WHERE pk=
%pk), NULL, NULL);
            </code>
            <msg>Desea clonar el proyecto?</msg>
        </action>
        <action type="web" caption="Diagrama" >
            <tooltip>Presione aqui para generar el diagrama</tooltip>
            <code>pm.diag.php</code>
            <msg>Desea generar el diagrama?</msg>
        </action>
    </buttons>
</form>

    <form id ="gti.pm.fproj_NoAdmin" source="pm.Proj" caption="es=Proyecto|
en=Project">
        <orderby>name</orderby>
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <int source="" caption="es=ID|en=ID" attr="R">
                <defvalue>%values[0]</defvalue>
```

```

        </int>
        <string source="name" caption="es=Nombre|en=Name" len="50"
maxlen="80" canbenull="N" msg="Proj.name"/>
        <text maxlen="1024" source="descr" caption="es=Descripcion|
en=Description" canbenull="Y">
        <widget>wikitextbox</widget>
                <width>50</width>
                <height>2</height>
        </text>
        <string source="fk" caption="es=Tipo|en=Type" len="0"
msg="Seleccione un Tipo de Proyecto">
        <search>DATA:pm.ProjType;;;</search>
        <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <string source="fkpcl2" caption="es=Categoria|en=Category" len="0"
msg="Seleccione una Categoria">
        <search>DATA:pm.VIEW_PCL;;;</search>
        <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <string source="fkscope" caption="es=Ambito|en=Scope" len="0"
msg="Seleccione un Ambito">
        <search>DATA:gti.Scope;;;</search>
        <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <string source="fkou" caption="OU" len="0" canbenull="Y"
msg="Seleccione una Unidad Organizativa">
        <search>DATA:gti.VIEW_ou;;;</search>
        <searchfield>pk,descr</searchfield>
        <widget>combonull</widget>
        </string>
        <string source="ena" caption="es=Activo|en=Active">
        <defvalue>Si</defvalue>
        <search>t:Si;f:No;</search>
        </string>
        <string source="cts" caption="es=Creacion|en=Timestamp"
canbenull="Y" attr="R" format="%16.16s">
        <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
        </string>
        <string source="cun" caption="es=Creador|en=Creator" len="0"
canbenull="N" attr="R">
        <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
        <text source="rem" caption="en=Remarks|es=Notas" maxlen="1024"
canbenull="Y" tooltip="Indicaciones">
        <widget>wikitextbox</widget>
                <width>60</width>
                <height>2</height>
        </text>
        <string source="run" caption="es=Responsable|en=User" canbenull="Y">
        <search>gti.username</search>
        <searchfield>name</searchfield>
        <widget>combonull</widget>
        </string>
</fields>
<buttons>
        <action type="web" caption="Informe" autoparam="Y">
        <tooltip>Presione aqui para generar el informe</tooltip>
        <code>form.php</code>

```



```
<actparam>formid=gti.pm.fview_ProjReport;source_row=-
100;source_order=pkactiv ASC;report=reportproy.fig;form_type=print;headtail=0;</
actparam>
    <msg>Desea generar el informe?</msg>
</action>
</buttons>
</form>

<form id ="gti.pm.fprojfilter" source="pm.Proj" caption="es=Proyecto|
en=Project">
    <orderby>name</orderby>
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="fkpcl2" caption="es=Categoria|en=Category" len="0"
canbenull="Y" msg="Seleccione una Categoria">
            <search>DATA:pm.VIEW_PCL;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
            <widget>combenull</widget>
        </string>
        <int source="pk" caption="es=ID|en=ID" attr="-" canbenull="Y"/>
        <string source="name" caption="es=Nombre|en=Name" len="50"
maxlen="80" canbenull="Y" msg="Proj.name"/>
        <string source="fk" caption="es=Tipo|en=Type" len="0"
msg="Seleccione un Tipo de Proyecto" canbenull="Y">
            <search>DATA:pm.ProjType;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
            <widget>combenull</widget>
        </string>
        <string source="fkscope" caption="es=Ambito|en=Scope" len="0"
msg="Seleccione un Ambito" canbenull="Y">
            <search>DATA:gti.Scope;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
            <widget>combenull</widget>
        </string>
        <string source="fkou" caption="OU" len="0" msg="Seleccione una
Unidad Organizativa" canbenull="Y">
            <search>DATA:gti.VIEW_ou;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
            <widget>combenull</widget>
        </string>
        <string source="ena" caption="es=Activo|en=Active" canbenull="Y">
            <search>t:Si;f:No;</search>
            <widget>combenull</widget>
        </string>
        <string source="cts" caption="es=Creacion|en=Timestamp"
canbenull="Y" attr="-" format="%16.16s"/>
        <string source="cun" caption="es=Creador|en=Creator" len="0"
canbenull="Y" attr="-">
            <search>gti.username</search>
            <searchfield>name</searchfield>
            <widget>combenull</widget>
        </string>
        <string source="run" caption="es=Responsable|en=User" canbenull="Y">
            <search>gti.username</search>
            <searchfield>name</searchfield>
            <widget>combenull</widget>
        </string>
    </fields>
</form>
```

```

        </fields>
    </form>

    <form id ="gti.pm.fprojfilter_user" source="pm.Proj" caption="es=Proyecto|
en=Project">
        <orderby>name</orderby>
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <string source="fkpcl2" caption="es=Categoria|en=Category" len="0"
canbenull="Y" msg="Seleccione una Categoria">
                <search>DATA:pm.VIEW_PCL;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
                <widget>combenull</widget>
            </string>
            <int source="pk" caption="es=ID|en=ID" attr="-" canbenull="Y"/>
            <string source="name" caption="es=Nombre|en=Name" len="50"
maxlen="80" canbenull="Y" msg="Proj.name"/>
            <string source="fk" caption="es=Tipo|en=Type" len="0"
msg="Seleccione un Tipo de Proyecto" canbenull="Y">
                <search>DATA:pm.ProjType;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="fkscope" caption="es=Ambito|en=Scope" len="0"
msg="Seleccione un Ambito" canbenull="Y">
                <search>DATA:gti.Scope;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="fkou" caption="OU" len="0" msg="Seleccione una
Unidad Organizativa" canbenull="Y">
                <search>DATA:gti.VIEW_ou;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
                <widget>combenull</widget>
            </string>
            <string source="ena" caption="es=Activo|en=Active" canbenull="Y">
                <search>t:Si;f:No;</search>
            </string>
            <string source="cts" caption="es=Creacion|en=Timestamp"
canbenull="Y" attr="-" format="%16.16s"/>
            <string source="cun" caption="es=Creador|en=Creator" len="0"
canbenull="Y" attr="-"/>
            <string source="run" caption="es=Responsable|en=User" canbenull="Y"/
>
                <text maxlen="1024" source="descr" caption="es=Descripcion|
en=Description" canbenull="Y">
                    <widget>wikitextbox</widget>
                        <width>60</width>
                        <height>2</height>
                </text>
                <text source="rem" caption="en=Remarks|es=Notas" maxlen="1024"
canbenull="Y" tooltip="Indicaciones">
                    <widget>wikitextbox</widget>
                        <width>50</width>
                        <height>2</height>
                </text>
        </fields>
    </form>

    <form id ="gti.pm.factiv" source="pm.Activ" caption="es=Actividad|
en=Activity">

```



```
<fields>
  <key source="pk"/>
  <int source="" caption="es=ID|en=ID" attr="R">
    <defvalue>%values[0]</defvalue>
  </int>
  <string source="fk" caption="es=Tipo|en=Type" len="0" attr="I">
    <search>DATA:pm.ActivType;;;</search>
    <searchfield>pk,descr</searchfield>
  </string>
  <string source="subj" caption="es=Asunto|en=Subject" len="40"
maxlen="80" canbenull="N"/>
  <text maxlen="1024" source="descr" caption="es=Descripcion|
en=Description" canbenull="Y">
    <widget>wikitextbox</widget>
    <width>40</width>
    <height>2</height>
  </text>
  <string source="run" caption="es=Responsable|en=User" canbenull="Y">
    <search>gti.username</search>
    <searchfield>name</searchfield>
    <widget>combenull</widget>
  </string>
  <string source="s" caption="es=Estado|en=State" len="30"
msg="es=Seleccione un estado|en=Select a state">
    <defvalue>0</defvalue>
    <search>0:Nueva;1:En curso;2:Detenida;3:Terminada;</search>
    <widget>stcombo</widget>
    <wdgparam>0:0,1;1:1,2,3;2:2,1;3:3,1;</wdgparam>
  </string>
  <string source="wd" caption="es=Avance|en=Advance"
msg="es=Seleccione un avance|en=Select a advance">
    <defvalue>0</defvalue>
    <search>0:0%;25:25%;50:50%;75:75%;100:100%;</search>
  </string>
  <date source="sd" caption="es=F.Inicio|en=Start Date" canbenull="Y"
msg="The Start date is invalid"/>
  <date source="ed" caption="es=F.Fin|en=End Date" canbenull="Y"
msg="The End date is invalid"/>
  <string source="fkproj" caption="es=Proyecto|en=Project" len="0"
attr="R">
    <search>DATA:pm.Proj;;;</search>
    <searchfield>pk,name</searchfield>
  </string>
  <string source="fkactiv" caption="es=Padre|en=Father" len="0"
canbenull="Y"/>
  <string source="cun" caption="es=Creador|en=Creator" len="0"
canbenull="N" attr="R">
    <defvalue>%username</defvalue>
  </string>
  <string source="cts" caption="es=Fecha|en=Timestamp" canbenull="Y"
attr="R" format="%16.16s">
    <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
  </string>
  <string source="lmun" caption="es=Ult. Modif.|en=Last Modif."
len="0" canbenull="N" attr="R">
    <defvalue>%username</defvalue>
    <widget>fixedvalue</widget>
```



```

        <wdgparam>%username</wdgparam>
    </string>
    <string source="lmts" caption="es=Fecha|en=Timestamp" canbenull="Y"
attr="R" format="%16.16s"/>
    <float source="et" caption="es=T.Estimado|en=Estimated Time"
attr="I"/>
        <string source="rt" caption="es=T.Real|en=Real Time"
canbenull="Y" attr="R" format="%4.4s">
    <defvalue>0</defvalue>
    </string>
    <string source="sts" caption="es=F.Inicio real|en=Real Start Date"
canbenull="Y" attr="R" format="%16.16s"/>
    <string source="ets" caption="es=F.Fin real|en=Real End Date"
canbenull="Y" attr="R" format="%16.16s"/>
</fields>
<events>
    <beforedelete>
        <action type="php">
            <code>
                if(waine_DsGetNumRows("pm.Activ","fkactiv is not null
and fkactiv='%values[0]'", "DSRCGTI") == 0){
                    if (waine_GetNumRows("pm.Entry","fkactiv=
%pk'", "DSRCGTI") != 0){
                        echo html_jsalert("Eliminadas todas las
anotaciones de la actividad %pk");
                    }
                    waine_DsExecute("DELETE FROM pm.Entry WHERE fkactiv=
%pk", "DSRCGTI" );
                    return true;
                }
                else
                    return false;
            </code>
            <msg>No puede eliminar la actividad ya que tiene actividades
hijas asociadas. Elimine primero dichas actividades o asignelas a otra actividad
padre.</msg>
        </action>
    </beforedelete>
</events>

<buttons>
    <action type="web" caption="Informe" autoparam="Y">
        <tooltip>Presione aqui para generar el informe</tooltip>
        <code>form.php</code>
        <actparam>formid=gti.pm.fview_ActivReport;source_row=-
100;source_order=cts
ASC;report=reportactiv.fig;form_type=print;headtail=0;</actparam>
        <msg>Desea generar el informe?</msg>
    </action>
</buttons>
</form>

<form id ="gti.pm.factivfilter" source="pm.Activ" caption="Actividad">
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="fkproj" caption="es=Categoria Proyecto|en=Project
Category" len="0" attr="-" canbenull="Y">
            <search>DATA:pm.VIEW_PCLProj;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>

```



```
        <widget>combonull</widget>
    </string>
    <int source="" caption="es=ID Proyecto|en=Project ID" len="0"
attr="R">
        <defvalue>%values[1]</defvalue>
        <widget>urlbox3</widget>
        <wdgparam>struct.php?
structid=gti.pm.cproj2_ro2&amp;source_filter_field=name&amp;source_filter_value=
;_blank;;</wdgparam>
    </int>
    <int source="pk" caption="es=ID Actividad|en=Activity ID" attr="-"
canbenull="Y"/>
    <string source="subj" caption="es=Asunto|en=Subject" len="40"
maxlen="80" canbenull="Y"/>
    <string source="run" caption="es=Responsable|en=User" canbenull="Y">
        <search>gti.username</search>
        <searchfield>name</searchfield>
        <widget>combonull</widget>
    </string>
    <string source="s" caption="es=Estado|en=State" len="30"
msg="es=Seleccione un estado|en=Select a state" canbenull="Y">
        <search>0:Nueva;1:En curso;2:Detenida;3:Terminada;</search>
        <widget>combonull</widget>
    </string>
    <string source="wd" caption="es=Avance|en=Advance"
msg="es=Seleccione un avance|en=Select a advance" canbenull="Y">
        <search>0:0%;25:25%;50:50%;75:75%;100:100%;</search>
        <widget>combonull</widget>
    </string>
    <date source="sd" caption="es=F.Inicio|en=Start Date" canbenull="Y"
msg="The Start date is invalid"/>
    <date source="ed" caption="es=F.Fin|en=End Date" canbenull="Y"
msg="The End date is invalid"/>
    <string source="fk" caption="es=Tipo|en=Type" len="0" attr="-"
canbenull="Y">
        <search>DATA:pm.ActivType;;</search>
        <searchfield>pk,descr</searchfield>
        <widget>combonull</widget>
    </string>
    <string source="fkactiv" caption="es=Padre|en=Father" len="0"
canbenull="Y">
        <search>DATA:pm.Activ;;;</search>
        <searchfield>pk,subj</searchfield>
        <widget>combonull</widget>
    </string>
    <string source="cun" caption="es=Creador|en=Creator" len="0"
canbenull="Y" attr="-">
        <search>gti.username</search>
        <searchfield>name</searchfield>
        <widget>combonull</widget>
    </string>
    <string source="cts" caption="es=F.Creacion|en=Timestamp"
canbenull="Y" attr="-" format="%16.16s"/>
    <string source="lmun" caption="es=Ult. Modif.|en=Last Modif."
len="0" canbenull="Y" attr="-">
        <search>gti.username</search>
        <searchfield>name</searchfield>
```

```

        <widget>combonull</widget>
    </string>
    <string source="lmts" caption="es=F.Ult.Modif.|en=Timestamp"
canbenull="Y" attr="-" format="%16.16s"/>
</fields>
</form>

<form id="gti.fentry" source="pm.Entry" caption="Historico">
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="cts" caption="es=Fecha:|en=Timestamp:" canbenull="Y"
attr="R" format="%16.16s">
            <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
        </string>
        <text maxlen="1024" source="rem" caption="es=Anotacion:|
en=Description:" canbenull="Y" attr="I">
            <widget>wikitextbox</widget>
                <width>40</width>
                <height>2</height>
        </text>
        <string source="cu" caption="es=Usuario:|en=User:" len="0"
canbenull="N" attr="R">
            <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
        <string source="fkactiv" caption="es=Actividad|en=Activity" len="0"
canbenull="N" attr="R">
            <search>gti.pm.factiv</search>
            <searchfield>subj</searchfield>
        </string>
    </fields>
</form>

<form id="gti.fsptime" source="pm.SpTime" caption="es=Dedicacion|
en=Dedication">
    <orderby>descr</orderby>
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="cts" caption="es=Creacion|en=Timestamp"
canbenull="Y" attr="R" format="%16.16s">
            <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
        </string>
        <string source="cu" caption="es=Usuario|en=User" len="0"
canbenull="N" attr="R">
            <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
        <string source="descr" caption="es=Descripcion|en=Description"
len="40" maxlen="80"/>
        <string source="fkentry" caption="es=Anotacion|en=Entry"
canbenull="N" attr="R">
            <search>gti.fentry</search>
            <searchfield>rem</searchfield>
        </string>
        <float source="h" caption="es=Horas|en=Hours" canbenull="N"/>
        <string source="fktype" caption="es=Categoria|en=Category"
canbenull="N">
            <search>DATA:pm.SpTimeType;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
    </fields>

```



```
<events>
  <beforedelete>
    <action type="php">
      <code>
        // Si el usuario NO es el creador de la dedicación NO
puede eliminar, a no ser que sea admin.proy o gestor de proy.
        if('%username'!='%values[2]'){
          // Si el usuario es admin. de proyectos puede
eliminar:
          // Cada admin. de proyecto solo ve los proyectos del
ámbito al que pertenece, NUNCA verá proyectos ni actividades de otro ámbito.
          // Luego no importa el valor fkscope de la tabla
pm.REL_Scope_u.
if(waine_DsGetNumRows("pm.REL_Scope_u","uid='%userid'", "DSRCGTI") != 0){
  return true;
}
// Si el usuario es gestor de proyectos puede
eliminar:
  // No podemos usar la anterior función ya que un
usuario con tal uid puede tener el rol de gestor de proyectos en un proyecto y
  // el rol de tecnico, por ejemplo, en otro proyecto.
Luego con que tuviera el rol de gestor en cualquier proyecto podría borrar
  // cualquier dedicación de cualquiera actividad de
cualquier proyecto en el que participara.
  elseif(waine_GetNumRows("pm.REL_Proj_u","uid=
%userid and role=2 and fkproj IN (select pk from pm.Proj where pk IN (select
fkproj from pm.Activ where pk IN (select fkactiv from pm.Entry where pk=
%values[4]))'", "DSRCGTI") != 0) {
    return true;
  }
  else
    return false;
}
else
  return true;
      </code>
    <msg>No puede eliminar imputaciones realizadas por otros
usuarios</msg>
  </action>
</beforedelete>
</events>
</form>

  <form id="gti.pm.frelproju" source="pm.REL_Proj_u" caption="es=Miembros|
en=Members">
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <int source="uid" caption="es=Usuario|en=User" len="0"
msg="es=Seleccione un usuario|en=Select user">
      <search>fum.form.user</search>
      <searchfield>name</searchfield>
    </int>
    <int source="role" caption="es=Rol|en=Role" len="0" canbenull="N">
      <search>0:Admin. modulo;1:Admin. proyectos;2:Gestor
proyectos;3:Tecnico;4:Usuario;</search>
    </int>
  </fields>
</form>
```

```

        <string source="fkproj" caption="es=Proyecto|en=Project"
canbenull="N" attr="R">
        <search>gti.pm.fproj</search>
        <searchfield>name</searchfield>
    </string>
</fields>
<events>
    <beforeinsert>
        <action type="php">
            <code>return !
waine_DsGetNumRows("pm.REL_Proj_u","uid='%values[1]' and fkproj='%values[3]' and
role='%values[2]'", "DSRCGTI");
            </code>
            <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert
abort. Relation already exists</msg>
        </action>
    </beforeinsert>
</events>
</form>

    <form id="gti.pm.frelscopeu" source="pm.REL_Scope_u"
caption="es=Administradores|en=Admins">
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <int source="uid" caption="es=Nombre|en=Name" len="0"
msg="es=Seleccione un usuario|en=Select user" attr="I">
            <search>fum.form.user</search>
            <searchfield>name</searchfield>
        </int>
        <string source="fkscope" caption="es=Ambito|en=Scope" canbenull="N"
attr="R">
            <search>DATA:gti.Scope;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
    </fields>
    <events>
        <beforeinsert>
            <action type="php">
                <code>return !
waine_DsGetNumRows("pm.REL_Scope_u","uid='%values[1]' and
fkscope='%values[2]'", "DSRCGTI");</code>
                <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert
abort. Relation already exists</msg>
            </action>
        </beforeinsert>
    </events>
</form>

    <form id="gti.pm.fview_ASp" source="pm.VIEW_ASp" caption="es=Dedicacion
Actividad|en=Activity Time">
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="cts" caption="es=Fecha|en=Timestamp" canbenull="Y"
attr="R" format="%16.16s">
            <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
        </string>
        <string source="fktype" caption="es=Categoria|en=Category"
canbenull="N" attr="R">
            <search>DATA:pm.SpTimeType;;;</search>

```



```
        <searchfield>pk,descr</searchfield>
    </string>
    <string source="descr" caption="es=Descripcion|en=Description"
len="40" maxlen="80"/>
    <string source="h" caption="es=Horas|en=Hours" len="3"
canbenull="N">
        <colfunc>sum</colfunc>
    </string>
    <string source="cu" caption="es=Usuario|en=User" len="0"
canbenull="N" attr="R">
        <defvalue>%username</defvalue>
    </string>
    <string source="fkactiv" caption="es=Actividad|en=Activity" len="0"
canbenull="N" attr="R">
        <search>gti.pm.factiv</search>
        <searchfield>subj</searchfield>
    </string>
</fields>
</form>

    <form id="gti.fview_ProjEntry" source="pm.VIEW_ProjEntry"
caption="es=Historico Proyecto|en=Project Historic">
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="cts" caption="es=Fecha|en=Timestamp" canbenull="Y"
attr="R" format="%16.16s">
            <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
        </string>
        <string source="cu" caption="es=Usuario|en=User" len="0"
canbenull="N" attr="R"/>
        <string source="pk" caption="es=ID|en=ID" attr="R"/>
        <string source="subj" caption="es=Asunto|en=Subject" len="30"
maxlen="80" canbenull="N" attr="R"/>
        <text maxlen="1024" source="rem" caption="es=Anotacion|
en=Description" canbenull="Y" attr="R">
            <widget>wikitextbox</widget>
                <width>40</width>
                <height>2</height>
        </text>
    </fields>
</form>

    <form id="gti.pm.fview_PSp" source="pm.VIEW_PSp" caption="es=Dedicacion
Proyecto|en=Project Time">
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="cts" caption="es=Fecha|en=Timestamp" canbenull="Y"
attr="R" format="%16.16s">
            <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
        </string>
        <string source="cu" caption="es=Usuario|en=User" len="0"
canbenull="N" attr="R"/>
        <string source="cat" caption="es=Categoria|en=Category" len="0"
attr="R"/>
        <string source="pk" caption="es=ID|en=ID" attr="R"/>
        <string source="subj" caption="es=Asunto|en=Subject" len="30"
maxlen="80" canbenull="N" attr="R"/>
```

```

        <string source="descr" caption="es=Descripcion|en=Description"
len="0" attr="R"/>
        <string source="h" caption="es=Horas|en=Hours" len="3" canbenull="N"
attr="R">
            <colfunc>sum</colfunc>
        </string>
    </fields>
</form>

    <form id="gti.pm.fview_effortproj" source="pm.VIEW_EffortProj"
caption="Horas dedicadas por tipo de dedicacion">
    <fields>
        <key source="cat"/>
        <string source="cat" caption="es=Tipo dedicacion|en=Dedication Type"
len="0" attr="R"/>
        <float source="sumh" caption="es=Horas|en=Hours" len="4" attr="R"/>
    </fields>
</form>

    <form id="gti.pm.fview_effortactiv" source="pm.VIEW_EffortActiv"
caption="Horas dedicadas por tipo de dedicacion">
    <fields>
        <key source="cat"/>
        <string source="cat" caption="es=Tipo dedicacion|en=Dedication Type"
len="0" attr="R"/>
        <float source="sumh" caption="es=Horas|en=Hours" len="4" attr="R"/>
    </fields>
</form>

<struct type="form" id="gti.pm.cmodinfo">
    <param name="formid" value="gti.fmeta" />
    <param name="form_type" value="table"/>
    <param name="fields_remove" value="1:2:5"/>
    <param name="fields_readonly" value="3:4"/>
    <param name="button_data" value="0"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="source_filter_field" value="class"/>
    <param name="source_filter_value" value="ModuleInfo.pm"/>
</struct>
<!-- ===== -->
<!-- Clasificacion de proyectos -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cprojcatalog1" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

    <param name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
    <param name="form_source" value="pm.PCL1"/>
    <param name="form_type" value="form"/>
    <param name="navigator_position" value="w"/>
    <param name="navigator_fields" value="1"/>
    <param name="navigator_size" value="3"/>
    <param name="button_insert" value="1"/>
    <param name="button_delete" value="1"/>
    <param name="button_update" value="1"/>
    <param name="form_caption" value="Categoria"/>
    <param name="fields_remove" value="3"/>

    <param ord="2" name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
    <param ord="2" name="form_source" value="pm.PCL2"/>

```



```
<param ord="2" name="form_type" value="form"/>
<param ord="2" name="navigator_position" value="w"/>
<param ord="2" name="navigator_fields" value="1"/>
<param ord="2" name="navigator_size" value="3"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="2" name="button_update" value="1"/>
<param ord="2" name="form_caption" value="Subcategoría"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.PCL1;;;#3"/
>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Tipos de Proyectos -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.ctiposproy" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=33%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="pm.ProjType"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_caption" value="Tipos de Proyectos"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="fields_remove" value="2:3"/>

  <param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.attr"/>
  <param ord="2" name="form_source" value="pm.ProjType_wcaval_attr"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Tipos de Actividades -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.ctiposactiv" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=33%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="pm.ActivType"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_caption" value="Tipos de Actividades"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="fields_remove" value="2:3"/>

  <param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.attr"/>
```



```

        <param ord="2" name="form_source" value="pm.ActivType_wcaval_attr"/>
        <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
        <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
        <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Ambitos y administradores -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cscope" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=40%,*" />

    <param name="formid" value="gti.ffkdescr"/>
    <param name="form_source" value="gti.Scope"/>
    <param name="form_type" value="form"/>
    <param name="form_caption" value="Ambitos"/>
    <param name="navigator_position" value="w"/>
    <param name="navigator_fields" value="1"/>
    <param name="button_data" value="0"/>
    <param name="fields_remove" value="3"/>

    <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.frelscopeu"/>
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="form_subtype" value="tab"/>
    <param ord="2" name="form_tabs" value="Administradores:1"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkscope"/>
    <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
    <param ord="2" name="button_update" value="0"/>
    <param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
    <param ord="2" name="fields_hidden" value="2"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Proyectos -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cproj" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=90%,*" />

    <param name="formid" value="gti.pm.fdescripcion"/>
    <param name="form_type" value="combo"/>
    <param name="form_source" value="pm.VIEW_PCL"/>
    <param name="form_caption" value="Categoria"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cproj2"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.cproj2" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=60%,*" />

    <param name="formid" value="gti.pm.fproj"/>
    <param name="form_type" value="form"/>
    <param name="form_subtype" value="tab"/>
    <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,2,3,4,5,6,7;Notas:11;Detalles:8,9,10,12"/>
    <param name="source_filter_field" value="fkpcl2"/>
    <param name="form_modify[0]" value="filter#fkscope in (select fkscope
from pm.REL_Scope_u where uid=%userid)"/>

```



```
<param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:gti.Scope;pk in
(select fkscope from pm.REL_Scope_u where uid=%userid);;#6"/>
<param name="navigator_fields" value="name"/>
<param name="navigator_position" value="w"/>
<param name="navigator_width" value="20"/>
<param name="source_order" value="pk ASC"/>
<param name="button_misc" value="0"/>
<param name="button_insert" value="1"/>
<param name="button_update" value="1"/>
<param name="button_delete" value="1"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cproj3"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.cproj3" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=22%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="tab_name" value="Actividades"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="source_filter_field" value="fkproj"/>
  <param name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;
;#1"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="button_action" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_hidden" value="10-13:14:15:17-19"/> <!-- F.Inicio y
F.Fin OCULTOS, si no los oculto el T.estimado no funciona correctamente -->
  <param name="fields_remove" value="4:8-9"/>

  <param ord="2" name="tab_name" value="Propiedades"/>
  <param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.value"/>
  <param ord="2" name="form_source" value="pm.Proj_wcaval_value"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="2" name="form_theme" value="wcaval_0.1/buttons.cfg"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:pm.Proj_wcaval_atfull; ;#1"/>
  <param ord="2" name="button_update" value="1"/>

  <param ord="3" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
  <param ord="3" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="3" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="3" name="fields_modify[0]" value="defvalue#1#3"/> <!--
Asignando categoría -->
  <param ord="3" name="fields_remove" value="5:7"/>
  <param ord="3" name="fields_readonly" value="3"/>
  <param ord="3" name="button_data" value="1"/>
  <param ord="3" name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="4" name="formid" value="gti.pm.frelproju"/>
  <param ord="4" name="tab_name" value="Miembros"/>
```

```

    <param ord="4" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="4" name="fields_modify[0]" value="search#2:Gestor
proyectos;3:Tecnico;4:Usuario;#2"/>
    <param ord="4" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
    <param ord="4" name="button_update" value="1"/>
    <param ord="4" name="button_insert" value="1"/>
    <param ord="4" name="button_delete" value="1"/>
    <param ord="4" name="fields_hidden" value="3"/>

    <param ord="5" name="tab_name" value="Historico"/>
    <param ord="5" name="formid" value="gti.fview_ProjEntry"/>
    <param ord="5" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="5" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
    <param ord="5" name="source_order" value="cts ASC"/>
    <param ord="5" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#3"/>
    <param ord="5" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blan
k;;#3"/>
    <param ord="5" name="button_insert" value="0"/>
    <param ord="5" name="button_update" value="0"/>
    <param ord="5" name="button_delete" value="0"/>

    <param ord="6" name="formid" value="gti.pm.fview_PSp"/>
    <param ord="6" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
    <param ord="6" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="6" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
    <param ord="6" name="source_order" value="cts ASC"/>
    <param ord="6" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#4"/>
    <param ord="6" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blan
k;;#4"/>
    <param ord="6" name="button_insert" value="0"/>
    <param ord="6" name="button_update" value="0"/>
    <param ord="6" name="button_delete" value="0"/>

    <param ord="7" name="structid" value="gti.pm.ceffortproj"/>
    <param ord="7" name="tab_name" value="Esfuerzo"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.ceffortproj" type="split">
    <param name="form_split" value="rows=50%,*"/>

    <param name="formid" value="gti.pm.fview_effortproj"/>
    <param name="form_type" value="graph"/>
    <param name="graph_width" value="400"/>
    <param name="graph_height" value="140"/>
    <param name="button_data" value="0"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="source_filter_field" value="fkproj"/>

    <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.fview_effortproj"/>
    <param ord="2" name="form_caption" value=" "/>
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Actividades -->
<!-- ===== -->

```



```
<struct id="gti.pm.cactiv" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=45%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,3,4,6,7,8,9,5;Detalles:10,2,11,12,13,14,15,16,17,18,19"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.Activ;pk!=
%filtervalue;;#11"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="searchfld#pk, subj#11"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="widget#combonull#11"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_insert" value="0"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="2"/>
  <param name="source_row" value="0"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cactiv2"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.cactiv2" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=20%, *"/>

  <param name="structid" value="gti.pm.centry"/>
  <param name="tab_name" value="Historico"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param ord="2" name="tab_name" value="Act. Hijas"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
  <param ord="2" name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;
;;#1"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_update" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_delete" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_misc" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_action" value="0"/>
  <param ord="2" name="fields_readonly" value="2:3:5:6:7:16:8:9"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="4:11-15:17:18:19"/>

  <param ord="3" name="tab_name" value="Propiedades"/>
  <param ord="3" name="formid" value="wcaval.form.value"/>
  <param ord="3" name="form_source" value="pm.Activ_wcaval_value"/>
  <param ord="3" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="3" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="3" name="form_theme" value="wcaval_0.1/buttons.cfg"/>
  <param ord="3" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:pm.Activ_wcaval_atfull;;#1"/>
  <param ord="3" name="button_update" value="1"/>
```

```

        <param ord="4" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
        <param ord="4" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
        <param ord="4" name="form_type" value="table"/>
        <param ord="4" name="fields_modify[0]" value="defvalue#5#3"/>
Asignando categoría -->
        <param ord="4" name="fields_remove" value="5:7"/>
        <param ord="4" name="fields_readonly" value="3"/>
        <param ord="4" name="button_data" value="1"/>
        <param ord="4" name="source_filter_field" value="fk"/>

        <param ord="5" name="formid" value="gti.pm.fview_ASp"/>
        <param ord="5" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
        <param ord="5" name="form_type" value="table"/>
        <param ord="5" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
        <param ord="5" name="source_order" value="cts ASC"/>
        <param ord="5" name="button_insert" value="0"/>
        <param ord="5" name="button_update" value="0"/>
        <param ord="5" name="button_delete" value="0"/>
        <param ord="5" name="button_misc" value="0"/>
        <param ord="5" name="fields_readonly" value="3:4"/>
        <param ord="5" name="fields_hidden" value="6"/>

        <param ord="6" name="structid" value="gti.pm.ceffortactiv"/>
        <param ord="6" name="tab_name" value="Esfuerzo"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.ceffortactiv" type="split">
    <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>

    <param name="formid" value="gti.pm.fview_effortactiv"/>
    <param name="form_type" value="graph"/>
    <param name="graph_width" value="400"/>
    <param name="graph_height" value="160"/>
    <param name="button_data" value="0"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="source_filter_field" value="fkactiv"/>

    <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.fview_effortactiv"/>
    <param ord="2" name="form_caption" value=" "/>
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.centry" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>

    <param name="formid" value="gti.fentry"/>
    <param name="form_type" value="table"/>
    <param name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
    <param name="button_action" value="0"/>
    <param name="button_update" value="0"/>
    <param name="button_insert" value="1"/>
    <param name="button_delete" value="0"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="fields_hidden" value="4"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.centry2"/>
</struct>

```




```
<param ord="2" name="fields_remove" value="10-15"/>
  <param ord="2" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="2" name="button_update" value="1"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Lista de Actividades (Tecnico) -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cactivlist" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=35%,*"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factivfilter"/>
  <param name="form_type" value="filter-where"/>
  <param name="form_tabs" value="Filtros
basicos:1,2,3,4,5,6;Filtros avanzados:9,7,8,10,11,12,13,14"/>
  <param name="form_filterw_oper"
value="=;;LIKE;=;;=;;=;;=;;=;;=;;=;;=;;=;;"/>
  <param name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param name="form_caption" value="Lista de actividades"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="type#date#13:15"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="caption#Proyecto#1"/>
  <param name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_remove" value="2"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.factivfilter"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="form_modify[0]" value="filter#fkproj in (select pk
from pm.Proj where pk in (select fkproj from pm.REL_Proj_u where uid=%userid
and role=3))"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#3"/>
>
  <param ord="2" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_ro&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_b
lank;;#3"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[2]" value="widget##6:7"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[3]" value="widget#stcombo#6"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[4]"
value="wdgparam#0:0,1;1:1,2,3;2:2,1;3:3,1;#6"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[5]" value="caption#Proyecto#1"/>
  <param name="fields_modify[5]" value="caption#Proyecto#1"/>
  <param ord="2" name="fields_readonly" value="1-5:8:9"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="10-15"/>
  <param ord="2" name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param ord="2" name="button_update" value="1"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Edicion de Actividades (Tecnico) -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cactiv_ro" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=45%,*"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
```



```

    <param name="form_subtype" value="tab"/>
    <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,3,4,6,7,8,9,5;Detalles:10,2,11,12,13,14,15,18,19,16,17"/>
    <param name="source_row" value="0"/>
    <param name="source_filter_field" value="pk"/>
    <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.Activ;;;#11"/>
    <param name="fields_modify[1]" value="searchfld#pk,subj#11"/>
    <param name="fields_readonly" value="1-5:8-15:16"/>
    <param name="button_update" value="1"/>
    <param name="button_insert" value="0"/>
    <param name="button_delete" value="0"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cactiv2"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Visualizacion de Proyecto (Tecnico) -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cproj2_ro2" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=40%,*"/>

    <param name="formid" value="gti.pm.fproj_NoAdmin"/>
    <param name="form_type" value="form"/>
    <param name="form_subtype" value="tab"/>
    <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,2,3,4,5,6,7;Notas:11;Detalles:8,9,10,12"/>
    <param name="source_row" value="0"/>
    <param name="source_filter_field" value="pk"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="button_insert" value="0"/>
    <param name="button_update" value="0"/>
    <param name="button_delete" value="0"/>
    <param name="fields_readonly" value="1-12"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cproj3_ro"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.cproj3_ro" type="tab">
    <param name="form_split" value="rows=70,*"/>

    <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
    <param name="tab_name" value="Actividades"/>
    <param name="form_type" value="table"/>
    <param name="source_filter_field" value="fkproj"/>
    <param name="source_order" value="pk ASC"/>
    <param name="button_insert" value="0"/>
    <param name="button_update" value="1"/>
    <param name="button_delete" value="0"/>
    <param name="button_action" value="0"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
    <param name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_ro&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_b
lank;;#1"/>
    <param name="fields_readonly" value="1-3:5:16"/>
    <param name="fields_hidden" value="10-13:14:15:17-19"/>
    <param name="fields_remove" value="4:8-9"/>

```



```
<param ord="2" name="tab_name" value="Propiedades"/>
<param ord="2" name="formid" value="wcaval.form.value"/>
<param ord="2" name="form_source" value="pm.Proj_wcaval_value"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="2" name="form_theme" value="wcaval_0.1/buttons.cfg"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:pm.Proj_wcaval_atfull;;;#1"/>
<param ord="2" name="button_update" value="1"/>

<param ord="3" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="3" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="fields_modify[0]" value="defvalue#1#3"/> <!--
Asignando categoría -->
<param ord="3" name="fields_remove" value="5:7"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="3"/>
<param ord="3" name="button_data" value="1"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fk"/>

<param ord="4" name="formid" value="gti.pm.frelproju"/>
<param ord="4" name="tab_name" value="Miembros"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="search#2:Gestor
proyectos;3:Tecnico;4:Usuario;#2"/>
<param ord="4" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="1:2"/>
<param ord="4" name="button_update" value="0"/>
<param ord="4" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="4" name="button_delete" value="0"/>
<param ord="4" name="fields_hidden" value="3"/>

<param ord="5" name="tab_name" value="Historico"/>
<param ord="5" name="formid" value="gti.fview_ProjEntry"/>
<param ord="5" name="form_type" value="table"/>
<param ord="5" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="5" name="source_order" value="cts ASC"/>
<param ord="5" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#3"/>
<param ord="5" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_ro&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_b
lank;;;#3"/>
<param ord="5" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="5" name="button_update" value="0"/>
<param ord="5" name="button_delete" value="0"/>

<param ord="6" name="formid" value="gti.pm.fview_PSp"/>
<param ord="6" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
<param ord="6" name="form_type" value="table"/>
<param ord="6" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="6" name="source_order" value="cts ASC"/>
<param ord="6" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#4"/>
<param ord="6" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_ro&source_filter_field=pk&source_filter_value=;_b
lank;;;#4"/>
<param ord="6" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="6" name="button_update" value="0"/>
```

```

        <param ord="6" name="button_delete" value="0"/>

        <param ord="7" name="structid" value="gti.pm.ceffortproj"/>
        <param ord="7" name="tab_name" value="Esfuerzo"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Visualizacion de Proyectos (Usuario) -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cprojuser" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=22%,*"/>

    <param name="formid" value="gti.pm.fprojfilter_user"/>
    <param name="form_type" value="filter-where"/>
    <param name="form_tabs" value="Filtros basicos:1,2,3,4"/>
    <param name="form_filterw_oper" value="=;=;LIKE;="/>
    <param name="form_subtype" value="wtab"/>
    <param name="form_caption" value="Lista de Proyectos"/>
    <param name="form_filterw_nexus" value="and"/>
    <param name="fields_remove" value="4:5:7-12"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cprojuser2"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.cprojuser2" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=48%,*"/>

    <param name="formid" value="gti.pm.fprojfilter_user"/>
    <param name="form_type" value="form"/>
    <param name="form_subtype" value="tab"/>
    <param name="form_tabs"
value="Informacion:2,3,11,4,1,5,6;Notas:12;Detalles:7,8,9,10"/>
    <param name="form_modify[0]" value="filter#pk in (select fkproj from
pm.REL_Proj_u where uid=%userid and role=4)"/>
    <param name="navigator_fields" value="name"/>
    <param name="navigator_position" value="w"/>
    <param name="navigator_width" value="20"/>
    <param name="fields_readonly" value="1-12"/>
    <param name="source_order" value="pk ASC"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cprojuser3"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.cprojuser3" type="tab">
    <param name="form_split" value="rows=70,*"/>

    <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
    <param name="tab_name" value="Actividades"/>
    <param name="form_type" value="table"/>
    <param name="source_filter_field" value="fkproj"/>
    <param name="source_order" value="pk ASC"/>
    <param name="button_insert" value="0"/>
    <param name="button_update" value="0"/>
    <param name="button_delete" value="0"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="button_action" value="0"/>

```



```
<param name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
<param name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_user&source_filter_field=pk&source_filter_value=;
_blank;;#1"/>
<param name="fields_readonly" value="1-3:5:6:7:16"/>
<param name="fields_hidden" value="10-13:14:15:17-19"/>
<param name="fields_remove" value="4:8-9"/>

<param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#1#3"/> <!--
Asignando categoría -->
<param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="3"/>
<param ord="2" name="button_data" value="1"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>

<param ord="3" name="formid" value="gti.pm.frelproju"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Miembros"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="fields_modify[0]" value="search#2:Gestor
proyectos;3:Tecnico;4:Usuario;#2"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="1:2"/>
<param ord="3" name="button_update" value="0"/>
<param ord="3" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="3" name="button_delete" value="0"/>
<param ord="3" name="fields_hidden" value="3"/>

<param ord="4" name="tab_name" value="Historico"/>
<param ord="4" name="formid" value="gti.fview_ProjEntry"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="source_filter_field" value="fkproj"/>
<param ord="4" name="source_order" value="cts ASC"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#3"/>
<param ord="4" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_user&source_filter_field=pk&source_filter_value=;
_blank;;#3"/>
<param ord="4" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="4" name="button_update" value="0"/>
<param ord="4" name="button_delete" value="0"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Visualizacion de Actividades (Usuario) -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cactiv_user" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=45%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,3,4,6,7,8,9,5;Detalles:10,2,11,12,13,14,15,18,19,16,17"/>
  <param name="source_row" value="0"/>

```

```

<param name="source_filter_field" value="pk"/>
<param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.Activ;;;#11"/>
<param name="fields_modify[1]" value="searchfld#pk,subj#11"/>
<param name="fields_readonly" value="1-5:6:7:11:15:16"/>
<param name="button_action" value="0"/>
<param name="button_update" value="0"/>
<param name="button_insert" value="0"/>
<param name="button_delete" value="0"/>
<param name="button_misc" value="0"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.pm.cactiv_user2"/>
</struct>
<struct id="gti.pm.cactiv_user2" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=70,*"/>

  <param name="structid" value="gti.pm.centry"/>
  <param name="tab_name" value="Historico"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param ord="2" name="tab_name" value="Act. Hijas"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
  <param ord="2" name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.pm.cactiv_user&source_filter_field=pk&source_filter_value=;
_blank;;;#1"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_update" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_delete" value="0"/>
  <param ord="2" name="button_misc" value="0"/>
  <param ord="2" name="fields_readonly" value="2:3:5:6:7:16:8:9"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="4:11-15:17:18:19"/>

  <param ord="3" name="tab_name" value="Propiedades"/>
  <param ord="3" name="formid" value="wcaval.form.value"/>
  <param ord="3" name="form_source" value="pm.Activ_wcaval_value"/>
  <param ord="3" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="3" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="3" name="form_theme" value="wcaval_0.1/buttons.cfg"/>
  <param ord="3" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:pm.Activ_wcaval_atfull;;;#1"/>
  <param ord="3" name="button_update" value="0"/>

  <param ord="4" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
  <param ord="4" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="4" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="4" name="fields_modify[0]" value="defvalue#5#3"/>
  <!--
Asignando categoría -->
  <param ord="4" name="fields_remove" value="5:7"/>
  <param ord="4" name="fields_readonly" value="3"/>
  <param ord="4" name="button_data" value="1"/>
  <param ord="4" name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="5" name="formid" value="gti.pm.fview_ASp"/>
  <param ord="5" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
  <param ord="5" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="5" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
  <param ord="5" name="source_order" value="cts ASC"/>

```



```
<param ord="5" name="button_insert" value="0"/>
<param ord="5" name="button_update" value="0"/>
<param ord="5" name="button_delete" value="0"/>
<param ord="5" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="5" name="fields_readonly" value="3:4"/>
<param ord="5" name="fields_hidden" value="6"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Visualizacion de Proyectos (Usuario SIN ACCESO) -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.pm.cprojuser_na" type="form">
  <param name="formid" value="gti.pm.fproj_NoAdmin"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,2,3,4,5,6,7;Notas:11;Detalles:8,9,10,12"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="button_action" value="0"/>
  <param name="button_insert" value="0"/>
  <param name="button_update" value="0"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-12"/>
</struct>

<struct id="gti.pm.cactivuser_na" type="form">
  <param name="formid" value="gti.pm.factiv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:1,3,4,6,7,8,9,5;Detalles:10,2,11,12,13,14,15,18,19,16,17"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:pm.Activ;;#11"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="searchfld#pk,subj#11"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-5:6:7:8:9:11:15:16"/>
  <param name="button_action" value="0"/>
  <param name="button_update" value="0"/>
  <param name="button_insert" value="0"/>
  <param name="button_delete" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
</struct>
</asI>
```

5.2 Fichero gtipm_CREATE.sql

```
-- =====  
-- PROJECT MANAGEMENT --  
-- =====  
  
DROP TABLE pm.PCL1 CASCADE;  
DROP TABLE pm.PCL2 CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_PCL CASCADE;  
DROP TABLE pm.ProjType CASCADE;  
DROP TABLE pm.Proj CASCADE;  
DROP TABLE pm.ActivType CASCADE;  
DROP TABLE pm.Activ CASCADE;  
DROP TABLE pm.Entry CASCADE;  
DROP TABLE pm.SpTimeType CASCADE;  
DROP TABLE pm.SpTime CASCADE;  
DROP TABLE pm.REL_Proj_u CASCADE;  
DROP TABLE pm.REL_Scope_u CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_PCLProj CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_ASp CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_PSp CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_EffortProj CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_EffortActiv CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_ProjReport CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_ActivReport CASCADE;  
DROP VIEW pm.VIEW_ProjEntry CASCADE;  
DROP SCHEMA pm CASCADE;  
  
CREATE SCHEMA pm;  
  
CREATE TABLE pm.PCL1 (  
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,  
    rem TEXT  
);  
CREATE TABLE pm.PCL2 (  
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,  
    rem TEXT,  
    fk INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.PCL1 (pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE  
CASCADE  
);  
  
CREATE TABLE pm.ProjType (  
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,  
    rem TEXT  
);  
  
CREATE TABLE pm.Proj (  
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR(80) NOT NULL,  
    descr TEXT,  
    rem TEXT,  
    ena BOOLEAN DEFAULT true, -- Por defecto: proyecto activo  
    fk INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.ProjType (pk) ON UPDATE CASCADE,
```



```
fkpcl2 INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.PCL2 (pk) ON UPDATE CASCADE,
fkscope INTEGER NOT NULL REFERENCES gti.Scope (pk) ON UPDATE CASCADE,
fkou INTEGER REFERENCES gti.OUL3 (pk),
cts TIMESTAMP DEFAULT Now(),
cun VARCHAR(80) NOT NULL,
run VARCHAR(80),
ets TIMESTAMP
);

CREATE TABLE pm.ActivType (
  pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
  descr VARCHAR(80) NOT NULL,
  rem TEXT
);

CREATE TABLE pm.Activ (
  pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
  fk INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.ActivType (pk) ON UPDATE CASCADE,
  subj VARCHAR(80) NOT NULL,
  descr TEXT,
  s INTEGER NOT NULL,
  wd INTEGER NOT NULL,
  sd DATE,
  ed DATE,
  cun VARCHAR(80) NOT NULL,
  cts TIMESTAMP DEFAULT (Now()),
  lmun VARCHAR(80),
  lmts TIMESTAMP DEFAULT (Now()),
  run VARCHAR(80),
  fkproj INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.Proj (pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
  fkactiv INTEGER, -- Una actividad puede pertenecer a otra actividad
  sts TIMESTAMP, -- Fecha inicio real
  ets TIMESTAMP, -- Fecha fin real
  et FLOAT NOT NULL,
  rt FLOAT,
  resumets TIMESTAMP, -- indica el instante en el que se reanuda la
actividad o se ejecuta por primera vez
  stopts TIMESTAMP -- indica el instante en que se detiene una actividad
);

CREATE TABLE pm.Entry (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  cu VARCHAR(80) NOT NULL,
  cts TIMESTAMP DEFAULT Now(),
  rem TEXT,
  fkactiv INTEGER REFERENCES pm.Activ (pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE
);

CREATE TABLE pm.SpTimeType (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  descr VARCHAR(80) NOT NULL,
  rem TEXT
);

CREATE TABLE pm.SpTime (
```



```

    pk SERIAL PRIMARY KEY,
    cu VARCHAR(80) NOT NULL,
    h FLOAT NOT NULL,
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,
    cts TIMESTAMP DEFAULT Now(),
    fktype INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.SpTimeType (pk) ON UPDATE CASCADE,
    fkentry INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.Entry (pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE
);

CREATE TABLE pm.REL_Proj_u (
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
    role INTEGER NOT NULL,
    fkproj INTEGER NOT NULL REFERENCES pm.Proj (pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
    uid INTEGER NOT NULL,
    UNIQUE(fkproj,uid,role) -- Un usuario podría tener diferentes roles en
el mismo proyecto
);

CREATE TABLE pm.REL_Scope_u (
    pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
    fkscope INTEGER NOT NULL REFERENCES gti.Scope (pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
    uid INTEGER NOT NULL,
    UNIQUE(fkscope,uid)
);

-- VIEWS --
CREATE VIEW pm.VIEW_PCL AS
    SELECT pm.PCL2.pk,
           pm.PCL1.descr || ' - ' ||
           pm.PCL2.descr AS descr
    FROM pm.PCL1, pm.PCL2
    WHERE
        pm.PCL2.fk=pm.PCL1.pk;

CREATE VIEW pm.VIEW_ASp AS
    SELECT pm.SpTime.pk,
           pm.SpTime.cts,
           pm.SpTime.descr,
           pm.SpTime.h,
           pm.SpTime.cu,
           pm.SpTime.fktype,
           pm.Entry.fkactiv
    FROM pm.Activ, pm.Entry, pm.SpTime
    WHERE
        pm.Entry.fkactiv=pm.Activ.pk
        AND
        pm.SpTime.fkentry=pm.Entry.pk;

CREATE VIEW pm.VIEW_PSp AS
    SELECT pm.Activ.pk,
           pm.Activ.subj,
           pm.SpTime.cts,
           pm.SpTime.cu,
           pm.SpTimeType.descr AS cat,
           pm.SpTime.descr,
           pm.SpTime.h,

```



```
        pm.Activ.fkproj
FROM pm.Proj, pm.Activ, pm.Entry, pm.SpTime, pm.SpTimeType
WHERE
        pm.Activ.fkproj=pm.Proj.pk
AND
        pm.Entry.fkactiv=pm.Activ.pk
AND
        pm.SpTime.fkentry=pm.Entry.pk
AND
        pm.SpTime.fktype=pm.SpTimeType.pk;
```

```
CREATE VIEW pm.VIEW_EffortProj AS
SELECT pm.SpTimeType.descr AS cat,
        pm.Activ.fkproj,
        sum(pm.SpTime.h) AS sumh
FROM pm.Proj, pm.Activ, pm.Entry, pm.SpTime, pm.SpTimeType
WHERE
        pm.Activ.fkproj=pm.Proj.pk
AND
        pm.Entry.fkactiv=pm.Activ.pk
AND
        pm.SpTime.fkentry=pm.Entry.pk
AND
        pm.SpTime.fktype=pm.SpTimeType.pk

GROUP BY
        cat,
        pm.Activ.fkproj

ORDER BY
        cat;
```

```
CREATE VIEW pm.VIEW_EffortActiv AS
SELECT pm.SpTimeType.descr AS cat,
        pm.Entry.fkactiv,
        sum(pm.SpTime.h) AS sumh
FROM pm.Proj, pm.Activ, pm.Entry, pm.SpTime, pm.SpTimeType
WHERE
        pm.Activ.fkproj=pm.Proj.pk
AND
        pm.Entry.fkactiv=pm.Activ.pk
AND
        pm.SpTime.fkentry=pm.Entry.pk
AND
        pm.SpTime.fktype=pm.SpTimeType.pk

GROUP BY
        cat,
        pm.Entry.fkactiv

ORDER BY
        cat;
```

```
CREATE VIEW pm.VIEW_ProjReport AS
SELECT pm.Proj.pk,
        pm.Proj.name,
        pm.Proj.run,
        pm.PCL1.descr || ' - ' ||
        pm.PCL2.descr AS cat,
        gti.Scope.descr AS scopedescr,
        pm.ProjType.descr AS projtype,
```

```

pm.Proj.cts,
pm.Proj.ets,
pm.Activ.pk AS pkactiv,
pm.Activ.subj,
pm.Activ.run AS runactiv,
pm.ActivType.descr AS activtype,
    pm.Proj.fkscope,
CASE pm.Activ.s
    WHEN 0 THEN 'Nueva'
    WHEN 1 THEN 'En Curso'
    WHEN 2 THEN 'Detenida'
    WHEN 3 THEN 'Terminada'
END AS s,

CASE pm.Activ.wd
    WHEN 0 THEN '0%'
    WHEN 25 THEN '25%'
    WHEN 50 THEN '50%'
    WHEN 75 THEN '75%'
    WHEN 100 THEN '100%'
END AS wd,

    spt.sumh,
    pm.Activ.sts AS stsactiv,
    pm.Activ.ets AS etsactiv
FROM (SELECT pm.Activ.pk, sum(pm.VIEW_ASp.h) AS sumh FROM
pm.Activ, pm.VIEW_ASp
WHERE pm.VIEW_ASp.fkactiv=pm.Activ.pk GROUP BY pm.Activ.pk) AS
spt, pm.Proj,
    pm.ProjType, pm.PCL1, pm.PCL2, gti.Scope, pm.Activ,
pm.ActivType
WHERE
    pm.Activ.pk=spt.pk
AND
    pm.PCL2.fk=pm.PCL1.pk
AND
    pm.Proj.fkpcl2=pm.PCL2.pk
AND
    pm.Activ.fkproj=pm.Proj.pk
AND
    pm.Proj.fkscope=gti.Scope.pk
AND
    pm.Proj.fk=pm.ProjType.pk
AND
    pm.Activ.fk=pm.ActivType.pk;

CREATE VIEW pm.VIEW_ActivReport AS
SELECT pm.Activ.pk,
pm.Activ.subj,
pm.Activ.run,
    pm.Proj.name,
pm.ActivType.descr AS activtype,
CASE pm.Activ.s
    WHEN 0 THEN 'Nueva'
    WHEN 1 THEN 'En Curso'
    WHEN 2 THEN 'Detenida'
    WHEN 3 THEN 'Terminada'
END AS s,

CASE pm.Activ.wd
    WHEN 0 THEN '0%'
    WHEN 25 THEN '25%'

```



```

        WHEN 50 THEN '50%'
        WHEN 75 THEN '75%'
        WHEN 100 THEN '100%'
        END AS wd,

        spt.sumh,
        pm.Activ.sts AS stsactiv,
        pm.Activ.ets AS etsactiv,
        pm.Entry.rem,
        pm.SpTimeType.descr AS sptimetype,
        pm.Entry.cu,
        pm.Entry.cts,
        spt2.sumh2
    FROM (SELECT pm.Activ.pk, sum(pm.VIEW_ASp.h) AS sumh FROM
pm.Activ, pm.VIEW_ASp
        WHERE pm.VIEW_ASp.fkactiv=pm.Activ.pk GROUP BY pm.Activ.pk) AS
spt,
        (SELECT pm.Entry.pk, sum(pm.SpTime.h) AS sumh2 FROM
pm.Entry, pm.SpTime
        WHERE pm.SpTime.fkentry=pm.Entry.pk GROUP BY pm.Entry.pk) AS spt2,
pm.Proj,
        pm.Activ, pm.ActivType, pm.Entry, pm.SpTime, pm.SpTimeType
    WHERE
        pm.Activ.pk=spt.pk
        AND
        pm.Entry.pk=spt2.pk
        AND
        pm.Activ.fkproj=pm.Proj.pk
        AND
        pm.Activ.fk=pm.ActivType.pk
        AND
        pm.Entry.fkactiv=pm.Activ.pk
        AND
        pm.SpTime.fkentry=pm.Entry.pk
        AND
        pm.SpTime.fktype=pm.SpTimeType.pk;

CREATE VIEW pm.VIEW_ProjEntry AS
SELECT pm.Activ.pk,
        pm.Activ.subj,
        pm.Activ.fkproj,
        pm.Entry.cts,
        pm.Entry.cu,
        pm.Entry.rem
    FROM pm.Proj, pm.Activ, pm.Entry
    WHERE
        pm.Activ.fkproj=pm.Proj.pk
        AND
        pm.Entry.fkactiv=pm.Activ.pk;

CREATE VIEW pm.VIEW_PCLProj AS
SELECT pm.Proj.pk,
        pm.PCL1.descr || ' - ' ||
        pm.PCL2.descr || ' - ' ||
        pm.Proj.name AS descr
    FROM pm.PCL1, pm.PCL2, pm.Proj
    WHERE
        pm.PCL2.fk=pm.PCL1.pk

```

```
AND
pm.Proj.fkpc12=pm.PCL2.pk;
```

```
-- TRIGGERS y FUNCIONES --
```

```
-- Trigger que permite
-- - Estimar el tiempo real de dedicacion a una actividad.
-- - Poner el instante de inicio de la actividad.
-- - Poner el instante de finalizacion de la actividad.
-- - Poner el instante de finalizacion de la actividad a null si se retoma la
actividad.
```

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION pm.TPROC_Activ_pents() RETURNS trigger AS ' 
```

```
DECLARE
```

```
nueva INTEGER := 0;
encurso INTEGER := 1;
detenida INTEGER := 2;
finalizada INTEGER := 3;
```

```
BEGIN
```

```
NEW.lmts := current_timestamp;
-- Se incia la actividad. Indicamos el instante de inicio
-- Recogemos tambien el instante de reanudacion para el calculo
```

```
de rt
```

```
IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = nueva) THEN
NEW.sts := current_timestamp;
NEW.resumets := current_timestamp;
END IF;
```

```
-- La actividad se detiene. Marcamos el instante de detencion y
acumulamos
```

```
-- el tiempo en que la actividad ha estado en ejecucion en rt.
```

```
IF (NEW.s = detenida AND OLD.s <> detenida) THEN
```

```
NEW.stopts := current_timestamp;
NEW.rt := OLD.rt + (select (select (select
date_part('\epoch\', NEW.stopts)
- date_part('\epoch\', NEW.resumets)) / 3600));
NEW.resumets := null;
END IF;
```

```
-- La actividad pasa de nuevo a ejecutarse. Marcamos el nuevo
instante de reanudacion.
```

```
IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = detenida) THEN
NEW.resumets := current_timestamp;
NEW.stopts := null;
END IF;
```

```
-- Finaliza la actividad. Indicamos el instante de finalizacion.
```

```
IF (NEW.s = finalizada AND OLD.s = encurso) THEN
```

```
NEW.stopts := current_timestamp;
NEW.rt := OLD.rt + (select (select (select date_part('\epoch\',
NEW.stopts)
- date_part('\epoch\', NEW.resumets)) / 3600));
NEW.ets := current_timestamp;
NEW.resumets := null;
NEW.stopts := null;
END IF;
```



```
-- Si se retoma la actividad una vez finalizada, eliminamos el
instante de finalizacion.
    IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = finalizada) THEN
        NEW.ets := null;
        NEW.resumets := current_timestamp;
    END IF;

    RETURN NEW;
END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

CREATE TRIGGER TRI_Activ_pents BEFORE UPDATE ON pm.Activ
    FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE pm.TPROC_Activ_pents();

-- Para poner F.Fin al proyecto cuando todas sus actividades estén Finalizadas.
CREATE OR REPLACE FUNCTION pm.TPROC_Proj_ets() RETURNS trigger AS '
    DECLARE
        rec record;
    BEGIN
        IF((SELECT COUNT(*) FROM pm.Activ WHERE s<>3 AND
fkproj=OLD.fkproj)<1) THEN
            UPDATE pm.Proj SET ets=(SELECT MAX(ets) FROM pm.Activ
WHERE fkproj=OLD.fkproj) WHERE
                pk IN (SELECT fkproj FROM pm.Activ WHERE pk=OLD.pk);
        ELSE
            UPDATE pm.Proj SET ets=null WHERE pk IN (SELECT fkproj
FROM pm.Activ WHERE pk=OLD.pk);
        END IF;
    RETURN NEW;
END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

CREATE TRIGGER TRI_Proj_ets AFTER UPDATE ON pm.Activ
    FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE pm.TPROC_Proj_ets();

-- Para poner F.Fin del proyecto a NULL cuando se crea una actividad nueva en
dicho proyecto.
CREATE OR REPLACE FUNCTION pm.TPROC_Proj_etsnull() RETURNS trigger AS '
    DECLARE
        rec record;
    BEGIN
        UPDATE pm.Proj SET ets=null WHERE pk IN (SELECT fkproj FROM
pm.Activ WHERE pk=NEW.pk);
    RETURN NEW;
END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

CREATE TRIGGER TRI_Proj_etsnull AFTER INSERT ON pm.Activ
    FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE pm.TPROC_Proj_etsnull();

-- Función para el botón Clonar --
CREATE OR REPLACE FUNCTION pm.CopyProj(bigint, bigint, bigint) RETURNS integer
AS
    $BODY$
    DECLARE
        proj ALIAS FOR $1;
        OLDactiv ALIAS FOR $2;
```

```

NEWactiv ALIAS FOR $3;
INSactiv BIGINT;
a RECORD;

BEGIN
    IF OLDactiv IS NULL THEN
        FOR a IN (SELECT pk FROM pm.Activ WHERE fkproj=$1 AND
fkactiv IS NULL) LOOP
            RAISE NOTICE 'Tratando activ %', a.pk;
            -- INSERTAR COPIA DE ACTIVIDAD CON PADRE NULL
            INSERT INTO pm.Activ
(fk, subj, descr, s, wd, cun, cts, fkproj, et)
            VALUES ((SELECT fk FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk), (SELECT subj
FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
                    (SELECT descr FROM pm.Activ WHERE
pk=a.pk), 0, 0, (SELECT cun FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
                    (SELECT cts FROM pm.Activ WHERE
pk=a.pk), (SELECT MAX(pk) FROM pm.Proj), (SELECT et FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk));
            -- OBTENER PK DE LA ACTIVIDAD INSERTADA Y ASIGNAR A INSactiv
            INSactiv=(SELECT MAX(pk) FROM pm.Activ);
            PERFORM pm.CopyProj($1::bigint, a.pk, INSactiv);
        END LOOP;
    ELSE
        FOR a IN (SELECT pk FROM pm.Activ WHERE fkproj=$1 AND
fkactiv=OLDactiv) LOOP
            RAISE NOTICE 'Tratando activ %', a.pk;
            -- INSERTAR COPIA DE ACTIVIDAD CON PADRE
NewActiv
            INSERT INTO pm.Activ
(fk, subj, descr, s, wd, cun, cts, fkproj, fkactiv, et)
            VALUES ((SELECT fk FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk), (SELECT subj
FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
                    (SELECT descr FROM pm.Activ WHERE
pk=a.pk), 0, 0, (SELECT cun FROM pm.Activ WHERE pk=a.pk),
                    (SELECT cts FROM pm.Activ WHERE
pk=a.pk), (SELECT MAX(pk) FROM pm.Proj), NEWactiv, (SELECT et FROM pm.Activ WHERE
pk=a.pk));
            -- OBTENER PK DE LA ACTIVIDAD INSERTADA Y
ASIGNAR A INSactiv
            INSactiv=(SELECT MAX(pk) FROM pm.Activ);
            PERFORM pm.CopyProj($1::bigint, a.pk, INSactiv);
        END LOOP;
    END IF;
    RETURN 1;
END;
$BODY$
LANGUAGE 'plpgsql' VOLATILE;

-- ===== --
-- Package Requirements --
-- ===== --
\i /home/pmora/public_html/pm-dev/wcaval_CREATE.pm.Activ.sql;
\i /home/pmora/public_html/pm-dev/wcaval_CREATE.pm.Proj.sql;

```



Documento de implantación del módulo de gestión de proyectos

Antonio Luis Delgado González, aldelgado@us.es

10/02/2020

Índice

1	Introducción.....	3
2	Procedimiento de despliegue.....	3
3	Paquete gti-base.....	6
3.1	Instalador del paquete gti-base.....	8
4	Paquete gti-pm.....	9
5	Informe de despliegue.....	12
5.1	Informe de despliegue de gti.install.....	12
5.2	Informe de instalación del paquete gti-pm.....	25
6	Anexos.....	32
6.1	winter.install.....	32



1 Introducción

Este documento presenta el procedimiento de despliegue así como el contenido de los paquetes y scripts necesarios para la correcta instalación del módulo de gestión de proyectos de GTI.

2 Procedimiento de despliegue

En esta sección se detalla el procedimiento de despliegue completo para la instalación del módulo de gestión de proyectos. Los requisitos que se están teniendo en cuenta para esta instalación son los siguientes:

- BD winter: BD (sqlite2)
- RMIU winter: MBD (sqlite2)
- BD gti: gti (PostgreSQL 8.4)

En caso de desplegar con un software base distinto el procedimiento podría diferir ligeramente.

Los pasos para realizar el despliegue son los siguientes:

1. Creación de la base de datos
2. Creación de la instancia de la aplicación
3. Configuración de orígenes de datos y utilidades para paquetes
 - `db.cfg`: usando driver `sqlite2` y base de datos DB
 - `mdb.cfg`: usando driver `sqlite2` y base de datos MDB
 - `dbupd`: usando `sqlite2` y base de datos DB
 - `mdbupd`: usando `sqlite2` y base de datos DB
4. Instalación de la aplicación `winter` y sus dependencias
5. Reconfiguración de orígenes de datos y utilidades para paquetes
 - `mdbupd`: usando driver `sqlite2` y base de datos DB
 - `dbupd`: usando driver `pgsql` y base de datos `gtidb`
6. Instalación del paquete `gti-base` y sus dependencias
7. Instalación del paquete `gti-pm`

El procedimiento anterior se ha implementado en el script `gti.install` que se detalla a continuación:

```
PDIR=gti.stuff
DBOPTS="-U waine"
DATABASE=gtidb

WDIR=/usr/local/lib/waine-0.5.4
INSTANCE=gti

function message(){
    echo -e "\n
=====
echo $1 - `date '+%F %T.%N'`
echo -e
"=====
}

#####
# 1. Creacion de la base de datos
#####

message "Creating database $DATABASE"

dropdb $DBOPTS $DATABASE
createdb $DBOPTS $DATABASE

(
cat << EOF
CREATE LANGUAGE plpgsql;
EOF
) | psql $DBOPTS $DATABASE

#####
# 2. Creacion de la instancia de la aplicacion
#####

message "Creating application instance $INSTANCE"
rm -rf $INSTANCE
$WDIR/bin/mkapp $INSTANCE

#####
# 3. Configuracion de origenes de datos y utilidades para paquetes
#####

message "Setting sqlite DB and MDB for winter in $INSTANCE"

sed -i 's/sqlite3/sqlite/g' $INSTANCE/_CONF/DOM/db.cfg
sed -i 's/sqlite3/sqlite/g' $INSTANCE/_CONF/DOM/mdb.cfg
rm $INSTANCE/packages/bin/dbupd
rm $INSTANCE/packages/bin/mdbupd
pushd .
cd $INSTANCE/packages/bin/
```



```
ln -s dbupd.sqlite2 dbupd
ln -s mdbupd.sqlite2 mdbupd
popd

#####
# 4. Instalacion de la aplicacion winter y sus dependencias
#####

message "Installing winter on $INSTANCE"

./winter.install

#####
# 5. Reconfiguracion de origenes de datos y utilidades para paquetes
#####

message "Setting sqlite DB and MDB for gti in $INSTANCE"

sed -i 's-/MDB-/DB-g' $INSTANCE/packages/bin/mdbupd
sed -i s/"OPTIONS=' '/OPTIONS=' '$DBOPTS'"/g $INSTANCE/packages/bin/dbupd.pgsql
sed -i s/"DATABASE=' '/DATABASE=' '$DATABASE'"/g
$INSTANCE/packages/bin/dbupd.pgsql
rm $INSTANCE/packages/bin/dbupd
pushd .
cd $INSTANCE/packages/bin/
ln -s dbupd.pgsql dbupd
popd

#####
# 6. Instalacion del paquete gti-base y sus dependencias
#####

message "Installing gti-base on $INSTANCE"

./gti-base.install
```

Finalmente se realizaría el último paso, la instalación del paquete gti-pm.

```
/usr/local/lib/waine-0.5.4/bin/wpkg install APP.gti-pm_1.0.wpk gti
```

Como se puede apreciar en código del script gti.install, se invoca a otros dos scripts: winter.install y gti-base.install. El primero de ellos dado que no presenta relevancia para este proyecto se presenta en el anexo 6.1. El script gti-base.install se muestra en la sección 3.1.

3 Paquete gti-base

El paquete `gti-base` contiene los elementos básicos y dependencias comunes del sistema GTI. La relación de artefactos suministrados con el paquete es la siguiente:

- `ASL/gti.asl`: código ASL con elementos e inclusiones comunes del APM.
- `doc/gti_CREATE.sql`: código SQL con definiciones de elementos comunes del DOM.
- `doc/gti_DATA.sql`: código SQL con inserciones de datos básicos.
- `files/blob/DS/GTI.cfg`: datasource de la aplicación GTI.
- `files/g.cfg`: archivo de configuración para la página de redirección `g.php`.
- `files/g.php`: página para redirecciones a IUs de la aplicación (empleado conjuntamente con `wikitextbox`).
- `files/packages/bin/gti-mdb-update`: script de actualización tras la instalación de paquetes `gti`. Este script se encarga de eliminar opciones (como la de abandonar el programa) que ya no tienen sentido al integrarse dentro de la aplicación `winter`, así como de asignar el origen de datos `files/blob/DS/GTI.cfg` (que no se ha empleado durante el desarrollo) a formularios y otros elementos.

```
CMDPATH=`echo $0 | cut -d/ -f1`
echo GTI Updating $CMDPATH/DB

(
cat <<EOF

DELETE FROM _option WHERE url='logout.php';
DELETE FROM _option WHERE url='http://www.waine.org';

UPDATE _form SET dsource='blob/DS/GTI.cfg'
      WHERE formid LIKE 'wcaval%' AND dsource='';
UPDATE _form SET dsource='blob/DS/GTI.cfg'
      WHERE formid LIKE 'attach%' AND dsource='';
UPDATE _form SET dsource='blob/DS/GTI.cfg'
      WHERE formid LIKE 'gti.%' AND dsource='';
UPDATE _field SET
      search=substr(search,1,length(search)-3)||';;;blob/DS/GTI.cfg'
      WHERE search LIKE 'DATA%';
UPDATE _parameter SET value=
      substr(value,1,length(value)-2)||'blob/DS/GTI.cfg' ||
      substr(value,length(value)-1,2)
      WHERE value LIKE '%DATA:%#_';
UPDATE _parameter SET value=
      substr(value,1,length(value)-3)||'blob/DS/GTI.cfg' ||
      substr(value,length(value)-2,3)
      WHERE value LIKE '%DATA:%#_';
INSERT INTO _parameter(parameterid,structid,ord,name,value)
      SELECT parameterid||'b',structid,ord,'form_datasource',
      'blob/DS/GTI.cfg' FROM _parameter WHERE name='form_source';

EOF
) | sqlite "$CMDPATH/DB"
```



- meta/meta.xml: Archivo con metainformación sobre el paquete: dependencias, funcionalidades ofrecidas, etc. A continuación se muestra el contenido de este fichero:

```
<wpkg>
<package>
  <name>APP.gti-base</name>
  <ver>1.0</ver>
  <author>aldegado</author>
  <date>2020-02-06</date>
  <description>
    GTI base models and artifacts
  </description>
</package>

<provides>
  <func>APP.gti-base_1.0</func>
  <func>gti.ffkdescr</func>
  <func>gti.username</func>
  <func>gti.fmeta</func>
  <func>gti.OUL1</func>
  <func>gti.OUL2</func>
  <func>gti.OUL3</func>
  <func>gti.VIEW_OU</func>
  <func>gti.Site</func>
  <func>gti.LL1</func>
  <func>gti.LL2</func>
  <func>gti.VIEW_Loc</func>
  <func>gti.Scope</func>
  <func>g.php</func>
  <func>g.cfg</func>
  <func>blob/DS/GTI.cfg</func>
  <func>packages/bin/gti-mdb-update</func>
</provides>
<depends>
  <package>WAINE-0.4.8</package>
  <package>APP.winter_0.2</package>
  <package>CP.WDG.stcombo_1.0.wpk</package>
  <package>CP.WDG.fstextbox_1.0.wpk</package>
  <package>CP.WDG.wikitextbox_1.0.wpk</package>
  <package>MM.attach_1.0.wpk</package>
  <package>MMI.wcaval_0.2.wpk</package>
</depends>
</wpkg>
```

- meta/postins.sh: script que se ejecuta de forma posterior a la instalación del paquete. En gti-base este archivo se encarga de instalar los objetos básicos del modelo de datos y de configurar el origen de datos DSRCGTI en el fichero _CONF/DOM/dsource.inc. El contenido de este fichero es el siguiente:

```

addline '_CONF/DOM/dsource.inc' '// Added by wpkg $PKGNAME `date +%Y-%m-%d`"
addline '_CONF/DOM/dsource.inc' '$DSRCGTI="blob/DS/GTI.cfg";'

echo 'Setting DB'
echo '1) install DB'
echo '0) not install DB'
echo
echo -n 'Select an option (1,0): '
read RESP
case "$RESP" in
  1) echo "Executing DB creation script" ;
    $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gti_CREATE.sql ;
    echo "Executing DB data script" ;
    $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gti_DATA.sql ;
    echo "Executing wcaval creation script" ;
    $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/wcaval_CREATE.sql ;;
  0) echo 'DB creation scripts will be available in the doc directory' ;;
  *) echo 'Unknown option. Skipping...' ;;
esac

```

- meta/preins.sh: script de ejecución previa a la instalación del paquete. En el caso concreto del paquete gti-base este archivo está vacío.

3.1 Instalador del paquete gti-base

A continuación se presenta el instalador que se ha implementado para el despliegue del paquete gti-base.

```

WDIR=/usr/local/lib/waine-0.5.4
PDIR=gti-base.stuff
INSTANCE=gti

function pkginst ()
{
  local TMPFILE
  TMPFILE=`mktemp` || exit 1

  echo -e "\n-----"
  echo -e Instalando paquete $1 - `date '+%F %T.%N'`
  echo -e "-----"
  echo -e "ejecutando:  $WDIR/bin/wpkg install $PDIR/$1 $INSTANCE \n\n"

  cat - > $TMPFILE
  echo wpkg inputs
  echo -----
  cat $TMPFILE
  echo -e "\n\n"

  cat $TMPFILE | $WDIR/bin/wpkg install $PDIR/$1 $INSTANCE --force

  echo -e "\n\n-----"
  echo -e Fin Instalacion paquete $1 - `date '+%F %T.%N'`
  echo -e "-----\n\n"

  rm -rf $TMPFILE || exit 2
}

```



```
}  
  
echo | pkginst CP.WDG.stcombo_1.0.wpk  
echo | pkginst CP.WDG.fstextbox_1.0.wpk  
echo | pkginst CP.WDG.wikitextbox_1.0.wpk  
  
(  
cat <<EOF  
y  
1  
EOF  
) | pkginst MM.attach_1.0.wpk  
  
(  
cat <<EOF  
y  
  
0  
EOF  
) | pkginst MMI.wcaval_0.2.wpk  
  
(  
cat <<EOF  
1  
1  
  
EOF  
) | pkginst APP.gti-base_1.0.wpk
```

4 Paquete gti-pm

El paquete gti-pm contiene los elementos del módulo de gestión de proyectos. Su contenido es el siguiente:

- ASL/gti.pm.asl: Código ASL del módulo de gestión de proyectos.
- doc/gestion_proy.asl: Versión original del código del módulo.
- doc/gtipm_CREATE.sql: Script de creación de la BD del módulo de gestión de proyectos.
- doc/gtipm_DATA.sql: Script con la carga de datos básica del módulo.

- doc/gtipm_DATA_proj.sql: Script con la carga de proyectos tipo.
- doc/wcaval_CREATE.pm.Activ.sql: Script con el modelo de datos de wcaval instanciado para la tabla Activ.
- doc/wcaval_CREATE.pm.Proj.sql: Script con el modelo de datos de wcaval instanciado para la tabla Proj.
- files/_CONF/CPM/reports/gti.png: Imagen con el logo GTI empleado en los informes.
- files/_CONF/CPM/reports/reportactiv.fig: Informe de actividades.
- files/_CONF/CPM/reports/reportproy.fig: Informe de proyectos.
- files/_CONF/DOM/GTI/g.pm.inc: Definición de las funciones necesarias para la redirección de enlaces de proyectos y actividades (empleado por wikipedtextbox).

```

<?php
function redirProj($IN_u,$IN_k){
    $rol=waine_DsGetCol('role',
        'pm.rel_proj_u',"uid='$IN_u' and fkproj='$IN_k'", "DSRCGTI");
    switch($rol){
        case 1: redirStruct('gti.pm.cproj2',$IN_k); break;
        case 2: redirStruct('gti.pm.cproj2_ro',$IN_k); break;
        case 3: redirStruct('gti.pm.cproj2_ro2',$IN_k); break;
        case 4: redirStruct('gti.pm.cprojuser2',$IN_k); break;
        default:
            redirStruct('gti.pm.cprojuser_na',$IN_k); break;
    }
    return true;
}

function redirActiv($IN_u,$IN_k){
    $rol=waine_DsGetCol('role',
        'pm.rel_proj_u',"uid='$IN_u' and fkproj='$IN_k'", "DSRCGTI");
    switch($rol){
        case 1: redirStruct('gti.pm.cactiv',$IN_k); break;
        case 2: redirStruct('gti.pm.cactiv',$IN_k); break;
        case 3: redirStruct('gti.pm.cactiv_ro',$IN_k); break;
        case 4: redirStruct('gti.pm.cactiv_user',$IN_k); break;
        default:
            redirStruct('gti.pm.cactivuser_na',$IN_k); break;
    }
    return true;
}
?>

```



- files/pm.diag.php: Página preparada para el futuro desarrollo de la visualización del proyecto en un diagrama de Gantt o similar:

```
<?php
require_once 'general.cfg';
require_once 'xwfsession.inc';
xwfsession_Start();

require_once 'log.inc';
require_once 'base.inc';
require_once 'fpool.inc';

echo '<center>';
echo waine_mlstr(
    "es=Funcionalidad no soportada aun|en=Unsupported feature");
echo '</center>';
?>
```

- meta/meta.xml: Archivo con metainformación sobre el paquete: dependencias, funcionalidades ofrecidas, etc. A continuación se muestra el contenido de este fichero:

```
<wpkg>
<package>
  <name>APP.gti-pm</name>
  <ver>1.0</ver>
  <author>aldegado</author>
  <date>2020-02-06</date>
  <description>
    Project management module for GTI
  </description>
</package>
<provides>
  <func>APP.gti-pm_1.0</func>
  <func>pm.diag.php</func>
  <func>_CONF/DOM/GTI/g.pm.inc</func>
  <func>_CONF/CPM/reports/reportactiv.fig</func>
  <func>_CONF/CPM/reports/gti.png</func>
  <func>_CONF/CPM/reports/reportproy.fig</func>
</provides>
<depends>
  <package>WAIN-0.4.8</package>
  <package>APP.gti-base_1.0</package>
</depends>
</wpkg>
```

- meta/postins.sh: script de ejecución posterior a la instalación del paquete. En gti-pm este archivo se encarga exclusivamente de instalar los objetos del modelo de datos. El contenido de este fichero es el siguiente:

```

echo 'Setting DB'
echo '1) install DB'
echo '0) not install DB'
echo
echo -n 'Select an option (1,0): '
read RESP
case "$RESP" in
  1) $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gtipm_CREATE.sql ;
    $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/wcaval_CREATE.pm.Activ.sql ;
    $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/wcaval_CREATE.pm.Proj.sql ;
    $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gtipm_DATA.sql ;
    $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gtipm_DATA_proj.sql ;;
  0) echo 'DB creation scripts will be available in the doc directory' ;;
  *) echo 'Unknown option. Skipping...' ;;
esac

```

- meta/preins.sh: script de ejecución previa a la instalación del paquete. En el paquete gti-pm el archivo está vacío.

5 Informe de despliegue

Como culminación de este documento se presenta el informe de despliegue generado por la aplicación gti.install y por la instalación del paquete gti-pm. (sección 4).

5.1 Informe de despliegue de gti.install

En esta sección se presenta la salida de la aplicación gti.install (sección 2). Como se puede apreciar por los tiempos de ejecución ésta se ha realizado sobre un entorno ideal, un disco RAM.

```

=====
Creating database gtidb - 2020-02-10 07:54:42.675267503
=====

```

```

DROP DATABASE
CREATE DATABASE
CREATE LANGUAGE

```

```

=====
Creating application instance gti - 2020-02-10 07:54:49.843726620
=====

```

```

creating dir gti
making link struct.php
making link elstruct.php
making link workflow.php

```



```
making link form.php
making link login.php
making link logout.php
making link loginev.php
making link menu.php
making link plot.php
making link print.php
making link action.php
making link js
creating new dir tmp
creating new dir blob
creating new dir etc
creating _CONF from defaults
creating hlp from defaults
creating packages from defaults
Insufficient privilege to change app owner to www-data:www-data
Changing app og+w
```

```
=====  
Setting sqlite DB and MDB for winter in gti - 2020-02-10 07:54:50.099963672  
=====
```

```
/mnt/ramdisk/test /mnt/ramdisk/test  
/mnt/ramdisk/test
```

```
=====  
Installing winter on gti - 2020-02-10 07:54:50.107910161  
=====
```

```
-----  
Instalando paquete CP.WDG.codemirror_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:50.113066906  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-dev/bin/wpkg install  
winter.stuff/CP.WDG.codemirror_1.0.wpk gti
```

```
wpkg inputs  
-----
```

```
Installing winter.stuff/CP.WDG.codemirror_1.0.wpk  
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline // Added by wpkg CP.WDG.codemirror_1.0  
2020-02-10  
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline require_once('widgets/codemirror-  
5.31.0.inc');  
done !
```

```
-----  
Javascript based syntax highlight code editor built over CodeMirror  
5.31.0
```

```
-----  
Fin Instalacion paquete CP.WDG.codemirror_1.0.wpk - 2020-02-10  
07:54:50.494846807  
-----
```

```
-----  
Instalando paquete MMI.coderepo_0.1.wpk - 2020-02-10 07:54:50.499450686  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-dev/bin/wpkg install  
winter.stuff/MMI.coderepo_0.1.wpk gti
```

```
wpkg inputs
```

```
-----  
y  
ASL  
ASL  
1
```

```
Installing winter.stuff/MMI.coderepo_0.1.wpk  
This package requires functional gti/packages/bin/mdbupd ,  
gti/packages/bin/dbupd, gti/packages/bin/wmcoderpl and  
gti/packages/bin/wmcoderpl  
Are these scripts ready ? (y/N): Found instantiable file  
/tmp/tmp.tst0An4861/MMI.coderepo_0.1/ASL/coderepo.aslt
```

```
Creating instance ASL  
Found instantiable file  
/tmp/tmp.tst0An4861/MMI.coderepo_0.1/doc/coderepo_CREATE.sqlt
```

```
Creating instance ASL  
working with ASL in /tmp/tmp.tst0An4861/MMI.coderepo_0.1/ASL/coderepo.ASL.asl  
Creating gti/MDB with /tmp/tmp.tst0An4861/MMI.coderepo_0.1/ASL/coderepo.ASL.asl  
asl2mdb.gensqlite Init  
asl2mdb.Message: gti/MDB doesn't exist. Creating.  
cp: cannot create regular file `/tmp/last': Permission denied  
asl2mdb.Message: Generating sql /tmp/tmp.xSroRx4902.  
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/MDB.  
modified _CONF/DOM/userfunc.inc: addline // Added by wpkg MMI.coderepo_0.1 2020-  
02-10  
modified _CONF/DOM/userfunc.inc: addline require_once('_CONF/DOM/coderepo.inc');  
Available options:  
1) install coderepo database  
0) not install DB
```

```
Select an option (1,2,0): Processing  
/tmp/tmp.tst0An4861/MMI.coderepo_0.1/doc/coderepo_CREATE.ASL.sql  
Updating gti/DB with  
/tmp/tmp.tst0An4861/MMI.coderepo_0.1/doc/coderepo_CREATE.ASL.sql  
done !
```



Instantiable code repository package

```
-----  
Fin Instalacion paquete MMI.coderepo_0.1.wpk - 2020-02-10 07:54:50.779379619  
-----
```

```
-----  
Instalando paquete MMI.dscoderepo_0.1.wpk - 2020-02-10 07:54:50.784112617  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-dev/bin/wpkg install  
winter.stuff/MMI.dscoderepo_0.1.wpk gti
```

```
wpkg inputs
```

```
-----  
y  
SQL  
SQL  
blob/DS  
cfg  
1
```

```
Installing winter.stuff/MMI.dscoderepo_0.1.wpk  
This package requires functional gti/packages/bin/mdbupd ,  
gti/packages/bin/dbupd, gti/packages/bin/wmcodepl and  
gti/packages/bin/wmcodepl  
Are these scripts ready ? (y/N): Found instantiable file  
/tmp/tmp.WESseN4951/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.aslt
```

```
Creating instance SQL  
Found instantiable file  
/tmp/tmp.WESseN4951/MMI.dscoderepo_0.1/doc/dscoderepo_CREATE.sqlt
```

```
Creating instance SQL
```

```
Processing macros in  
/tmp/tmp.WESseN4951/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
Found macro DIR (Directory to store datasource files) in /tmp/tmp.WESseN4951/  
MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
Found macro EXT (Default extension for datasource files) in  
/tmp/tmp.WESseN4951/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
working with ASL in  
/tmp/tmp.WESseN4951/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
Updating gti/MDB with  
/tmp/tmp.WESseN4951/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
asl2mdb.gensqlite Init  
asl2mdb.Message: gti/MDB already exists. Appending.  
cp: cannot create regular file `/tmp/last': Permission denied  
asl2mdb.Message: Generating sql /tmp/tmp.lFDQkL4998.
```

```
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/MDB.
modified _CONF/DOM/userfunc.inc: addline // Added by wpkg MMI.dscoderepo_0.1
2020-02-10
modified _CONF/DOM/userfunc.inc: addline
require_once('_CONF/DOM/dscoderepo.inc');
Available options:
1) install dscoderepo database
0) not install DB

Select an option (1,0): Processing
/tmp/tmp.WESseN4951/MMI.dscoderepo_0.1/doc/dscoderepo_CREATE.SQL.sql
Updating gti/DB with
/tmp/tmp.WESseN4951/MMI.dscoderepo_0.1/doc/dscoderepo_CREATE.SQL.sql
done !
```

Instantiable code repository with datasource selection package

```
-----
Fin Instalacion paquete MMI.dscoderepo_0.1.wpk - 2020-02-10 07:54:51.031595502
-----
```

```
-----
Instalando paquete APP.winter_0.2.wpk - 2020-02-10 07:54:51.036204020
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-dev/bin/wpkg install
winter.stuff/APP.winter_0.2.wpk gti
```

wpkg inputs

```
-----
1
1
```

```
Installing winter.stuff/APP.winter_0.2.wpk
working with ASL in /tmp/tmp.tdQtB5044/APP.winter_0.2/ASL/winter_0.2.asl
Updating gti/MDB with /tmp/tmp.tdQtB5044/APP.winter_0.2/ASL/winter_0.2.asl
asl2mdb.gensqlite Init
asl2mdb.Message: gti/MDB already exists. Appending.
cp: cannot create regular file `/tmp/last': Permission denied
asl2mdb.Message: Generating sql /tmp/tmp.uRNKaU5069.
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/MDB.
Setting DB
1) install DB
0) not install DB

Select an option (1,0): Updating gti/DB with /tmp/tmp.tdQtB5044/APP.winter_0.2/
doc/mdb_0.5.4.db.sql
Updating gti/DB with /tmp/tmp.tdQtB5044/APP.winter_0.2/doc/winter_0.2.db.sql
```



```
Codemirror widget config
1) use codemirror widget
0) don't use codemirror

Select an option (1,0):
  sqlite command (default:sqlite ):
  sqlite command (default:/MDB):
updating sqlite gti//MDB - sqlite gti//MDB /tmp/tmp.tdQtbB5044/APP.winter_0.2/
doc/mdb.codemirror.upd.sql

Setting permissions

Setting fdm and fpm datasources

done !

Waine INTEgrator

-----
Fin Instalacion paquete APP.winter_0.2.wpk - 2020-02-10 07:54:51.371679237
-----

=====
Setting sqlite DB and MDB for gti in gti - 2020-02-10 07:54:51.375458899
=====

/mnt/ramdisk/test /mnt/ramdisk/test
/mnt/ramdisk/test

=====
Installing gti-base on gti - 2020-02-10 07:54:51.382549488
=====

-----
Instalando paquete CP.WDG.stcombo_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:51.387118358
-----
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.4/bin/wpkg install gti-
base.stuff/CP.WDG.stcombo_1.0.wpk gti

wpkg inputs
-----
```



```
Installing gti-base.stuff/CP.WDG.stcombo_1.0.wpk
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline // Added by wpkg CP.WDG.stcombo_1.0
2020-02-10
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline require_once('widgets/stcolcombo.inc');
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline require_once('widgets/stcombo.inc');
done !
```

A combo box with allowed transitions

```
-----
Fin Instalacion paquete CP.WDG.stcombo_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:51.432288448
-----
```

```
-----
Instalando paquete CP.WDG.fstextbox_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:51.437223197
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.4/bin/wpkg install gti-
base.stuff/CP.WDG.fstextbox_1.0.wpk gti
```

wpkg inputs

```
Installing gti-base.stuff/CP.WDG.fstextbox_1.0.wpk
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline // Added by wpkg CP.WDG.fstextbox_1.0
2020-02-10
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline require_once('widgets/fstextbox.inc');
done !
```

A textbox widget displaying always the same width and height

```
-----
Fin Instalacion paquete CP.WDG.fstextbox_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:51.483082610
-----
```

```
-----
Instalando paquete CP.WDG.wikitextbox_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:51.487638967
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.4/bin/wpkg install gti-
base.stuff/CP.WDG.wikitextbox_1.0.wpk gti
```

wpkg inputs



```
Installing gti-base.stuff/CP.WDG.wikitextbox_1.0.wpk
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline // Added by wpkg CP.WDG.wikitextbox_1.0
2020-02-10
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline require_once('widgets/wikitextbox.inc');
done !
```

Wiki configurable textbox

```
-----
Fin Instalacion paquete CP.WDG.wikitextbox_1.0.wpk - 2020-02-10
07:54:51.532080004
-----
```

```
-----
Instalando paquete MM.attach_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:51.536798134
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.4/bin/wpkg install gti-
base.stuff/MM.attach_1.0.wpk gti
```

wpkg inputs

```
-----
y
1
```

```
Installing gti-base.stuff/MM.attach_1.0.wpk
This package requires functional gti/packages/bin/mdbupd and
gti/packages/bin/dbupd
Are these scripts ready ? (y/N): working with ASL in
/tmp/tmp.yGmtjh5243/MM.attach_1.0/ASL/attach.asl
Updating gti/DB with /tmp/tmp.yGmtjh5243/MM.attach_1.0/ASL/attach.asl
asl2mdb.gensqlite Init
asl2mdb.Message: gti/DB already exists. Appending.
cp: cannot create regular file `/tmp/last': Permission denied
asl2mdb.Message: Generating sql /tmp/tmp.yxBnCf5268.
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/DB.
Available options:
1) attach_CREATE.pgsql.sql
2) attach_CREATE.sqlite.sql
0) not install DB

Select an option (1,2,0): Updating gtidb with /tmp/tmp.yGmtjh5243/MM.attach_1.0/
doc/attach_CREATE.pgsql.sql
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "attach_category_pk_seq" for
serial column "attach_category.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"attach_category_pkey" for table "attach_category"
CREATE TABLE
```

```

NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "attach_item_pk_seq" for
serial column "attach_item.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"attach_item_pkey" for table "attach_item"
CREATE TABLE
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
done !

```

A package providing generic categorized attachments

```

-----
Fin Instalacion paquete MM.attach_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:51.954822527
-----

```

```

-----
Instalando paquete MMI.wcaval_0.2.wpk - 2020-02-10 07:54:51.959894626
-----

```

```

ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.4/bin/wpkg install gti-
base.stuff/MMI.wcaval_0.2.wpk gti

```

wpkg inputs

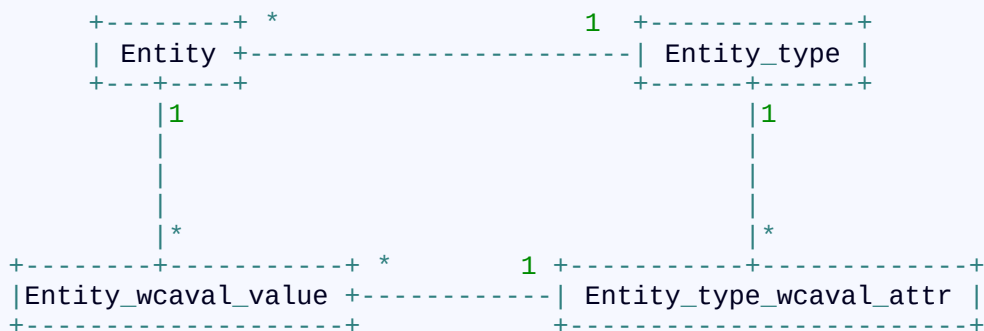
y

0

```

Installing gti-base.stuff/MMI.wcaval_0.2.wpk
This package requires functional gti/packages/bin/mdbupd ,
gti/packages/bin/dbupd, gti/packages/bin/wmcodeinst and
gti/packages/bin/wmcodepl
Are these scripts ready ? (y/N):
wcaval data model:

```



Use an instance for each Entity with custom attributes in your schema



```
Found instantiable file
/tmp/tmp.SkEkxw5308/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sqlt

Processing macros in /tmp/tmp.SkEkxw5308/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sql
  Found macro ENTITY_TYPE_TABLE_NAME (Entity type table name) in
/tmp/tmp.SkEkxw5308/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sql
  Found macro ENTITY_TYPE_TABLE_PK (Entity type table primary key) in
/tmp/tmp.SkEkxw5308/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sql
  Found macro ENTITY_TABLE_PK (Entity table primary key) in
/tmp/tmp.SkEkxw5308/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sql
working with ASL in /tmp/tmp.SkEkxw5308/MMI.wcaval_0.2/ASL/wcaval.asl
Updating gti/DB with /tmp/tmp.SkEkxw5308/MMI.wcaval_0.2/ASL/wcaval.asl
asl2mdb.gensqlite Init
asl2mdb.Message: gti/DB already exists. Appending.
cp: cannot create regular file `/tmp/last': Permission denied
asl2mdb.Message: Generating sql /tmp/tmp.MTNpPt5349.
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/DB.
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline // Added by wpkg MMI.wcaval_0.2 2020-02-
10
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline
require_once('_CONF/CPM/widgets/wcaval_0.1/wcaval.inc');
Available options:
1) install wcaval database
0) not install DB

Select an option (1,0): DB creation scripts will be available in the doc
directory
done !

      Waine Custom Attribute-Value. A package allowing custom fields for any
Entity in the Domain Model

-----
Fin Instalacion paquete MMI.wcaval_0.2.wpk - 2020-02-10 07:54:52.096439167
-----

-----
Instalando paquete APP.gti-base_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:52.102129112
-----
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.4/bin/wpkg install gti-base.stuff/APP.gti-
base_1.0.wpk gti

wpkg inputs
-----
1
1
```

```

Installing gti-base.stuff/APP.gti-base_1.0.wpk
working with ASL in /tmp/tmp.gPplpK5390/APP.gti-base_1.0/ASL/gti.asl
Updating gti/DB with /tmp/tmp.gPplpK5390/APP.gti-base_1.0/ASL/gti.asl
asl2mdb.gensqlite Init
asl2mdb.Message: gti/DB already exists. Appending.
cp: cannot create regular file `/tmp/last': Permission denied
asl2mdb.Message: Generating sql /tmp/tmp.UhLPUi5415.
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/DB.
Setting DB
1) install DB
0) not install DB

Select an option (1,0): Executing DB creation script
Updating gtidb with /tmp/tmp.gPplpK5390/APP.gti-base_1.0/doc/gti_CREATE.sql
ERROR: language "plpgsql" already exists
gti_CREATE: Creating schema
-----

(1 row)

ERROR: schema "gti" does not exist
CREATE SCHEMA
COMMENT
gti_CREATE: Creating OUs
-----

(1 row)

NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "oul1_pk_seq" for serial
column "oul1.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "oul1_pkey" for
table "oul1"
CREATE TABLE
COMMENT
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "oul2_pk_seq" for serial
column "oul2.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "oul2_pkey" for
table "oul2"
CREATE TABLE
COMMENT
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "oul3_pk_seq" for serial
column "oul3.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "oul3_pkey" for
table "oul3"
CREATE TABLE
COMMENT
CREATE VIEW
COMMENT
gti_CREATE: Creating Locations
-----

(1 row)

NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "site_pk_seq" for serial
column "site.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "site_pkey" for
table "site"

```



```
CREATE TABLE
COMMENT
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "ll1_pk_seq" for serial
column "ll1.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "ll1_pkey" for
table "ll1"
CREATE TABLE
COMMENT
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "ll2_pk_seq" for serial
column "ll2.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "ll2_pkey" for
table "ll2"
CREATE TABLE
COMMENT
CREATE VIEW
COMMENT
gti_CREATE: Creating Scope
-----

(1 row)

NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "scope_pk_seq" for serial
column "scope.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "scope_pkey" for
table "scope"
CREATE TABLE
Executing DB data script
Updating gtidb with /tmp/tmp.gPplpK5390/APP.gti-base_1.0/doc/gti_DATA.sql
gti_DATA: Inserting OUs
-----

(1 row)

INSERT 1078468 1
INSERT 1078469 1
INSERT 1078470 1
INSERT 1078471 1
INSERT 1078472 1
INSERT 1078473 1
INSERT 1078474 1
INSERT 1078475 1
INSERT 1078476 1
INSERT 1078477 1
INSERT 1078478 1
INSERT 1078479 1
INSERT 1078480 1
INSERT 1078481 1
gti_DATA: Inserting Locations
-----

(1 row)

INSERT 1078482 1
INSERT 1078483 1
INSERT 1078484 1
INSERT 1078485 1
INSERT 1078486 1
```

```
INSERT 1078487 1
INSERT 1078488 1
INSERT 1078489 1
INSERT 1078490 1
INSERT 1078491 1
INSERT 1078492 1
INSERT 1078493 1
INSERT 1078494 1
INSERT 1078495 1
INSERT 1078496 1
INSERT 1078497 1
INSERT 1078498 1
INSERT 1078499 1
INSERT 1078500 1
INSERT 1078501 1
INSERT 1078502 1
INSERT 1078503 1
INSERT 1078504 1
INSERT 1078505 1
INSERT 1078506 1
INSERT 1078507 1
INSERT 1078508 1
INSERT 1078509 1
INSERT 1078510 1
INSERT 1078511 1
INSERT 1078512 1
INSERT 1078513 1
INSERT 1078514 1
INSERT 1078515 1
INSERT 1078516 1
INSERT 1078517 1
INSERT 1078518 1
gti_DATA: Inserting Scope
-----

(1 row)

INSERT 1078519 1
Executing wcaval creation script
Updating gtidb with /tmp/tmp.gPplpK5390/APP.gti-base_1.0/doc/wcaval_CREATE.sql
ERROR: language "plpgsql" already exists
ERROR: table "wcaval_regexp" does not exist
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "wcaval_regexp_pk_seq" for
serial column "wcaval_regexp.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"wcaval_regexp_pkey" for table "wcaval_regexp"
CREATE TABLE
INSERT 1078527 1
INSERT 1078528 1
INSERT 1078529 1
INSERT 1078530 1
INSERT 1078531 1
INSERT 1078532 1
INSERT 1078533 1
INSERT 1078534 1
INSERT 1078535 1
INSERT 1078536 1
INSERT 1078537 1
INSERT 1078538 1
```



```
done !
```

```
-----  
Fin Instalacion paquete APP.gti-base_1.0.wpk - 2020-02-10 07:54:54.467350775  
-----
```

5.2 Informe de instalación del paquete gti-pm

En esta sección se presenta la salida de la instalación del paquete gti-pm (sección 4).

```
Installing APP.gti-pm_1.0.wpk
Verifying dependencies
  WAINE-0.4.8 ok
  APP.gti-base_1.0 ok
Dependencies ok
Checking conflicts
No conflicts
working with ASL in /tmp/tmp.Pgidzc5474/APP.gti-pm_1.0/ASL/gti.pm.asl
Updating gti/DB with /tmp/tmp.Pgidzc5474/APP.gti-pm_1.0/ASL/gti.pm.asl
asl2mdb.gensqlite Init
asl2mdb.Message: gti/DB already exists. Appending.
cp: cannot create regular file `/tmp/last': Permission denied
asl2mdb.Message: Generating sql /tmp/tmp.hizEMX5515.
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/DB.
Updating UIMS
GTI Updating gti/DB
modified _CONF/CPM/widgets/wikitextbox.cfg: addline // Added by wpkg APP.gti-
pm_1.0 2020-02-10
modified _CONF/CPM/widgets/wikitextbox.cfg: addline $TAGREPLACE[]=array('/[Pp]
[Mm].[Pp]#(\d+)/','<a target="_blank" href="g?p=pm.P${1}">pm.P#${1}</a>');
modified _CONF/CPM/widgets/wikitextbox.cfg: addline $TAGREPLACE[]=array('/[Pp]
[Mm].[Aa]#(\d+)/','<a target="_blank" href="g?p=pm.A${1}">pm.A#${1}</a>');
modified g.cfg: addline // Added by wpkg APP.gti-pm_1.0 2020-02-10
modified g.cfg: addline $REDIRFUNC->register("pm.P", "redirProj");
modified g.cfg: addline $REDIRFUNC->register("pm.A", "redirActiv");
modified g.cfg: addline require_once '_CONF/DOM/GTI/g.pm.inc';
Setting DB
1) install DB
0) not install DB
```



```
Select an option (1,0): Updating gtidb with /tmp/tmp.Pgidzc5474/APP.gti-  
pm_1.0/doc/gtipm_CREATE.sql  
gtipm_CREATE: Creating schema  
-----
```

```
(1 row)
```

```
ERROR: schema "pm" does not exist  
CREATE SCHEMA  
gtipm_CREATE: Creating PCLs  
-----
```

```
(1 row)
```

```
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "pcl1_pk_seq" for serial  
column "pcl1.pk"  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "pcl1_pkey" for  
table "pcl1"  
CREATE TABLE  
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "pcl2_pk_seq" for serial  
column "pcl2.pk"  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "pcl2_pkey" for  
table "pcl2"  
CREATE TABLE  
gtipm_CREATE: Creating Proj  
-----
```

```
(1 row)
```

```
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "projtype_pk_seq" for serial  
column "projtype.pk"  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "projtype_pkey"  
for table "projtype"  
CREATE TABLE  
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "proj_pk_seq" for serial  
column "proj.pk"  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "proj_pkey" for  
table "proj"  
CREATE TABLE  
gtipm_CREATE: Creating Activ  
-----
```

```
(1 row)
```

```
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "activtype_pk_seq" for  
serial column "activtype.pk"  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "activtype_pkey"  
for table "activtype"  
CREATE TABLE  
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "activ_pk_seq" for serial  
column "activ.pk"  
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "activ_pkey" for  
table "activ"  
CREATE TABLE  
gtipm_CREATE: Creating Entry  
-----
```

```
(1 row)
```



```
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "entry_pk_seq" for serial
column "entry.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "entry_pkey" for
table "entry"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "sptimetype_pk_seq" for
serial column "sptimetype.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "sptimetype_pkey"
for table "sptimetype"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "sptime_pk_seq" for serial
column "sptime.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "sptime_pkey" for
table "sptime"
CREATE TABLE
gtipm_CREATE: Creating relations
-----

(1 row)

NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "rel_proj_u_pk_seq" for
serial column "rel_proj_u.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "rel_proj_u_pkey"
for table "rel_proj_u"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index
"rel_proj_u_fkproj_key" for table "rel_proj_u"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "rel_scope_u_pk_seq" for
serial column "rel_scope_u.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"rel_scope_u_pkey" for table "rel_scope_u"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index
"rel_scope_u_fkscope_key" for table "rel_scope_u"
CREATE TABLE
gtipm_CREATE: Creating views
-----

(1 row)

CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
gtipm_CREATE: Creating functions
-----

(1 row)

CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
```

```

CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE FUNCTION
Updating gtidb with /tmp/tmp.Pgidzc5474/APP.gti-
pm_1.0/doc/wcaval_CREATE.pm.Activ.sql
ERROR: language "plpgsql" already exists
ERROR: table "activtype_wcaval_attr" does not exist
ERROR: table "activ_wcaval_value" does not exist
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence
"activtype_wcaval_attr_pk_seq" for serial column "activtype_wcaval_attr.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"activtype_wcaval_attr_pkey" for table "activtype_wcaval_attr"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "activ_wcaval_value_pk_seq"
for serial column "activ_wcaval_value.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"activ_wcaval_value_pkey" for table "activ_wcaval_value"
CREATE TABLE
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE FUNCTION
Updating gtidb with /tmp/tmp.Pgidzc5474/APP.gti-
pm_1.0/doc/wcaval_CREATE.pm.Proj.sql
ERROR: language "plpgsql" already exists
ERROR: table "projtype_wcaval_attr" does not exist
ERROR: table "proj_wcaval_value" does not exist
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence
"projtype_wcaval_attr_pk_seq" for serial column "projtype_wcaval_attr.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"projtype_wcaval_attr_pkey" for table "projtype_wcaval_attr"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "proj_wcaval_value_pk_seq"
for serial column "proj_wcaval_value.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"proj_wcaval_value_pkey" for table "proj_wcaval_value"
CREATE TABLE
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE FUNCTION
Updating gtidb with /tmp/tmp.Pgidzc5474/APP.gti-pm_1.0/doc/gtipm_DATA.sql
gtipm_DATA: begin insert
-----

(1 row)

INSERT 1078843 1
INSERT 1078844 1
INSERT 1078845 1
INSERT 1078846 1
INSERT 1078847 1
INSERT 1078848 1

```



```
INSERT 1078849 1
INSERT 1078850 1
INSERT 1078851 1
INSERT 1078852 1
INSERT 1078853 1
INSERT 1078854 1
INSERT 1078855 1
INSERT 1078856 1
INSERT 1078857 1
INSERT 1078858 1
INSERT 1078859 1
INSERT 1078860 1
INSERT 1078861 1
INSERT 1078862 1
INSERT 1078863 1
gtipm_DATA: end insert
```

(1 row)

Updating gtidb with /tmp/tmp.Pgidzc5474/APP.gti-pm_1.0/doc/gtipm_DATA_proj.sql
gtipm_DATA_proj: begin insert

(1 row)

```
BEGIN
SET
SET
SET
SET
SET
SET
SET
INSERT 1078864 1
INSERT 1078865 1
INSERT 1078866 1
INSERT 1078867 1
INSERT 1078868 1
COMMIT
BEGIN
SET
SET
SET
SET
SET
SET
INSERT 1078869 1
INSERT 1078870 1
SELECT
INSERT 1078874 1
INSERT 1078875 1
INSERT 1078876 1
INSERT 1078877 1
INSERT 1078878 1
INSERT 1078879 1
INSERT 1078880 1
INSERT 1078881 1
```

```
INSERT 1078882 1
INSERT 1078883 1
INSERT 1078884 1
INSERT 1078885 1
UPDATE 1
INSERT 1078887 1
INSERT 1078888 1
INSERT 1078889 1
INSERT 1078890 1
INSERT 1078891 1
INSERT 1078892 1
INSERT 1078893 1
INSERT 1078894 1
INSERT 1078895 1
INSERT 1078896 1
INSERT 1078897 1
INSERT 1078898 1
UPDATE 1
INSERT 1078899 1
INSERT 1078900 1
INSERT 1078901 1
INSERT 1078902 1
INSERT 1078903 1
INSERT 1078904 1
INSERT 1078905 1
INSERT 1078906 1
INSERT 1078907 1
INSERT 1078908 1
UPDATE 1
INSERT 1078910 1
INSERT 1078911 1
INSERT 1078912 1
INSERT 1078913 1
INSERT 1078914 1
INSERT 1078915 1
INSERT 1078916 1
INSERT 1078917 1
INSERT 1078918 1
INSERT 1078919 1
COMMIT
BEGIN
SET
SET
SET
SET
SET
SET
INSERT 1078920 1
INSERT 1078922 1
INSERT 1078923 1
INSERT 1078924 1
INSERT 1078925 1
COMMIT
  gtipm_DATA_proj: end insert
-----
(1 row)
done !
```



6 Anexos

6.1 winter.install

En este anexo se muestra el código del programa de instalación de la aplicación winter.

```
WDIR=/usr/local/lib/waine-dev
PDIR=winter.stuff
INSTANCE=gti

function pkginst ()
{
    local TMPFILE
    TMPFILE=`mktemp` || exit 1

    echo -e "\n-----"
    echo -e Instalando paquete $1 - `date '+%F %T.%N'`
    echo -e "-----"
    echo -e "ejecutando: $WDIR/bin/wpkg install $PDIR/$1 $INSTANCE \n\n"

    cat - > $TMPFILE
    echo wpkg inputs
    echo -----
    cat $TMPFILE
    echo -e "\n\n"

    cat $TMPFILE | $WDIR/bin/wpkg install $PDIR/$1 $INSTANCE --force

    echo -e "\n\n-----"
    echo -e Fin Instalacion paquete $1 - `date '+%F %T.%N'`
    echo -e "-----\n\n"

    rm -rf $TMPFILE || exit 2
}

#(
#cat <<EOF
#y
#0
#EOF
#) | $WDIR/bin/wpkg install $PDIR/MM.attach_1.0.wpk $INSTANCE

echo | pkginst CP.WDG.codemirror_1.0.wpk

(
cat <<EOF
y
ASL
ASL
1
EOF
```

```
) | pkginst MMI.coderepo_0.1.wpk

(
cat <<EOF
y
SQL
SQL
blob/DS
cfg
1
EOF
) | pkginst MMI.dscoderepo_0.1.wpk

(
cat <<EOF
1
1
EOF
) | pkginst APP.winter_0.2.wpk
```

CONCLUSIONES

En este trabajo fin de grado se ha desarrollado el módulo de gestión de proyectos para la aplicación GTI. Este módulo está destinado a la planificación, control y seguimiento de los proyectos TIC de una organización.

El producto desarrollado tiene 19 tablas, 9 vistas, 5 menús, 16 unidades de interacción y 18 formularios.

Tablas	Vistas	Menús	Unidades de interacción	Formularios
19	9	5	16	18

Se han codificado 409 líneas de código SQL y 1555 líneas de código ASL. Por modelos la carga en líneas de código para cada uno de ellos es:

DOM(SQL)	%	UM	%	DM	%	PM	%	TOTAL
409	20,8	51	2,6	73	3,7	1431	72,9	1964

Para realizar el desarrollo de las interfaces de usuario de la forma más rápida y con mayor calidad se ha empleado la reutilización de componentes de la interfaz de usuario con las técnicas ofrecidas por WAINE.

Se han reutilizado de forma sistemática los componentes de los paquetes *attach* y *wcaval*. Se ha empleado esta técnica para reutilizar los fragmentos ASL y SQL en tiempo de desarrollo de los paquetes *wcaval* para los campos personalizados tanto de proyectos como de actividades y *attach* para los documentos anexos a proyectos y actividades.

Algunos contenedores y formularios se han reutilizado con frecuencia en el Modelo de Presentación empleando la subespecificación. Por ejemplo, el contenedor *gti.pm.cproj3* del rol administrador de proyectos se ha reutilizado para el rol gestor de proyectos.

La técnica Adaptación ha dado la posibilidad de incrementar la reusabilidad de los formularios definidos en el Modelo de Presentación únicamente modificando sus propiedades. Por ejemplo, la definición de formulario *gti.pm.fproj_NoAdmin* con 12 campos para manejar la información de los proyectos en roles distintos de administrador de proyectos fue referenciado 3 veces desde diferentes contenedores usando parámetros para obtener distintas variantes.

Asimismo, se ha reutilizado de forma pragmática el formulario *gti.pm.factivfilter* para el filtro de la interfaz de usuario *Lista de actividades* del rol técnico ya que era similar al filtro de la interfaz de usuario *Gestión de actividades* del rol gestor de proyectos creado previamente.

También, se ha utilizado la etiqueta estándar XInclude como técnica de inclusión para la reutilización de fragmentos de otros códigos ASL en tiempo de desarrollo. Por ejemplo, el formulario *gti.ffkdescr* referenciado 5 veces.

A continuación, se muestra una tabla con el número de veces que se han reutilizado algunos elementos del APM:

<i>attach.form.catattach</i>	<i>gti.ffkdescr</i>	<i>gti.pm.fproj_NoAdmin</i>	<i>gti.pm.factivfilter</i>	<i>gti.pm.cproj3</i>
11 veces	5 veces	3 veces	4 veces	2 veces

El trabajo se ha dividido en 4 actividades principales: *Formación y Aprendizaje*, *Plan de Trabajo*, *Diseño* y *Construcción*.

- El tiempo dedicado a la *Formación y Aprendizaje* ha sido 26 horas y 15 minutos. Se empezó a mediados de Julio y se terminó a finales de Agosto. Al principio, para familiarizarse y aprender a utilizar el entorno WAINE, el proceso de desarrollo y la codificación ASL se llevó a cabo un proceso de lectura y comprensión de varios documentos y artículos científicos, concretamente IJHCS2016 *Reusing UI elements with Model-Based User Interface Development*, tesis de Antonio Luis Delgado González *Propuestas para la reutilización en el Desarrollo de Interfaces de Usuario Basado en Modelos* y artículo *WAINE Automatic generator of web based applications*. Una vez conocidos los principales aspectos de WAINE se realizaron 3 ejercicios de ejemplo de distinta dificultad, el primer ejemplo se realizó en 45 minutos, el segundo en 1 hora y 30 minutos y el tercero en 2 horas. Después, se realizó un estudio de las aplicaciones de ejemplo creadas en dicho entorno, así como una lectura de sus correspondientes códigos ASL. Finalmente, para terminar esta actividad se realizó un repaso del lenguaje SQL y del empleo de base de datos PostgreSQL.
- El tiempo dedicado al *Plan de Trabajo* ha sido 7 horas y 30 minutos. Al principio de esta actividad, para realizar la introducción del plan, se llevó a cabo un proceso de búsqueda de información, el cual duró en torno a 2 horas y 30 minutos. Después, se redactaron los apartados Introducción y Alcance en 2 horas y 45 minutos. Finalmente, se creó y se redactó la descripción del Diagrama de Gantt en 2 horas y 15 minutos.
- El tiempo dedicado al *Diseño* ha sido 21 horas y 30 minutos. Esta actividad se compone de la creación de los Diagramas entidad-relación anotados y de la realización del documento de Diseño. Se ha tardado en torno a 7 horas y 30 minutos en crear y modificar los DER anotados. Asimismo, la creación del documento de Diseño ha llevado alrededor de 14 horas, ya que se compone de muchos apartados en los cuales se han tenido que describir el modelo físico de datos, las funciones y eventos a utilizar, el diseño de las interfaces de usuario, los casos de uso y las pruebas a realizar, etc.
- El tiempo dedicado a la *Construcción* ha sido alrededor de 132 horas. Esta actividad se compone de la creación del código SQL para generar las tablas de la base de datos del módulo de gestión de proyectos, del código ASL donde se especifican los modelos de la interfaz de usuario de WAINE, de los Manuales de Usuario y de la memoria de construcción. El código SQL se realizó en 24 horas y 50 minutos, ya que se tuvieron que crear todas las tablas, vistas, funciones y triggers necesarios. Además dicho código se tuvo que adaptar varias veces durante el ciclo de vida del proyecto. El código ASL ha sido el que más tiempo ha requerido de todo el trabajo, en torno a 82 horas y 15 minutos, ya que se tuvieron que crear menús, formularios, eventos, botones, contenedores, etc. Además de resolver todos los errores y fallos que iban apareciendo al ir probando la aplicación. La creación de los Manuales de Usuario duró 15h, ya que primeramente se realizó una versión pero después se tuvieron que rehacer debido a modificaciones realizadas en las interfaces de usuario. Los Manuales de Usuario se encuentran disponibles en la wiki de WAINE. Finalmente, la creación de la memoria de construcción duró 11h, a causa del proceso de descripción de cada interfaz de usuario final por cada rol concreto.

Formación y Aprendizaje	Plan de Proyecto	Diseño	Construcción
26 horas y 15 minutos	7 horas y 30 minutos	21 horas y 30 minutos	132 horas

Como resultado de las actividades anteriores se han generado los siguientes documentos:

- Documento de Análisis.
- Plan de Trabajo.
- Documento de Diseño.
- Memoria de Construcción.
- Memoria de Implantación.

Una vez finalizada la realización del trabajo se puede concluir que el manejo de la aplicación que integra el módulo desarrollado es sencillo, ágil e intuitivo para cualquier usuario. Lo cual la convierte en una herramienta óptima para su utilización en la gestión de proyectos.

En cuanto al resultado obtenido ha sido satisfactorio, ya que se han superado gratamente las complicaciones que fueron surgiendo durante el desarrollo de este trabajo y se han cumplido los objetivos y requisitos inicialmente marcados.

No obstante, es cierto que la duración del proceso de desarrollo no ha sido corto ya que han surgido ciertas dificultades durante el desarrollo de la aplicación. Al ser WAINE un entorno tecnológico creado en el Departamento de Telemática, la documentación existente tanto en Internet como en bibliotecas sobre su uso y empleo fue muy escasa y limitada. La mínima complicación encontrada podía llegar a convertirse en una dificultad seria. Por suerte, mi tutor siempre se mostró colaborativo para resolver cualquier duda surgida no solucionada mediante la ayuda de la documentación.

En este trabajo de fin de grado, he aprendido a desarrollar un proyecto de principio a fin, pasando por todas sus fases. He adquirido nuevos conocimientos, o ampliado muchos de ellos sobre XML, SQL, PHP, aplicaciones web y otros conocimientos necesarios que se han requerido durante las distintas fases del proyecto. Además, he podido comprobar de primera mano la importancia de un buen diseño en cualquier proyecto, ya que de no ser así puede llegar a condicionar todo el desarrollo restante del mismo. Por experiencia propia, han sido varios diagramas entidad-relación anotados los que se han tenido que rediseñar una y otra vez hasta llegar al modelo definitivo.

También cabe destacar el aprendizaje del entorno WAINE y del paradigma del formulario. Los cuáles no sabía de su existencia y realizar este trabajo me ha servido para aprender a desarrollar rápidamente interfaces de usuario de cualquier complejidad en este entorno y conocer así todas sus ventajas e inconvenientes.

Finalmente, se exponen algunas mejoras y líneas de avance que, desde mi punto de vista, podrían ser interesantes:

- Incorporar la funcionalidad de creación de diagramas de Gantt en el módulo para poder permitir un mejor seguimiento de los proyectos y sus actividades.
- Añadir la opción de notificaciones al usuario mediante correo electrónico para configurar fácilmente el aviso de actividades asignadas, así como cuando cambian de estado o avance.
- Incorporación de chats o foros por cada uno de los proyectos para mejorar la comunicación entre los miembros del proyecto.