

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

Módulo de Gestión de Servicios y Procesos de GTI

Autor: José Antonio Romero Gutiérrez

Tutor: Antonio Luis Delgado González

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

Sevilla, 2020



Proyecto Fin de Carrera
Ingeniería de Telecomunicación

Módulo de Gestión de Servicios y Procesos de GTI

Autor:
José Antonio Romero Gutiérrez

Tutor:
Antonio Luis Delgado González
Profesor asociado

Dpto. Ingeniería Telemática
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla
Sevilla, 2020

Proyecto Fin de Carrera: Módulo de Gestión de Servicios y Procesos de GTI

Autor: José Antonio Romero Gutiérrez.

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 amigos

A mis compañeros

*Y a todo aquel que aportó algo
para que llegará este día...*

Agradecimientos

Resiliencia, esfuerzo y sacrificio son palabras que podrían resumir perfectamente este periodo sin duda. Por encima de los conocimientos técnicos adquiridos, la constancia, y el no desistir pese a las dificultades son valores que han quedado grabados para el resto de mi vida gracias a esta etapa. El camino no ha sido fácil y son muchas las personas a las que le quiero dar las gracias.

En primer lugar, me gustaría agradecer a Antonio Luis el gran esfuerzo realizado para poder finalizar este Trabajo Fin de Grado. Aparte de la dificultad intrínseca de este tipo de proyectos, las extraordinarias circunstancias en las que se ha enmarcado nos han puesto a prueba tanto a él como a mí. Muchas gracias por confiar en mí en todo momento, por la paciencia y por todo lo aprendido a lo largo del proyecto. Espero que el resultado haya satisfecho tus expectativas.

En segundo lugar, me gustaría dedicar una línea a las personas que me han acompañado durante este periplo universitario. A Raúl, Aurora, Lucía, Myriam, Paula, Santi, Álvaro Menacho, Álvaro Marín, Pablo y Paco. Gracias por vuestra ayuda, un pedazo de esto también es vuestro.

Por otro lado, me gustaría agradecer a mis amigos el grandísimo apoyo que me han brindado en todo momento. Desde animarme en los momentos complicados hasta alegrarse por mis logros como si fueran los propios. Os estaré eternamente agradecidos y espero estar a la altura de lo que os merecéis.

A mi hermana, por ayudarme en todo lo que estaba en tu mano, por tus consejos y tus palabras en los momentos de duda. Gracias por poner luz cuando no la había. Por supuesto, no podría pasar sin mencionar a Lara. Gracias por sacarme de paseo cuando me quedaba aislado en la habitación y por tu cariño incondicional.

Finalmente, me gustaría dedicar el mayor de los agradecimientos a mis padres. Gracias por vuestro apoyo, paciencia, ánimos, ayuda y cariño. Gracias por hacer un esfuerzo incluso más grande que el mío. Aunque no pongan vuestro nombre, esto es de los tres.

José Antonio Romero Gutiérrez

Sevilla, 2020

Resumen

Actualmente, la gestión de servicios y procesos TIC dentro de una organización supone una actividad vital para que esta pueda desempeñar su labor de la forma más eficiente posible. Dentro del mercado, existe un gran número de herramientas que, aunque permiten agilizar estas tareas, siguen presentando limitaciones que no terminan de satisfacer a los usuarios.

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es la implementación de una aplicación que facilite la gestión de servicios y procesos TIC dentro de una organización aportando mejoras con respecto a las principales aplicaciones comerciales del mercado. Para su desarrollo, se ha empleado una técnica conocida como *Desarrollo de Interfaces de Usuario Basado en Modelos* (MBUID) y se ha hecho uso del entorno WAINE para el desarrollo de la aplicación. Como resultados se realiza una valoración de WAINE para el desarrollo, se analizan las mejoras incorporadas por la aplicación resultante y se indican una serie de líneas de avance.

Abstract

Nowadays, the management of ICT services and processes in an organization is crucial so it can effectively develop its tasks. Despite of the high number of tools on the market that facilitates these tasks, they usually present some drawbacks that do not satisfy users completely.

The aim of this Final Degree Project is the implementation of an application that facilitates the management of ICT services and processes in an organization. This application provides several improvements with respect to the main commercial applications on the market. For its development, the so called *Model-based User Interface Development* (MB-UID) has been used, together with the WAINE development environment. As for the results, this project evaluates the benefits of using WAINE, analyses the improvements of the application developed towards the comercial ones and indicates new lines of advancement.

Índice

Agradecimientos.....	7
Resumen.....	9
Abstract.....	11
1 Introducción.....	27
2 Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI.....	30
2.1 Introducción.....	30
2.1.1 El módulo de gestión de servicios y procesos.....	31
2.1.2 Objetivos del proyecto.....	32
2.2 Situación de actual.....	33
2.2.1 Modelo conceptual.....	33
2.2.1.1 Entidades.....	34
2.2.1.2 Relaciones relevantes.....	36
2.2.2 Modelo físico.....	37
2.2.3 Interfaces de usuario.....	38
2.2.3.1 Catálogo de servicios.....	38
2.2.3.2 Catálogo de procesos.....	39
2.2.3.3 Solicitud de servicio.....	40
2.2.3.4 Relación de solicitudes de servicio.....	40
2.2.3.5 Triaje de de solicitudes de servicio.....	41
2.3 Catálogo de requisitos.....	42
2.3.1 Funcionalidad.....	43
2.3.2 Usuarios.....	45
2.4 Modelo conceptual de datos.....	48
2.4.1 Entidades.....	48
2.4.2 Relaciones relevantes.....	51
2.5 Diagramas de estados.....	52
2.5.1 Diagrama de estados de una solicitud de servicio.....	52
2.5.1.1 Estados y acciones.....	52
2.5.2 Diagrama de estados de una tarea.....	53
2.5.2.1 Estados y acciones.....	53
2.6 Interfaces de usuario.....	53
2.6.1 Usuario regular.....	55
2.6.1.1 Solicitud de servicio.....	55
2.6.1.2 Solicitudes abiertas.....	55
2.6.1.3 Histórico de solicitudes de servicio.....	56
2.6.2 Usuario administrador del módulo.....	57
2.6.2.1 Administración de grupos y permisos.....	57
2.6.2.1.1 Pestaña Lanza.....	58
2.6.2.1.2 Pestaña Gestiona.....	58
2.6.2.1.3 Pestaña Ejecuta.....	59
2.6.2.2 Edición del catálogo de servicios.....	59
2.6.2.3 Edición del catálogo de procesos.....	60
2.6.2.4 Definición de tipos de tareas.....	62
2.6.2.5 Tipos de imputaciones.....	62

2.6.2.6	Búsqueda y visualización de solicitudes.....	63
2.6.2.6.1	Pestaña Adjuntos.....	64
2.6.2.6.2	Pestaña Tareas.....	64
2.6.2.6.3	Pestaña Histórico.....	64
2.6.2.7	Búsqueda de adjuntos.....	64
2.6.3	Gestor de servicios.....	65
2.6.3.1	Solicitudes activas por servicio.....	65
2.6.3.2	Triaje de solicitudes de servicio.....	66
2.6.3.2.1	Pestaña Adjuntos.....	67
2.6.3.3	Solicitud de servicio delegada.....	67
2.6.3.3.1	Pestaña Adjuntos.....	68
2.6.3.4	Gestión de solicitudes de servicio.....	68
2.6.3.4.1	Pestaña Adjuntos.....	70
2.6.3.4.2	Pestaña Tareas.....	70
2.6.3.4.3	Pestaña Histórico.....	70
2.6.3.4.4	Informe de solicitud de servicio.....	70
2.6.4	Gestor de procesos.....	71
2.6.4.1	Tareas activas por proceso.....	71
2.6.4.2	Gestión del proceso.....	72
2.6.4.3	Visualización de la solicitud de servicio.....	73
2.6.4.4	Gestión de tareas.....	75
2.6.5	Técnico.....	75
2.6.5.1	Procesos en ejecución.....	75
2.6.5.2	Ejecución de tareas.....	76
2.6.5.2.1	Pestaña Histórico.....	77
	Pestaña Adjuntos.....	78
	Pestaña dedicación.....	78
2.6.5.2.2	Pestaña Propiedades.....	79
2.6.6	Usuarios sin acceso al módulo.....	79
2.6.6.1	Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.....	80
2.6.6.2	Visualización de tareas para usuarios sin acceso.....	80
2.7	Anexos.....	81
2.7.1	Ejemplo de catálogo de servicios.....	81
2.7.2	Normas de codificación SQL.....	84
2.7.3	Normas de codificación ASL.....	85
2.7.4	Código SQL de la base de datos del prototipo inicial.....	86
2.7.5	Código ASL del prototipo inicial.....	89
2.7.6	Winter.....	96
2.7.6.1	Introducción.....	96
2.7.6.2	El problema original.....	96
2.7.6.3	La solución propuesta.....	97
2.7.6.3.1	El proceso de desarrollo.....	97
2.7.6.3.2	La aplicación Winter.....	98
	Tabla Rol/Funcionalidad.....	99
	Modelo de dominio.....	99
	Especificación de las unidades de interacción.....	100
	Asignación de paneles a un usuario.....	100
	Visualización de todos los paneles.....	101

2.7.6.4	La evolución del proyecto.....	102
2.7.6.4.1	Federando información en la interfaz de usuario.....	102
2.7.6.4.2	Manipulando información.....	103
2.7.6.4.3	Federando interfaces de usuario.....	104
2.7.6.4.4	Integrando aplicaciones web, portales y documentación.....	104
2.7.6.4.5	Esqueleto básico para nuevas aplicaciones.....	104
2.7.6.5	Plus ultra.....	105
2.7.6.5.1	Los usuarios.....	105
2.7.6.5.2	Desarrollo de aplicaciones.....	106
2.7.6.5.3	El organismo.....	106
2.7.7	Módulo fdescr.....	108
2.7.7.1	Funcionalidades.....	108
2.7.7.2	Ejemplos.....	108
2.7.8	Módulo ffdescr.....	109
2.7.8.1	Funcionalidades.....	109
2.7.8.2	Ejemplos.....	109
2.7.9	Paquete wcaval.....	111
2.7.9.1	Funcionalides.....	111
2.7.9.2	Ejemplos.....	113
3	Plan del módulo de gestión de servicios y procesos de GTI.....	116
3.1	Introducción.....	116
3.1.1	Objetivos.....	116
3.2	Alcance.....	117
3.3	Planificación temporal.....	120
3.3.1	Formación y aprendizaje.....	122
3.3.2	Análisis.....	122
3.3.3	Diseño.....	122
3.3.4	Implementación.....	123
3.3.5	Implantación.....	123
3.3.6	Cierre.....	123
3.4	Recursos.....	124
4	Diseño de módulo de gestión de servicios y procesos de GTI.....	125
4.1	Introducción.....	125
4.2	Arquitectura del sistema.....	126
4.3	Modelo físico de datos.....	128
4.4	Arquitectura de módulos del sistema.....	136
4.4.1	Eventos.....	136
4.4.1.1	Eventos implementados en el código ASL.....	136
4.4.1.1.1	Evento "Inserción de usuarios".....	136
4.4.1.1.2	Evento "Creación solicitud de servicio".....	136
4.4.1.1.3	Evento "Eliminar imputaciones".....	136
4.4.1.1.4	Evento "Asignación de permisos de lanzar servicios".....	136
4.4.1.1.5	Evento "Asignación de permisos de gestión de procesos".....	136
4.4.1.1.6	Evento "Asignación de permisos de ejecución de procesos".....	137
4.4.1.1.7	Evento "Asignación de permisos de gestión de servicios".....	137
4.4.1.1.8	Evento "Inserción de un nuevo SCL2".....	137
4.4.1.1.9	Evento "Inserción de un nuevo PCL2".....	137

4.4.1.1.10	Evento "Inserción de un nuevo servicio".....	137
4.4.1.1.11	Evento "Inserción de un nuevo proceso".....	137
4.4.1.1.12	Evento "Inserción de una nueva <i>actividad</i> ".....	137
4.4.1.1.13	Evento "Inserción de una nueva <i>definición de tarea</i> ".....	138
4.4.1.1.14	Evento "Asignación de <i>procesos a un servicio</i> ".....	138
4.4.1.2	Eventos implementados en la BBDD.....	138
4.4.1.2.1	Evento TRI_ServReq_etsupd.....	138
4.4.1.2.2	Evento TRI_Task_pents.....	138
4.4.1.2.3	Evento TRI_Task_after.....	138
4.4.1.2.4	Evento TRI_ServReq_esttime.....	138
4.4.2	Funciones.....	138
4.4.2.1	Función PROC_ServReq_etsupd().....	139
4.4.2.2	Función PROC_Task_pents().....	139
4.4.2.3	Función PROC_Task_after().....	139
4.4.2.4	Función PROC_ServReq_esttime().....	139
4.4.3	Tareas programadas.....	139
4.4.3.1	Actualización automática de una solicitud en estado "Finalizada".....	140
4.4.3.2	Actualización automática de una solicitud en estado "Rechazada".....	140
4.4.3.3	Actualización automática de una solicitud en estado "Desestimada".....	140
4.5	Diseño de las interfaces de usuario.....	140
4.5.1	Administrador del módulo.....	141
4.5.1.1	Solicitud de servicio – gti.ps.cservrequser1.....	142
4.5.1.2	Solicitudes abiertas – gti.ps.copenservreq1.....	142
4.5.1.3	Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1.....	143
4.5.1.4	Edición del catálogo de procesos – gti.ps.cproccatalog1.....	144
4.5.1.5	Edición del catálogo de servicios – gti.ps.cservcatalog1.....	145
4.5.1.6	Administración de grupos y permisos – gti.ps.cadmin1.....	145
4.5.1.7	Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio – gti.ps.cservreqsearch1.....	147
4.5.1.8	Visualización de solicitudes de servicio – gti.ps.cservreq1.....	147
4.5.1.9	Solicitudes activas – gti.ps.cgraphservreqadml.....	148
4.5.1.10	Tareas activas – gti.ps.cgraphtechadml.....	149
4.5.1.11	Definición de tipos de tareas – gti.ps.ctasktype.....	149
4.5.1.12	Definición de tipos de imputaciones – gti.ps.csptimetyedef.....	150
4.5.1.13	Búsqueda de adjuntos – gti.ps.cattachsearch.....	150
4.5.2	Gestor de servicios.....	151
4.5.2.1	Solicitud de servicio – gti.ps.cservrequser1.....	151
4.5.2.2	Solicitudes abiertas - gti.ps.copenservreq1.....	151
4.5.2.3	Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1.....	152
4.5.2.4	Solicitudes activas por servicio – gti.ps.cgraphservreq1.....	153
4.5.2.5	Triaje de solicitudes de servicio – gti.ps.cservtri1.....	153
4.5.2.6	Solicitud delegada de servicio – gti.ps.csoldel1.....	154
4.5.2.7	Gestión de solicitudes de servicio – gti.ps.cgestserv1.....	154
4.5.2.8	Visualización de solicitudes de servicio – gti.ps.cservreq1.....	155
4.5.3	Gestor de procesos.....	156
4.5.3.1	Solicitud de servicio – gti.ps.cservrequser1.....	156
4.5.3.2	Solicitudes abiertas – gti.ps.copenservreq1.....	157
4.5.3.3	Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1.....	157
4.5.3.4	Tareas activas por proceso – gti.ps.cgraphtech1.....	158



4.5.3.5	Gestión de procesos – gti.ps.cprocman1.....	158
4.5.3.6	Visualización de solicitudes de servicio – gti.ps.cservreq1.....	159
4.5.3.7	Gestión de tareas – gti.ps.ctaskman1.....	159
4.5.4	Técnico.....	160
4.5.4.1	Solicitud de servicio – gti.ps.cservrequser1.....	160
4.5.4.2	Solicitudes abiertas - gti.ps.copenservreq1.....	160
4.5.4.3	Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1.....	161
4.5.4.4	Procesos en ejecución – gti.ps.cprocexel.....	161
4.5.4.5	Ejecución de tareas - gti.ps.ctaskex1.....	162
4.5.5	Usuario regular.....	162
4.5.5.1	Solicitud de servicio – gti.ps.cservrequser1.....	162
4.5.5.2	Solicitudes abiertas – gti.ps.copenservreq1.....	163
4.5.5.3	Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1.....	164
4.5.6	Usuario sin acceso.....	164
4.5.6.1	Visualizacion de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso - gti.ps.cservreqro.....	164
4.5.6.2	Visualizacion de tareas para usuarios sin acceso - gti.ps.ctaskro.....	165
4.6	Casos de uso reales.....	166
4.6.1	Creación de una solicitud de servicio.....	166
4.6.2	Alta de un usuario a un grupo.....	167
4.6.3	Aceptación de una solicitud de servicio.....	169
4.6.4	Asignación de un técnico a una determinada tarea.....	170
4.6.5	Imputación de tiempo en una determinada tarea.....	171
4.7	Especificaciones de Construcción.....	174
4.8	Carga inicial de datos.....	175
4.9	Plan de pruebas técnico.....	176
4.9.1	Tablas de pruebas.....	176
4.9.1.1	Tabla de pruebas administrador del módulo.....	176
4.9.1.2	Tabla de pruebas gestor de servicios.....	179
4.9.1.3	Tabla de pruebas gestor de procesos.....	181
4.9.1.4	Tabla de pruebas técnico.....	188
4.9.1.5	Tabla de pruebas usuario regular.....	192
4.9.1.6	Tabla de pruebas usuario sin acceso.....	193
4.9.2	Matriz de trazabilidad.....	194
4.9.2.1	Matriz de trazabilidad todos los usuarios registrados.....	194
4.9.2.2	Matriz de trazabilidad administrador del módulo.....	194
4.9.2.3	Matriz de trazabilidad gestor de servicios.....	195
4.9.2.4	Matriz de trazabilidad gestor de procesos.....	195
4.9.2.5	Matriz de trazabilidad técnico.....	196
4.9.2.6	Matriz de trazabilidad usuario regular.....	196
4.9.2.7	Matriz de trazabilidad usuario sin acceso.....	197
4.10	Requisitos de implantación.....	197
5	Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI.....	198
5.1	Introducción.....	198
5.2	Construcción del modelo físico de datos.....	198
5.3	Construcción de los módulos del sistema.....	210
5.3.1	Construcción de eventos.....	210

5.3.1.1 Construcción de eventos en SQL.....	210
5.3.1.2 Contrucción de eventos en ASL.....	211
5.3.2 Construcción de funciones.....	216
5.3.3 Construcción de tareas programadas.....	219
5.4 Construcción de las interfaces de usuario.....	220
5.4.1 Interfaces comunes.....	220
5.4.1.1 Solicitud de servicio.....	220
5.4.1.2 Solicitudes abiertas.....	221
5.4.1.3 Histórico de solicitudes de servicio.....	222
5.4.2 Administrador del módulo.....	224
5.4.2.1 Edición del catálogo de procesos.....	226
5.4.2.2 Edición del catálogo de servicios.....	228
5.4.2.3 Administración de grupos y permisos.....	230
5.4.2.4 Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio.....	235
5.4.2.5 Solicitudes activas.....	239
5.4.2.6 Tareas activas.....	241
5.4.2.7 Visualización de solicitudes de servicio.....	242
5.4.2.8 Definición de tipos de tareas.....	244
5.4.2.9 Definición de tipos de imputaciones.....	245
5.4.2.10 Búsqueda de adjuntos.....	246
5.4.3 Gestor de servicios.....	247
5.4.3.1 Solicitudes activas por servicio.....	248
5.4.3.2 Triaje de solicitudes de servicio.....	249
5.4.3.3 Solicitud delegada de servicio.....	251
5.4.3.4 Gestión de solicitudes de servicio.....	252
5.4.3.5 Visualización de solicitudes de servicio.....	258
5.4.4 Gestor de procesos.....	260
5.4.4.1 Tareas activas por proceso.....	261
5.4.4.2 Gestión de procesos.....	262
5.4.4.3 Visualización de solicitudes de servicio.....	264
5.4.4.4 Gestión de tareas.....	268
5.4.5 Técnico.....	273
5.4.5.1 Procesos en ejecución.....	273
5.4.5.2 Ejecución de tareas.....	275
5.4.6 Usuario regular.....	280
5.4.7 Usuario sin acceso.....	281
5.4.7.1 Visualizacion de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.....	281
5.4.7.2 Visualizacion de tareas para usuarios sin acceso.....	282
5.5 Manuales de usuario.....	283
5.5.1 Manual de usuario de GTI.PS.....	283
5.5.1.1 Introducción.....	283
5.5.1.2 Roles.....	283
5.5.2 Manual de usuario del administrador del módulo GTI.PS.....	283
5.5.2.1 Funcionalidades.....	283
5.5.2.2 Grupos y permisos.....	284
5.5.2.3 Tipos de imputaciones.....	287
5.5.2.4 Tipos de tareas.....	288
5.5.2.5 Catálogo de servicios.....	289



5.5.2.6 Catálogo de procesos.....	291
5.5.2.7 Búsqueda y visualización.....	293
5.5.2.8 Resumen de solicitudes activas.....	298
5.5.2.9 Resumen de tareas activas.....	299
5.5.2.10 Búsqueda.....	300
5.5.2.11 Nueva solicitud.....	302
5.5.2.12 Solicitudes abiertas.....	303
5.5.2.13 Histórico de solicitudes.....	304
5.5.2.14 Visualización de solicitudes de servicios.....	306
5.5.3 Manual de usuario del gestor de servicios de GTI.PS.....	310
5.5.3.1 Funcionalidades.....	310
5.5.3.2 Resumen de solicitudes activas.....	310
5.5.3.3 Triaje de solicitudes.....	311
5.5.3.4 Solicitud delegada.....	313
5.5.3.5 Gestión de solicitudes.....	315
5.5.3.6 Visualización de solicitudes de servicio.....	320
5.5.3.7 Nueva solicitud.....	322
5.5.3.8 Solicitudes abiertas.....	324
5.5.3.9 Histórico de solicitudes.....	325
5.5.4 Manual de usuario del gestor de procesos de GTI.PS.....	328
5.5.4.1 Funcionalidades.....	328
5.5.4.2 Resumen de tareas activas.....	328
5.5.4.3 Gestión de procesos.....	329
5.5.4.4 Visualización de solicitudes de servicio.....	331
5.5.4.5 Gestión de tareas.....	334
5.5.4.6 Nueva solicitud.....	339
5.5.4.7 Solicitudes abiertas.....	340
5.5.4.8 Histórico de solicitudes.....	341
5.5.5 Manual de usuario del técnico de GTI.PS.....	344
5.5.5.1 Funcionalidades.....	344
5.5.5.2 Procesos en ejecución.....	344
5.5.5.3 Ejecución de tareas.....	346
5.5.5.4 Nueva solicitud.....	350
5.5.5.5 Solicitudes abiertas.....	351
5.5.5.6 Histórico de solicitudes.....	353
5.5.6 Manual de usuario del usuario regular de GTI.PS.....	355
5.5.6.1 Funcionalidades.....	356
5.5.6.2 Nueva solicitud.....	356
5.5.6.3 Solicitudes abiertas.....	357
5.5.6.4 Histórico de solicitudes.....	359
5.5.7 Usuario sin acceso.....	360
5.5.7.1 Funcionalidades.....	361
5.5.7.2 Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.....	361
5.5.7.3 Visualización de tareas para usuarios sin acceso.....	361
5.6 Anexos.....	362
5.6.1 Código ASL.....	363
5.6.2 Código SQL.....	404

5.6.2.1 Código gtips_CREATE.....	404
5.6.2.2 Código gtips_DATA.....	415
5.6.2.3 Código gtips_DATA_Proc.....	416
5.6.2.4 Código gtips_DATA_Serv.....	421
6 Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios.....	426
6.1 Introducción.....	426
6.2 Procedimiento de despliegue.....	426
6.3 Paquete gti-base.....	429
6.3.1 Instalador del paquete gti-base.....	431
6.4 Paquete gti-ps.....	433
6.5 Informe de despliegue.....	435
6.5.1 Informe de despliegue de gti.install.....	435
6.5.2 Informe de instalación del paquete gti-ps.....	449
6.6 Anexos.....	456
6.6.1 winter.install.....	456
7 Conclusiones.....	458
7.1 Lecciones aprendidas.....	458
7.2 Valoración de la elección del MBUIDE WAINE.....	458
7.3 Análisis de la aplicación desarrollada.....	461
7.4 Líneas de avance.....	463
8 Bibliografía.....	464
9 Glosario.....	465

Índice de figuras

Ilustración 1: Diagrama informal del sistema.....	30
Ilustración 2: Diagrama informal del módulo de gestión de servicios y procesos.....	31
Ilustración 3: Modelo conceptual de datos del prototipo inicial.....	33
Ilustración 4: Modelo físico de datos del prototipo inicial.....	37
Ilustración 5: Interfaz de usuario final del catálogo de servicios.....	38
Ilustración 6: Interfaz de usuario final para la edición del catálogo de procesos.....	39
Ilustración 7: Interfaz de usuario final para solicitud de servicio.....	40
Ilustración 8: Interfaz de usuario final para la visualizar la relación de solicitudes de servicio.....	40
Ilustración 9: Interfaz de usuario final para el triaje de solicitudes de servicio.....	41
Ilustración 10: Requisitos del módulo de gestión de proyectos.....	42
Ilustración 11: Diagrama entidad-relación.....	48
Ilustración 12: Diagrama de estados de una solicitud.....	52
Ilustración 13: Diagrama de proceso de negocio para una solicitud de servicio.....	53
Ilustración 14: Diagrama de estados de una tarea.....	53
Ilustración 15: Unida de interacción Solicitud de Servicio.....	55
Ilustración 16: Unidad de inteacción para la gestión de solicitudes de servicio abiertas.....	56
Ilustración 17: Unidad de interacción histórico de solicitudes de servicio.....	57
Ilustración 18: Administración de grupos y permisos.....	58
Ilustración 19: Administración de grupos y permisos. Pestaña Lanza.....	58
Ilustración 20: Administración de grupos y permisos. Pestaña Gestiona.....	59
Ilustración 21: Administración de grupos y permisos. Pestaña Ejecuta.....	59
Ilustración 22: Interfaz de usuario para la edición del catálogo de servicios.....	60
Ilustración 23: Edición del catálogo de procesos.....	61



Ilustración 24: Tipos de proyectos y sus campos personalizados.....	62
Ilustración 25: Tipos de imputaciones.....	62
Ilustración 26: Unidad de interacción para la búsqueda y visualización de solicitudes de servicio.	63
Ilustración 27: Pestaña Adjuntos.....	64
Ilustración 28: Búsqueda y visualización de solicitudes. Pestaña Tareas.....	64
Ilustración 29: Búsqueda y visualización de solicitudes. Pestaña Histórico.....	64
Ilustración 30: Contenedor attach.struct.search del paquete attach.....	65
Ilustración 31: Solicitudes activas por servicio.....	65
Ilustración 32: Triage de solicitudes.....	66
Ilustración 33: Pestaña Adjuntos.....	66
Ilustración 34: Solicitud de servicio delegada.....	67
Ilustración 35: Pestaña Adjuntos.....	67
Ilustración 36: Unidad de interacción para la gestión de solicitudes de servicio.....	68
Ilustración 37: Pestaña Adjuntos.....	69
Ilustración 38: Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.....	69
Ilustración 39: Búsqueda y visualización de solicitudes. Pestaña Histórico.....	69
Ilustración 40: Informe de solicitud de servicio.....	70
Ilustración 41: Unidad de interacción Tareas activas por proceso.....	71
Ilustración 42: Unidad de interacción Gestión de procesos.....	71
Ilustración 43: Visualización de solicitudes de servicio.....	73
Ilustración 44: Unidad de interacción Gestión de procesos.....	74
Ilustración 45: Procesos en ejecución.....	75
Ilustración 46: Ejecución de tareas.....	76
Ilustración 47: Pestaña Histórico.....	77
Ilustración 48: Pestaña Adjuntos.....	77
Ilustración 49: Pestaña dedicación.....	77
Ilustración 50: Pestaña Propiedades.....	78
Ilustración 51: Unidad de interacción para la visualización de solicitudes de servicio.....	78
Ilustración 52: Unidad de interacción para la visualización de tareas.....	79
Ilustración 53: formulario fdescr.form.descr.....	107
Ilustración 54: formulario ffkdescr.form.descr.....	108
Ilustración 55: Modelo de datos de wcaval.....	110
Ilustración 56: Diagrama WBS.....	116
Ilustración 57: Diagrama de Gantt.....	121
Ilustración 58: Diagrama de despliegue con la arquitectura del sistema.....	126
Ilustración 59: Proceso de generación de la interfaz de usuario final.....	127
Ilustración 60: Modelo físico de datos.....	128
Ilustración 61: ERD anotado Solicitud de Servicio (administrador del módulo).....	142
Ilustración 62: ERD anotado Solicitudes abiertas (administrador del módulo).....	143
Ilustración 63: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio(administrador del módulo).....	143
Ilustración 64: ERD anotado Edición del catálogo de procesos.....	144
Ilustración 65: ERD anotado Edición del catálogo de servicios.....	145
Ilustración 66: ERD anotado Administración de grupos y permisos.....	146
Ilustración 67: ERD anotado Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio.....	146
Ilustración 68: ERD anotado Visualización de solicitudes de servicio.....	147
Ilustración 69: ERD anotado Solicitudes activas.....	147
Ilustración 70: ERD anotado Tareas activas.....	148

Ilustración 71: ERD anotado Definición de tipos de tareas.....	148
Ilustración 72: ERD anotado Definición de tipos de imputación.....	149
Ilustración 73: ERD anotado Búsqueda de adjuntos.....	149
Ilustración 74: ERD anotado Solicitud de servicio (gestor de servicios).....	150
Ilustración 75: ERD Solicitudes abiertas (gestor de servicios).....	150
Ilustración 76: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio (gestor de servicio).....	151
Ilustración 77: ERD anotado Solicitudes activas por servicio.....	152
Ilustración 78: ERD anotado Triage de solicitudes de servicio.....	152
Ilustración 79: ERD anotado Solicitud delegada de servicio.....	153
Ilustración 80: ERD anotado Gestión de solicitudes de servicio.....	153
Ilustración 81: ERD anotado Visualización de solicitudes de servicio.....	154
Ilustración 82: ERD anotado Solicitud de servicio (gestor de procesos).....	154
Ilustración 83: ERD anotado Solicitudes abiertas (gestor de procesos).....	155
Ilustración 84: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio (gestor de procesos).....	155
Ilustración 85: ERD anotado Tareas activas por proceso.....	156
Ilustración 86: ERD anotado Gestión de procesos.....	156
Ilustración 87: ERD anotado Visualización de solicitudes de servicio.....	157
Ilustración 88: ERD anotado Gestión de tareas.....	157
Ilustración 89: ERD anotado Solicitud de servicio (técnico).....	158
Ilustración 90: ERD anotado Solicitudes abiertas (técnico).....	158
Ilustración 91: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio (técnico).....	159
Ilustración 92: ERD anotado procesos en ejecución.....	159
Ilustración 93: ERD anotado Ejecución de tareas.....	160
Ilustración 94: ERD anotado Solicitud de servicio (usuario regular).....	161
Ilustración 95: ERD anotado Solicitudes abiertas (usuario regular).....	161
Ilustración 96: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio (usuario regular).....	162
Ilustración 97: ERD anotado Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.....	162
Ilustración 98: ERD anotado Visualización de tareas para usuarios sin acceso.....	163
Ilustración 99: Diagrama de caso de uso CU-01: creación de una solicitud de servicio.....	164
Ilustración 100: Diagrama de caso de uso CU-02: alta de un usuario a un grupo.....	165
Ilustración 101: Diagrama de caso de uso CU-03: aceptación de una solicitud de servicio.....	167
Ilustración 102: Diagrama de caso de uso CU-04: asignación de un técnico a una determinada tarea.	168
Ilustración 103: Diagrama de caso de uso CU-05: Imputación de tiempo en una determinada tarea.	170
Ilustración 104: Diagrama de paquetes.....	172
Ilustración 105: Interfaz de usuario final Solicitud de servicio.....	219
Ilustración 106: Interfaz de usuario final Solicitudes abiertas.....	220
Ilustración 107: Interfaz de usuario final Histórico de solicitudes de servicio.....	222
Ilustración 108: Esquema Menú Administrador del módulo.....	223
Ilustración 109: Interfaz de usuario final Edición del catálogo de procesos.....	226
Ilustración 110: Interfaz de usuario final Edición del catálogo de servicios.....	228
Ilustración 111: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos.....	229
Ilustración 112: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Gestión de grupos.	229
Ilustración 113: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Miembros.	230
Ilustración 114: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Lanza, ..	230



Ilustración 115: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Gestiona Servicios.....	231
Ilustración 116: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Gestiona Procesos.....	232
Ilustración 117: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Ejecuta.....	232
Ilustración 118: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio.....	233
Ilustración 119: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Filtro básico y formulario.....	234
Ilustración 120: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Filtro avanzado.....	234
Ilustración 121: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Comentarios.....	235
Ilustración 122: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.....	236
Ilustración 123: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.....	236
Ilustración 124: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Histórico.....	237
Ilustración 125: Interfaz de usuario final Solicitudes activas.....	238
Ilustración 126: Interfaz de usuario final Tareas activas.....	239
Ilustración 127: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio.....	240
Ilustración 128: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Comentarios.....	241
Ilustración 129: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.....	241
Ilustración 130: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.....	242
Ilustración 131: Interfaz de usuario final Definición de tipos de tareas.....	243
Ilustración 132: Interfaz de usuario final Definición de tipos de imputaciones.....	244
Ilustración 133: Interfaz de usuario Búsqueda de adjuntos.....	245
Ilustración 134: Esquema Menú Gestor de servicios.....	245
Ilustración 135: Interfaz de usuario final Solicitudes activas por servicio.....	247
Ilustración 136: Interfaz de usuario final Triaje de solicitudes de servicio.....	248
Ilustración 137: Interfaz de usuario final Solicitud delegada de servicio.....	250
Ilustración 138: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio.....	251
Ilustración 139: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Filtro y formulario de gestión.....	252
Ilustración 140: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Filtro avanzado.....	252
Ilustración 141: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Comentarios.....	253
Ilustración 142: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.....	254
Ilustración 143: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.....	255
Ilustración 144: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Histórico.....	255
Ilustración 145: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio.....	256
Ilustración 146: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Comentarios.....	257

Ilustración 147: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.	257
Ilustración 148: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.	258
Ilustración 149: Esquema Menú Gestor de procesos.	258
Ilustración 150: Interfaz de usuario final Tareas acticas por proceso.	260
Ilustración 151: Interfaz de usuario final Gestión de procesos.	262
Ilustración 152: Interfaz de usuario final Gestión de procesos. Filtro avanzado.	262
Ilustración 153: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio.	262
Ilustración 154: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Comentarios.	263
Ilustración 155: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.	264
Ilustración 156: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.	265
Ilustración 157: Interfaz de usuario final Gestión de tareas.	266
Ilustración 158: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Detalles.	266
Ilustración 159: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Solicitud.	267
Ilustración 160: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Histórico.	268
Ilustración 161: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Adjuntos).	269
Ilustración 162: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Dedicación).	269
Ilustración 163: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Propiedades.	270
Ilustración 164: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Dedicación.	270
Ilustración 165: Esquema Menú Técnico.	271
Ilustración 166: Interfaz de usuario final Procesos en ejecución.	273
Ilustración 167: Interfaz de usuario final Procesos en ejecución. Filtro avanzado.	273
Ilustración 168: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas.	273
Ilustración 169: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Detalles.	274
Ilustración 170: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Solicitud.	275
Ilustración 171: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Histórico.	275
Ilustración 172: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Histórico (Adjuntos).	276
Ilustración 173: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Histórico (Dedicación).	277
Ilustración 174: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Propiedades.	277
Ilustración 175: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Dedicación.	278
Ilustración 176: Esquema Menú Usuario regular.	278
Ilustración 177: Interfaz de usuario final Visualizacion de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.	279
Ilustración 178: Interfaz de usuario final Visualizacion de tareas para usuarios sin acceso.	280
Ilustración 179: Interfaz de usuario Grupos y permisos.	283
Ilustración 180: Interfaz de usuario Grupos y permisos. Pestaña Lanza.	284
Ilustración 181: Interfaz de usuario Grupos y permisos. Pestaña Gestiona Servicios.	284
Ilustración 182: Interfaz de usuario Grupos y permisos. Pestaña Gestiona Procesos.	284
Ilustración 183: Interfaz de usuario Grupos y permisos. Pestaña Ejecuta.	285
Ilustración 184: Interfaz de usuario Tipos de imputaciones.	286
Ilustración 185: Interfaz de usuario Tipos de tareas.	287
Ilustración 186: Interfaz de usuario Catálogo de servicios.	289
Ilustración 187: Interfaz de usuario Catálogo de procesos.	291
Ilustración 188: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización.	294



Ilustración 189: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización.....	294
Ilustración 190: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización. Pestaña Adjuntos.....	295
Ilustración 191: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización. Pestaña Tareas.....	295
Ilustración 192: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización. Pestaña Histórico.....	295
Ilustración 193: Interfaz de usuario Resumen de solicitudes activas.....	297
Ilustración 194: Interfaz de usuario Resumen de tareas activas.....	298
Ilustración 195: Interfaz de usuario Búsqueda.....	299
Ilustración 196: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Administrador del módulo).....	300
Ilustración 197: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas (Administrador del módulo).....	302
Ilustración 198: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Administrador del módulo).....	304
Ilustración 199: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio (Administrador del módulo).....	306
Ilustración 200: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos (Administrador del módulo).....	306
Ilustración 201: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas (Administrador del módulo).....	307
Ilustración 202: Interfaz de usuario Resumen de solicitudes activas.....	309
Ilustración 203: Interfaz de usuario Triage de solicitudes.....	311
Ilustración 204: Interfaz de usuario Solicitud delegada.....	313
Ilustración 205: Interfaz de usuario Gestión de solicitudes de servicio.....	316
Ilustración 206: Interfaz de usuario Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.....	316
Ilustración 207: Interfaz de usuario Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.....	317
Ilustración 208: Interfaz de usuario Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Histórico.....	317
Ilustración 209: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio (Gestor de servicios).....	319
Ilustración 210: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos (Gestor de servicios).....	320
Ilustración 211: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas (Gestor de servicios).....	320
Ilustración 212: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Gestor de servicios).....	321
Ilustración 213: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas. (Gestor de servicios).....	323
Ilustración 214: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Gestor de servicios).....	325
Ilustración 215: Interfaz de usuario Resumen de tareas activas.....	327
Ilustración 216: Interfaz de usuario Gestión de procesos.....	329
Ilustración 217: Interfaz de usuario Gestión de procesos. Filtro Avanzado.....	329
Ilustración 218: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio (Gestor de procesos).....	331
Ilustración 219: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos (Gestor de procesos).....	331
Ilustración 220: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas (Gestor de procesos).....	332
Ilustración 221: Interfaz de usuario Gestión de tareas.....	334
Ilustración 222: Interfaz de usuario Gestión de Tareas. Pestaña Detalles.....	335
Ilustración 223: Interfaz de usuario Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Adjuntos).....	335
Ilustración 224: Interfaz de usuario Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Dedicación).....	336
Ilustración 225: Interfaz de usuario Gestión de tareas. Pestaña Propiedades.....	336
Ilustración 226: Interfaz de usuario Gestión de tareas. Pestaña Dedicación.....	336

Ilustración 227: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Gestor de procesos).....	337
Ilustración 228: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas (Gestor de procesos).....	339
Ilustración 229: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Gestor de procesos).....	341
Ilustración 230: Interfaz de usuario Procesos en ejecución.....	343
Ilustración 231: Interfaz de usuario Procesos en ejecución. Filtro Avanzado.....	343
Ilustración 232: Interfaz de usuario Ejecución de tareas.....	346
Ilustración 233: Interfaz de usuario Ejecución de tareas. Pestaña Detalles.....	346
Ilustración 234: Interfaz Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Adjuntos).....	347
Ilustración 235: Interfaz Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Dedicación).....	347
Ilustración 236: Interfaz de usuario Ejecución de tareas. Pestaña Propiedades.....	348
Ilustración 237: Interfaz de usuario Ejecución de tareas. Pestaña Dedicación.....	348
Ilustración 238: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Técnico).....	349
Ilustración 239: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas (Técnico).....	351
Ilustración 240: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Técnico).....	353
Ilustración 241: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Usuario regular).....	354
Ilustración 242: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas (Usuario regular).....	356
Ilustración 243: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Usuario regular).....	358
Ilustración 244: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.....	359
Ilustración 245: Interfaz de usuario Visualización de tareas para usuarios sin acceso.....	360

Índice de tablas

Tabla 1: Previsiones de gasto en TIC a nivel mundial (billones de dolares).....	27
Tabla 2: rol-funcionalidad.....	54
Tabla 3: Entregables.....	119
Tabla 4: Tabla Rol – Unidad de interacción.....	141
Tabla 5: Caso de uso CU-01: creación de una solicitud de servicio.....	165
Tabla 6: Caso de uso CU-02: alta de un usuario a un grupo.....	166
Tabla 7: Caso de uso CU-03: aceptación de una solicitud de servicio.....	167
Tabla 8: Caso de uso CU-05: Imputación de tiempo en una determinada tarea.....	169
Tabla 9: Caso de uso CU-05: Imputación de tiempo en una determinada tarea.....	171
Tabla 10: Tabla de pruebas del administrador del módulo.....	177
Tabla 11: Tabla de pruebas del gestor de servicios.....	179
Tabla 12: Tabla de pruebas del gestor de procesos.....	185
Tabla 13: Tabla de pruebas del técnico.....	190
Tabla 14: Tabla de pruebas del usuario regular.....	191
Tabla 15: Tabla de pruebas de un usuario sin acceso.....	191
Tabla 16: Matriz de trazabilidad para el administrador del módulo.....	193
Tabla 17: Matriz de trazabilidad para el gestor de servicios.....	193
Tabla 18: Matriz de trazabilidad para el gestor de procesos.....	194
Tabla 19: Matriz de trazabilidad para el técnico.....	194
Tabla 20: Matriz de trazabilidad para un usuario sin acceso.....	195
Tabla 21: Número de líneas ahorradas a través de la técnica de inclusión.....	457
Tabla 22: Número de líneas ahorradas a través de la técnica de parametrización.....	458



1 Introducción

José Antonio Romero Gutiérrez, josromgut5@alum.us.es

18/06/2020

El presente documento recoge la memoria del trabajo de fin de grado titulada *Módulo de Gestión de Servicios y Procesos de GTI* para la obtención del título de Graduado en Ingeniería de las Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla del alumno José Antonio Romero Gutiérrez.

La problemática de la gestión de procesos y servicios TIC en las organizaciones ha sido una constante desde que se inició la transformación digital de las mismas. Con la transformación digital, todas las áreas de una organización han cambiado radicalmente su forma de operar y de ofrecer valor a sus usuarios. En la actualidad, el gasto destinado a servicios TIC en las empresas se incrementa anualmente, tal y como podemos ver reflejado en la siguiente tabla obtenida de un estudio realizado por la consultora Gartner:

	Gasto 2019	Crecimiento (%) 2019	Gasto 2020	Crecimiento (%) 2020	Gasto 2021	Crecimiento (%) 2021
Sistemas para el CPD	205	-2.7	208	1.9	212	1.5
Software empresarial	456	8.5	503	10.5	556	10.5
Dispositivos	682	-4.3	688	0.8	685	-0.3
Servicio TIC	1.030	3.6	1.081	5.0	1,140	5.5
Servicios de comunicaciones	1.364	-1.1	1.384	1.5	1,413	2.1
Total	3,737	0.5	3,865	3.4	4,007	3.7

Tabla 1: Previsiones de gasto en TIC a nivel mundial (billones de dólares).¹

Como se puede observar, las previsiones de gasto a nivel mundial de las empresas en servicios TIC para este año están cerca de 1,1 billones de dólares (1,081) esperando que se supere esta cifra para 2021 (1,140). Por tanto, la gran inversión económica realizada por las empresas en sus servicios TIC hace que para ellas sea indispensable realizar una gestión lo más eficiente posible de ellos.

La casuística de la gestión de servicios y procesos TIC es compleja y de índole muy diversa. En primer lugar, es necesario la definición concisa de los servicios de la organización, los procesos que los soportan y las actividades y tareas que definen cada proceso. En segundo lugar, se necesita definir canales de comunicación efectivos para que los distintos miembros de la organización puedan realizar sus solicitudes de servicio y estar al tanto de su evolución. Finalmente, es imprescindible definir diversos roles responsables de la gestión del servicio en sus distintas etapas, desde gestores que se encarguen de examinar las solicitudes para decidir cómo y cuándo deben

¹Fuente: Gartner, Enero 2020 [1].

atenderse, hasta la designación de técnicos para acometer la ejecución de las tareas relativas al servicio solicitado.

Todo este mecanismo debe estar convenientemente coordinado. Para ello, es necesario encontrar un buen modelo y una operativa precisa que permita la gestión adecuada de los servicios y pueda permitir operar a la organización de forma eficiente en su día a día.

Para dar solución a esta problemática, en los últimos años han surgido varios estándares y buenas prácticas que tratan de ofrecer un marco que guíe, simplifique y automatice la gestión de servicios en los organismos (ISO-20000, ITIL, COBIT). Estas propuestas en numerosas ocasiones se encuentran apoyadas en el uso de herramientas que facilitan a los responsables de la gestión de servicios su labor. De entre la amplia oferta que podemos encontrar en el mercado, todas ellas con sus ventajas e inconvenientes, podemos destacar las siguientes:

- Web Help Desk2: aplicación web desarrollada por SolarWinds que permite una sencilla gestión de solicitudes de servicio. Además, permite obtener estadísticas sobre estas y la realización de cuestionarios de satisfacción para los usuarios. Entre sus inconvenientes se encuentra su interfaz de usuario algo obsoleta y poco intuitiva que dificulta su uso.
- Sysaid2: aplicación web que permite la gestión de solicitudes de servicio y visualización de su histórico. Además, permite recibir notificaciones de los gestores, chat en tiempo real y gestión de incidentes. Su principal inconveniente es la dificultad para generar informes sobre las solicitudes y obtener estadísticas sobre ellos.
- SoftExpert ITSM2: aplicación web que permite una gestión muy amplia de las solicitudes de servicio. Permite además recepción de notificaciones, visualización del historial y obtención de estadísticas. Su principal desventaja es la dificultad de integración con otros módulos disponibles.

Con este trabajo de fin de grado se pretende realizar la implementación de un módulo que dé una respuesta eficiente y flexible al problema de la gestión de los procesos y servicios TIC en una organización. Este módulo permite la definición, el seguimiento y el control de los diferentes servicios y procesos tratando de mejorar aquellos aspectos más deficientes de las principales aplicaciones del mercado.

Este módulo forma parte de la aplicación web modular *GTI* (Gestión TIC) que permite controlar los activos TIC de una empresa u organismo y gestionar los procesos, proyectos y servicios ofrecidos por el departamento TIC. Esta aplicación se encuentra compuesta inicialmente por cuatro módulos: *módulo común*, *módulo de gestión de activos*, *módulo de gestión de proyectos* [5] y *módulo de gestión de servicios* versando sobre este último el presente trabajo.

Para el desarrollo de la aplicación web propuesta, se empleará el entorno de desarrollo de interfaces de usuario basado en modelos (MBUIDE) WAINE que podemos encontrar documentado en la tesis doctoral *Propuestas para la reutilización en el Desarrollo de Interfaces de Usuario Basado en Modelos* [6]. Este MBUIDE permite acelerar y simplificar el desarrollo de una aplicación web en comparación con otros procesos de desarrollo. WAINE es una opción muy apropiada gracias a su independencia del sistema operativo, servidor web y navegador utilizado; su flexibilidad a la hora de incorporar sistemas de autenticación y widgets y su seguridad al incorporar métodos de autenticación y restricciones de acceso entre otros mecanismos de seguridad.



1. Introducción

Además WAINE nos aporta una sencilla metodología que simplifica el desarrollo de la aplicación web detallada en el artículo *Reusing UI elements with Model-Based User Interface Development* [7]. De forma resumida, se compone de los siguientes pasos:

1. Análisis: redacción de un documento con los requisitos, las funcionalidades, los roles de usuario y los bocetos de las principales interfaces de usuario.
2. Modelado de conceptos: define los datos y acciones necesarias para cada rol de la aplicación. Permite obtener el diagrama ER y una tabla rol/funcionalidad.
3. Creación de digramas ER anotados: añade anotaciones en los diagramas ER para indicar la estructura y el diseño de cada unidad de interacción.
4. Especificación ASL: especificación de las interfaces de usuario utilizando el lenguaje ASL.
5. Generación automática de los repositorios y personalización: generación automática de los repositorios que serán usados por el motor de WAINE en tiempo de ejecución.

Esta memoria de TFG se encuentra estructurada en base a las fases del desarrollo de la aplicación. En primer lugar, se comienza describiendo la fase de Análisis de la aplicación en el que se detallan los requisitos, el estado inicial y los bocetos de las interfaces necesarias. En segundo lugar, se muestra la planificación temporal del TFG indicándose las tareas a realizar y los entregables generados en cada una de ellas. El documento continua con la descripción fase de Diseño en la que se incluye el diseño de las interfaces y de la arquitectura de la aplicación. Seguidamente se detalla el proceso de Implementación de las interfaces y módulos de la aplicación y su posterior implantación. Finalmente, se extraen una serie de conclusiones acerca del proyecto realizado, mostrándose los resultados obtenidos y aportando líneas de avance para el crecimiento del proyecto.

2 Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

2.1 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.

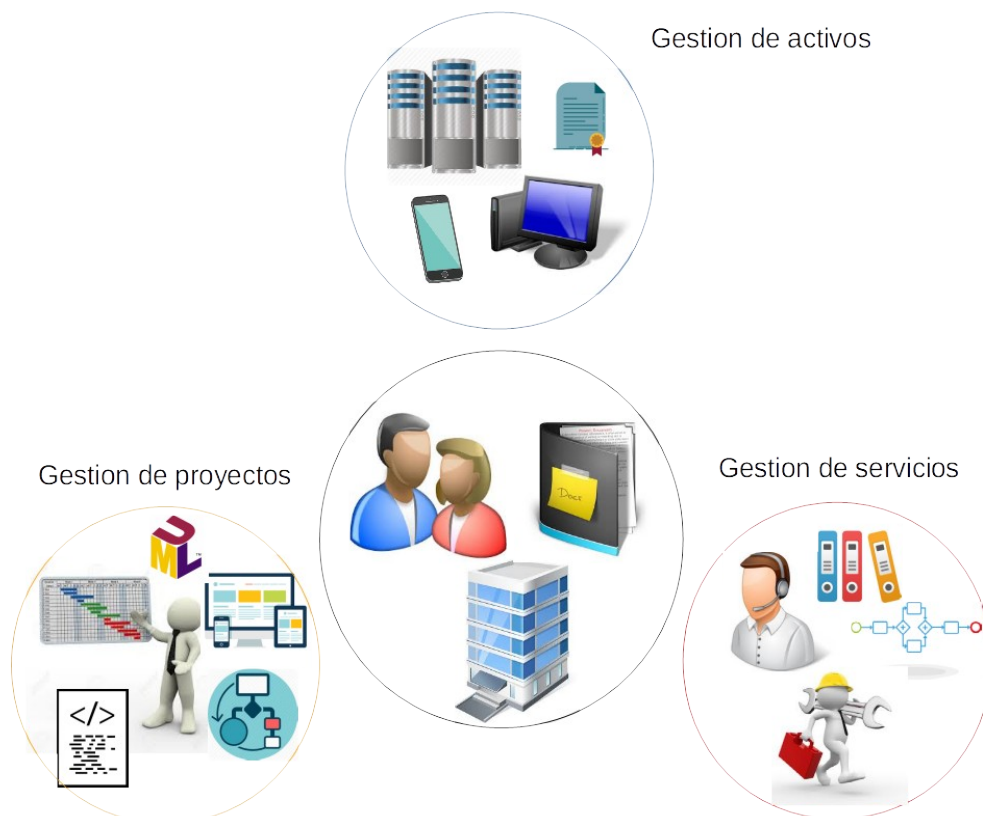


Ilustración 1: Diagrama informal del sistema

2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

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 2.7.6). El entorno de desarrollo empleado para todos los módulos es **WAINE**.

2.1.1 El módulo de gestión de servicios y procesos

El módulo de gestión de servicios y procesos debe permitir la definición, el seguimiento y el control de los diferentes servicios y procesos TIC de la organización.

Los servicios TIC, son ofrecidos por el departamento TIC a los usuarios de la organización. Normalmente estos servicios dirigidos a los usuarios son gestionados por un Centro de Atención a Usuarios (CAU) o similar. También existen servicios que son ofrecidos por áreas del departamento TIC, pero en este caso los destinatarios son otras áreas del departamento. De cualquier modo, el sistema debe tener flexibilidad a la hora de definir quién solicita y gestiona los distintos servicios.

Los servicios TIC se apoyan en procesos TIC. Los procesos son ejecutados por las distintas áreas del departamento TIC y los responsables de estas áreas son los encargados de su gestión. Los procesos se definen en base a actividades y éstas en base a tareas que son la unidad básica de ejecución. El sistema debe tener suficiente flexibilidad para definir quién gestiona y ejecuta los distintos procesos.

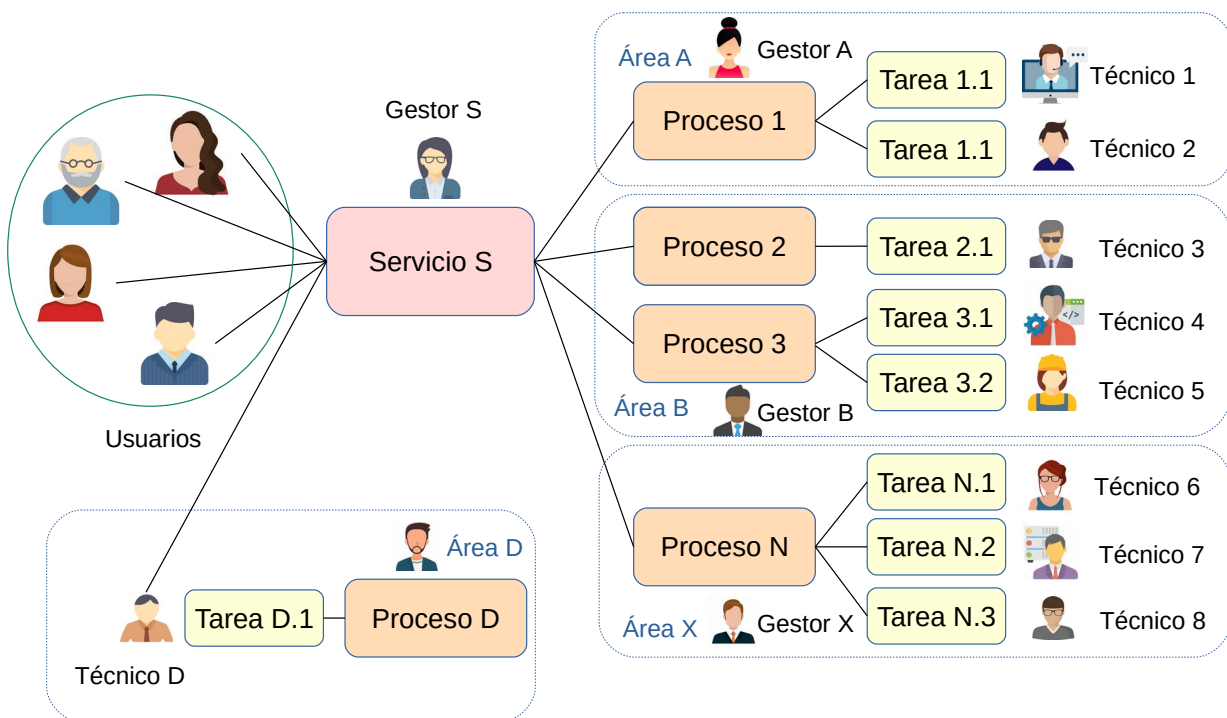


Ilustración 2: Diagrama informal del módulo de gestión de servicios y procesos

En la ilustración anterior se muestra cómo un servicio (S) puede ser demandado tanto por un usuario como por un técnico autorizado de un área del departamento TIC (D). Esa demanda es gestionada por el gestor del servicio (Gestor S) que la acepta o la desestima. Los servicios se apoyan en procesos gestionados por los responsables de distintas áreas (Gestores A, B y X) . Los técnicos de cada área (Técnicos 1 al 8) son los responsables de la ejecución de las tareas que dan soporte a los procesos.

2.1.2 Objetivos del proyecto

1. Elaborar una aplicación para la gestión de procesos y servicios de una organización.
2. Contribuir a la normalización de la gestión de procesos y servicios en los organismos en los que se implante.
3. Contribuir a la construcción de una aplicación que dé respuesta al conjunto de la problemática de la gestión TIC en una empresa u organismo.
4. Desarrollar una 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**.



2.2 Situación de actual

Actualmente existe un pequeño prototipo inicial de la aplicación. Este prototipo consta de una base de datos y ciertas interfaces de usuario. En esta sección se describen los elementos existentes.

2.2.1 Modelo conceptual

El modelo conceptual de la base de datos existente se muestra en la figura 3.

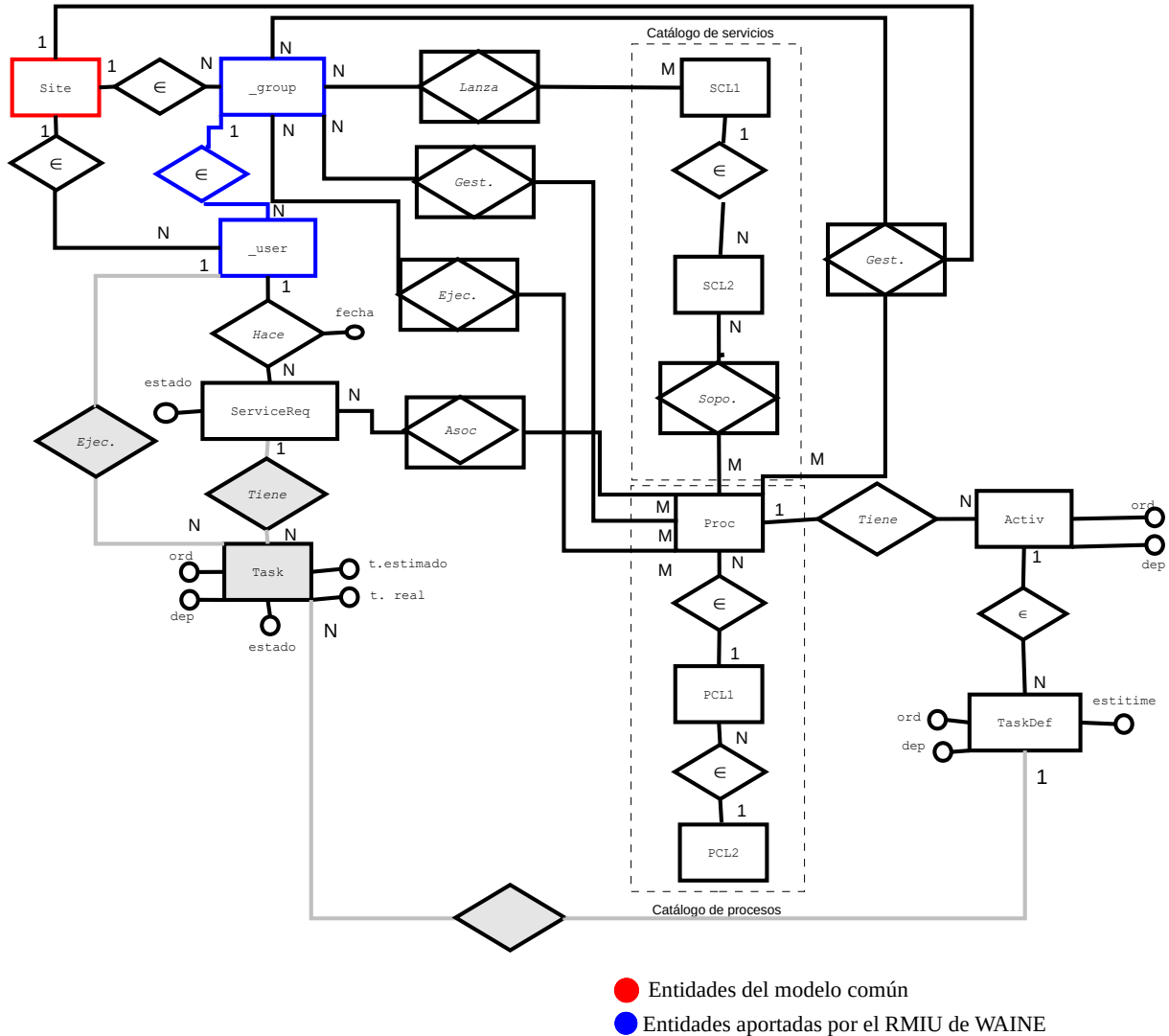


Ilustración 3: Modelo conceptual de datos del prototipo inicial

2.2.1.1 Entidades

Se describen en esta sección las entidades del diagrama entidad-relación.

- **SCL1:** Nivel 1 de la clasificación de servicios
 - *descr:* descripción
 - *rem:* notas

- **SCL2:** Nivel 2 de la clasificación de servicios
 - *descr:* descripción
 - *rem:* notas

- **PCL1:** Nivel 1 de la clasificación de procesos
 - *descr:* descripción
 - *rem:* notas

- **PCL2:** Nivel 2 de la clasificación de procesos
 - *descr:* descripción
 - *rem:* notas

- **Proc:** Proceso
 - *descr:* descripción
 - *rem:* notas

- **Activ:** Actividad.
 - *ord:* número de orden de la actividad
 - *dep:* número de orden de la actividad de la que depende
 - *descr:* Descripción
 - *rem:* Notas



- **TaskDef:** Definición de tarea
 - *ord*: número de orden de la tarea
 - *dep*: número de orden de la tarea de la que depende
 - *esttime*: tiempo estimado
 - *descr*: Descripción
 - *rem*: Notas

- **Task:** Tarea
 - *ord*: número de orden de la tarea (idem *TaskDef*)
 - *dep*: número de orden de la tarea de la que depende (idem *TaskDef*)
 - *s*: Estado
 - *wd*: avance del trabajo
 - *esttime*: tiempo estimado (idem *TaskDef*)
 - *run*: nombre del usuario responsable
 - *realtime*: tiempo real
 - *descr*: Descripción
 - *rem*: Notas

- **ServReq:** Solicitud de servicio
 - *cts*: Instante de creación
 - *fts* : instante de finalización
 - *lmts*: instante de última modificación
 - *cun*: nombre del usuario creador
 - *run*: nombre del usuario responsable
 - *mun*: nombre del usuario gestor
 - *urem*: Notas del usuario
 - *trem*: Notas del técnico

- **ReqStat:** Estado de la solicitud de servicio
 - *descr*: descripción

2.2.1.2 Relaciones relevantes

- **Lanza:** Relación entre grupo y el nivel 1 de una categoría de servicios. Indica que es grupo puede solicitar cualquiera de los servicios de esa categoría.
- **Gestiona:** Relación entre grupo y proceso. Indica que ese grupo es responsable de la gestión de ese proceso.
- **Ejecuta:** Relación entre grupo y proceso. Indica que ese grupo es responsable de la ejecución de las tareas de ese proceso.
- **Asoc:** Relación entre petición de servicio y proceso. Indica que una petición de servicio está asociada a uno o varios procesos.

2.2.2 Modelo físico

En la figura 3 se muestra el modelo físico de la base de datos del prototipo inicial.

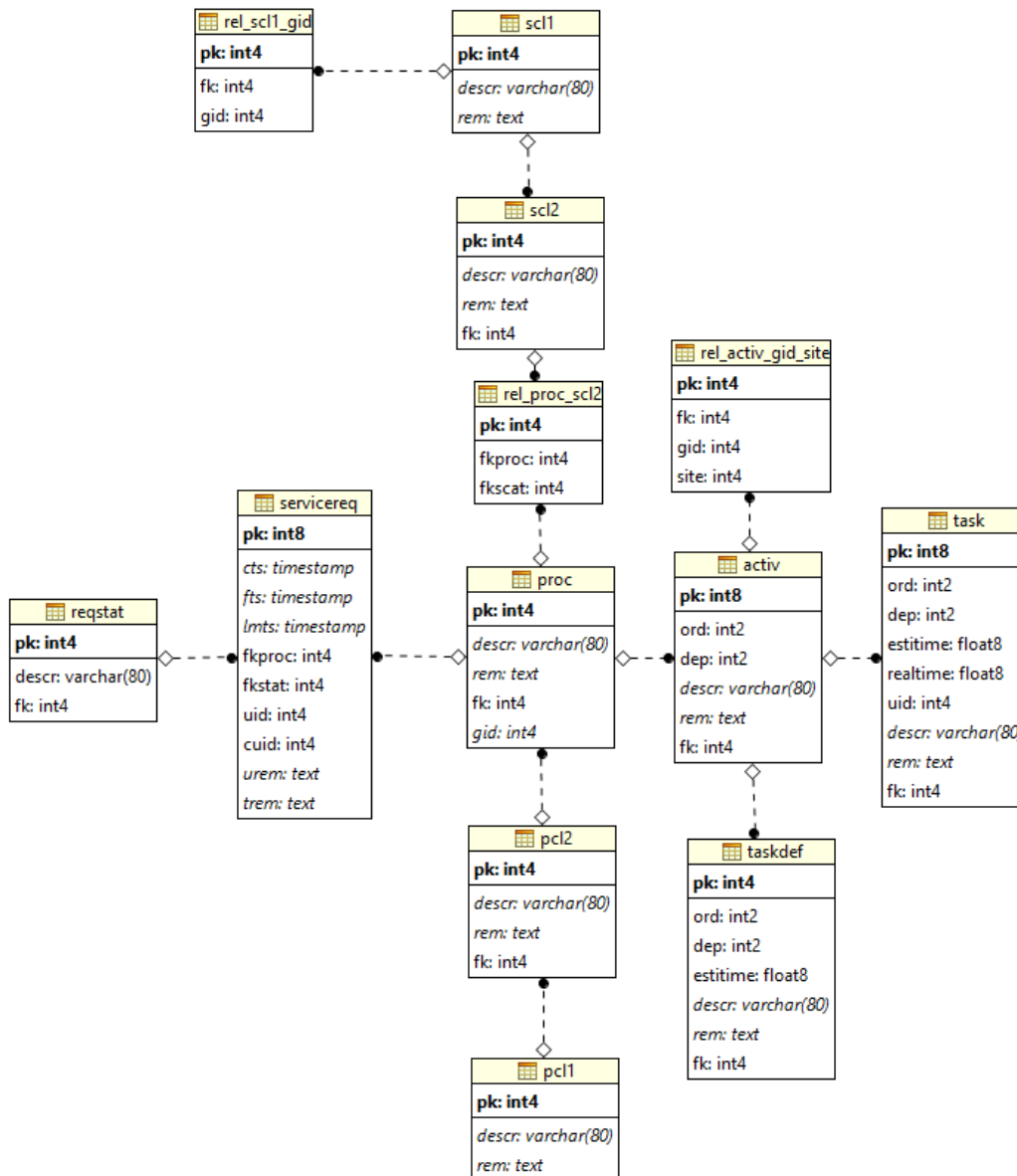


Ilustración 4: Modelo físico de datos del prototipo inicial

En la sección 2.7.4 se anexa el código SQL correspondiente a esta base de datos.

2.2.3 Interfaces de usuario

Pasamos a describir las interfaces de usuario existentes para el prototipo inicial. En la sección 2.7.5 se anexa el código ASL en el que se especifica el modelo de presentación abstracta para estas interfaces de usuario.

2.2.3.1 Catálogo de servicios

El catálogo de servicios permite definir los servicios y su clasificación jerárquica.

The screenshot displays three main components of the service catalog interface:

- Navegador (Top Left):** A navigation pane with a dropdown menu showing 'Atencion usuarios' and a 'Nuevo' button. Below it are navigation arrows and a '1 / 1' indicator.
- Navegador (Middle Left):** A second navigation pane with a dropdown menu showing 'Provisión de material' and a 'Nuevo' button. Below it are navigation arrows and a '1 / 1' indicator.
- Cat. Lvl. 1 (Top Right):** A form for editing a category at level 1. It includes a 'Descripcion' field with 'Atencion usuarios', a 'Notas' text area, and buttons for 'Deshacer', 'Modificar', and 'Eliminar'.
- Cat. Lvl. 2 (Middle Right):** A form for editing a category at level 2. It includes a 'Descripcion' field with 'Provisión de material', a 'Notas' text area, a 'Padre' dropdown menu with 'Atencion usuarios' selected, and buttons for 'Deshacer', 'Modificar', and 'Eliminar'.
- Proceso (Bottom):** A table for managing processes with columns for 'Padre' and 'Proceso'. It contains three rows of data with 'Seleccionar', 'Modificar', and 'Eliminar' buttons.

Proceso	
Padre	Proceso
Seleccionar	1 Provisión de material fungible [Modificar] [Eliminar]
Seleccionar	1 Provisión de material inventariado [Modificar] [Eliminar]
Seleccionar	1 Provisión de material fungible [Añadir]

Ilustración 5: Interfaz de usuario final del catálogo de servicios.

2.2.3.2 Catálogo de procesos

El catálogo de procesos permite establecer la estructura jerárquica para la clasificación de los procesos, así como las actividades y tareas que los soportan.

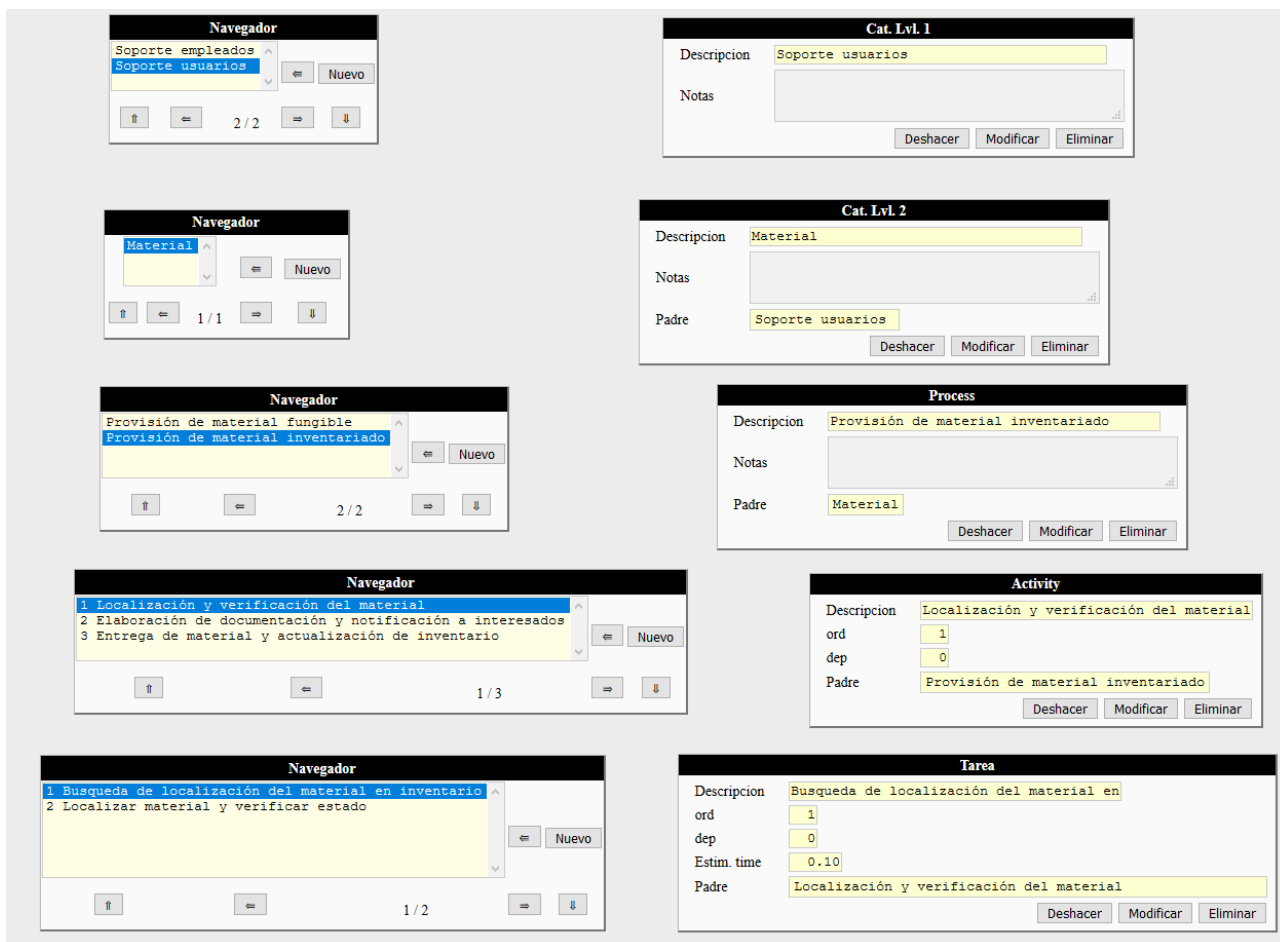


Ilustración 6: Interfaz de usuario final para la edición del catálogo de procesos.

2.2.3.3 Solicitud de servicio

Esta interfaz de usuario está pensada para que un usuario pueda solicitar servicios.

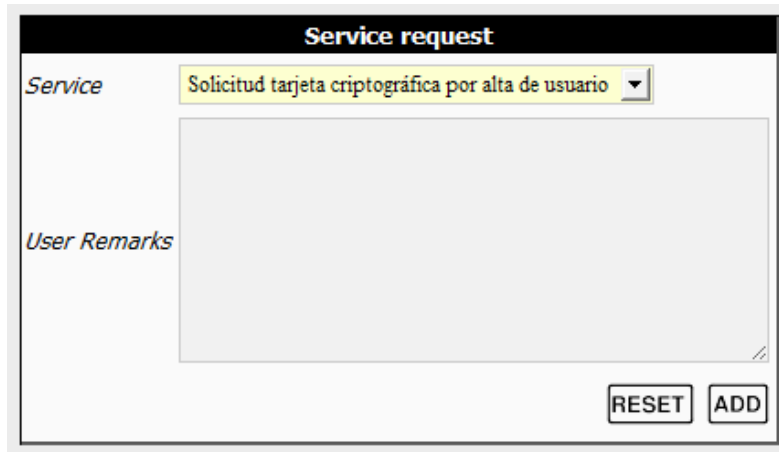


Ilustración 7: Interfaz de usuario final para solicitud de servicio.

2.2.3.4 Relación de solicitudes de servicio

Esta unidad de interacción permite a un usuario acceder a las solicitudes de servicio que ha realizado.

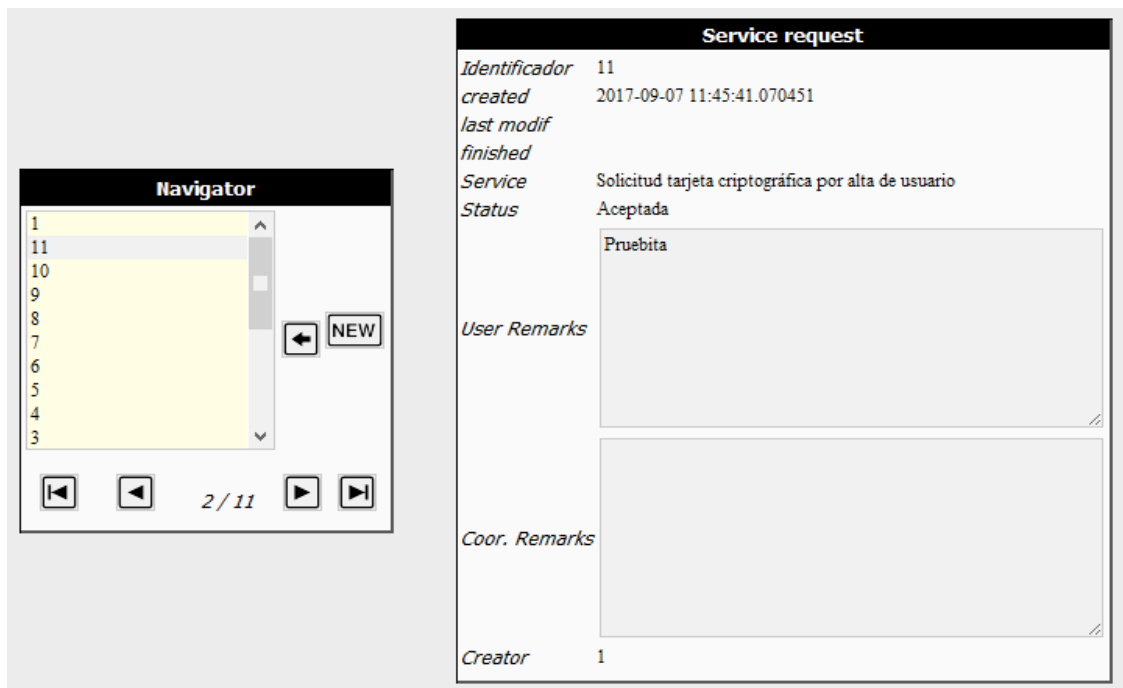


Ilustración 8: Interfaz de usuario final para la visualizar la relación de solicitudes de servicio.



2.2.3.5 Triaje de de solicitudes de servicio

Esta interfaz de usuario permitiría clasificar las solicitudes de servicio realizadas.

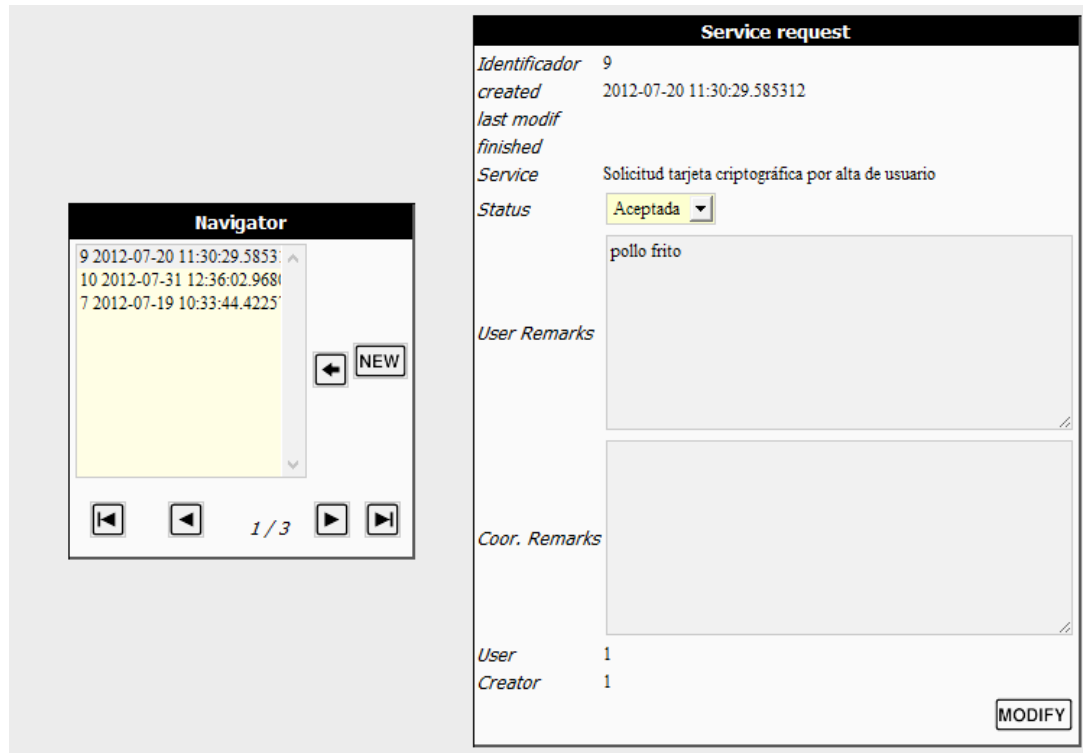


Ilustración 9: Interfaz de usuario final para el triaje de solicitudes de servicio.

2.3 Catálogo de requisitos

En esta sección se enumeran brevemente los requisitos del módulo de gestión de procesos y servicios.



Ilustración 10: Requisitos del módulo de gestión de proyectos



2.3.1 Funcionalidad

Entre los requisitos funcionales más importantes se destacan los siguientes:

- **R1.1 Grupos**

- *R1.1.1 La base del control de acceso en el módulo son los grupos de usuarios. Los distintos permisos que se otorgan en el módulos están basados en el concepto de grupo de usuarios.*

- **R1.2 Servicios**

- *R1.2.1 El sistema dispondrá de un catálogo de servicios organizado de forma jerárquica. Existirán dos niveles jerárquicos para organizar los servicios.*
- *R1.2.2 Los servicios son gestionados por uno o más grupos de usuarios. Cada servicio es gestionado por uno o más grupos de usuarios "gestores del servicio".*
- *R1.2.3 Los grupos de usuarios tendrán permiso para invocar los servicios de una categoría . Los permisos para la invocación de servicios se asignarán sobre el nivel más alto de una categoría de servicios, es decir se permitirá al grupo de usuarios autorizado invocar cualquier servicio de la categoría.*
- *R1.2.4 Un servicio está soportado por un conjunto de procesos. Los distintos servicios ofrecidos se apoyan en procesos.*

- **R1.3 Procesos**

- *R1.3.1 El sistema dispondrá de un catálogo de procesos organizado de forma jerárquica. Existirán dos niveles jerárquicos para organizar los procesos.*
- *R1.3.2 Los procesos son gestionados por uno o más grupos de usuarios. A estos usuarios se les denomina "gestores de procesos".*
- *R1.3.3 Los procesos son ejecutados por uno o más grupos de usuarios. Los procesos se están soportados por actividades y tareas que son ejecutadas por los técnicos.*
- *R1.3.4 Los procesos se apoyan en actividades. Estas a su vez se apoyan en tareas.*

- **R1.4 Actividades**

- *R1.4.1 Las actividades tienen un orden de ejecución. Las distintas actividades de un proceso se ordenan secuencialmente según un número de orden.*
- *R1.4.2 Una actividad puede depender de otras actividades. Pueden existir dependencias entre las actividades de un proceso.*
- *R1.4.3 Las actividades se soportan por tareas. Un actividad es soportada por una o más tareas.*

- **R1.5 Tareas**

- *R1.5.1 Las tareas tienen un orden de ejecución.* Las distintas tareas de una actividad se ordenan secuencialmente según un número de orden.
- *R1.5.2 Una tarea puede depender de otra tarea.* Pueden existir dependencias entre las tareas de una actividad.
- *R1.5.3 Las tareas tendrán un tiempo estimado de ejecución.* Se deberá asignar un tiempo estimado de ejecución a cada tarea.
- *R1.5.4 Las tareas tendrán asignado un estado.* Los estados admisibles para una tarea serán: "Nueva", "En curso", "Detenida", "Terminada"
- *R1.5.5 Las tareas tienen asignado porcentaje de avance: 0%, 25%, 50%, 75%, 100%*
- *R1.5.6 Se calculará el tiempo real de ejecución de la tarea.* El sistema calculará de forma automática el tiempo de ejecución real de cada tarea (el tiempo que la tarea ha estado en el estado "En curso")
- *R1.5.7 Existirán tipos de tareas.* Se podrán definir distintos tipos de tareas.
- *R1.5.8 Se podrán definir campos personalizados en función del tipo de tarea.* El sistema debe permitir establecer las propiedades de cada tipo de tarea.
- *R1.5.9 El sistema debe permitir generar informes sobre la ejecución de tareas.*

- **R1.6 Imputaciones**

- *R1.6.1 Las imputaciones se clasifican por tipos.* Deben existir distintos tipos de imputaciones configurables en el módulo.
- *R1.6.2 Se pueden calcular imputaciones totales por procesos y servicios.* En base a las imputaciones parciales realizadas por los distintos usuarios se deben poder calcular imputaciones totales por procesos y servicios.

- **R1.7 Solicitudes de servicio**

- *R1.7.1 Los usuarios pueden solicitar los servicios a los que están autorizados.* Estos permisos se establecen por grupo de usuario y categoría de servicio.
- *R1.7.2 Las solicitudes de servicio tienen estados.* Los estados admitidos serán: "Solicitada", "Desestimada", "Aceptada", "En curso", "Finalizada", "Rechazada", "Cerrada" y "Cerrada con rechazo".
- *R1.7.3 Se pueden realizar anotaciones a las solicitudes de servicio para comunicarse con el solicitante.* La comunicación con el usuario a través de la aplicación se realizará a través de comentarios en las solicitudes de servicio.
- *R1.7.4 El sistema debe permitir generar informes solicitudes de servicio.* El módulo generará informes detallados sobre la historia de una solicitud de servicio.



2.3.2 Usuarios

- **R2.1 Todos los usuarios registrados**

- *R2.1.1 Solicitar servicios en función de los permisos establecidos.* Cualquier usuario registrado de la aplicación puede solicitar los servicios a los que está autorizado.
- *R2.1.2 Interactuar con Técnicos y gestores a través de comentarios.* Cualquier usuario registrado de la aplicación puede realizar anotaciones sobre sus solicitudes de servicios. Este es el medio de comunicación con el gestor del servicio y los técnicos.
- *R2.1.3 Acceder al estado de sus solicitudes abiertas.* Un usuario registrado puede ver el estado de sus solicitudes abiertas y realizar ciertas transiciones de estado sobre ellas.
- *R2.1.4 Acceder al histórico de sus solicitudes de servicio.* Un usuario registrado puede acceder a la historia de sus solicitudes de servicio.

- **R2.2 Administrador del módulo**

- R2.2.1 Parametriza el módulo de gestión de servicios y procesos
 - *R2.2.1.1 Configura catálogo de Servicios.* Establece el catálogo de servicios del sistema.
 - *R2.2.1.2 Configura catálogo de procesos.* Establece el catálogo de procesos del sistema.
 - *R2.2.1.3 Define actividades y tareas de cualquier proceso.* Establece las actividades y las tareas para cada uno de los procesos del catálogo.
 - *R2.2.1.4 Configura tipos de tareas y sus campos personalizados.* Define los tipos de tareas y establece sus propiedades.
 - *R2.2.1.5 Configura los tipos de imputaciones.* Especifica los tipos de imputaciones soportadas por el módulo.
- R2.2.2 Gestiona usuarios y grupos
 - *R2.2.2.1 Realiza altas, bajas y modificaciones de usuarios.* Gestiona los usuarios del módulo.
 - *R2.2.2.2 Autoriza a grupos de usuarios a gestionar, lanzar o ejecutar servicios o procesos.* Establece los grupos de usuarios y sus permisos respecto a los servicios y procesos.
 - *R2.2.2.3 Consulta solicitudes de servicio y obtiene estadísticas.* Puede consultar cualquier solicitud de servicio en el sistema y obtener informes y estadísticas.
 - *R2.2.2.4 Puede localizar cualquier tipo de adjunto en el módulo.* Puede buscar cualquier tipo de adjunto en el sistema.

- **R2.3 Gestor de servicios**

- *R2.3.1 Acepta o desestima las solicitudes de los usuarios sobre los servicios que gestiona.* Recibe las solicitudes de servicio y las acepta o desestima en función de sus criterios.
- *R2.3.2 Puede realizar solicitudes de servicio en nombre de un usuario.* En el caso de recibir una solicitud de servicio por un medio distinto al módulo (teléfono, email, etc.) el gestor del servicio puede dar de alta esta solicitud que denominamos "Solicitud delegada".
- *R2.3.3 Gestiona las solicitudes de servicio creadas por él.* Gestiona las solicitudes de servicio que ha dado de alta tanto propias como delegadas.
- *R2.3.4 Obtiene estadísticas de tipos de solicitudes activas en los servicios que gestiona.* Puede extraer del sistema estadísticas sobre las solicitudes de servicio activas en los servicios bajo su competencia.

- **R2.4 Gestor de procesos**

- *R2.4.1 Gestiona los procesos autorizados.* El gestor de procesos gestiona los procesos que tiene encomendados.
- *R2.4.2 Asigna tareas a los técnicos vinculados al proceso.* El gestor de procesos asigna las tareas correspondientes a los procesos que gestiona a aquellos usuarios (técnicos) autorizados a su ejecución.
- *R2.4.3 Modifica el estado de las tareas, las comenta y realiza imputaciones sobre las mismas.*
- *R2.4.4 Puede modificar los campos personalizados de una tarea.* El gestor del proceso puede asignar valores a las propiedades de una tarea.
- *R2.4.5 Accede en modo lectura a la información sobre peticiones de servicio asociadas a sus tareas.* Tiene acceso a toda la información de la solicitud de servicio que ha originado la ejecución del proceso que gestiona.
- *R2.4.6 Obtiene estadísticas sobre las tareas activas de los procesos que gestiona.* Puede extraer del sistema estadísticas sobre las tareas activas.

- **R2.5 Técnico**

- *R2.5.1 Tiene acceso a todas las tareas de los procesos en los que participa.* Aunque no estén asignadas a él tiene acceso a ellas si pertenecen a un proceso sobre el que tiene permiso.
- *R2.5.2 Puede modificar el estado y el avance de las tareas a las que tiene acceso.*
- *R2.5.3 Puede escribir en el histórico de cualquier tarea de un proceso del que participe.* Puede incluir comentarios en el historial de las tareas a las que tiene acceso.
- *R2.5.4 Realiza anotaciones sobre las tareas.*
- *R2.5.5 Imputa tiempos en las tareas en las que participa.* Puede realizar imputaciones sobre las tareas.



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

- *R2.5.6 Puede modificar los campos personalizados de una tarea.* Puede establecer los valores para las propiedades de una tarea.

- **R2.6 Usuario regular**
 - *R2.6.1 Las funcionalidades de usuario registrado.* Ver requisito R2.1.

- **R2.7 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 proceso o tarea sin ser usuario del módulo. A estos usuarios se les puede ofrecer una información mínima sobre estos objetos.
 - *R2.7.1 Visualización de información mínima sobre solicitudes de servicio.* Este rol tiene acceso a información mínima sobre las solicitudes de servicio siempre sólo en lectura.
 - *R2.7.2 Visualización de información mínima sobre tareas.* Debe tener acceso a información mínima sobre las tareas, pero no debe poder modificarlas.

2.4 Modelo conceptual de datos

En esta sección se presenta el modelo conceptual de datos del sistema expresado por un diagrama entidad-relación. Este modelo viene a finalizar y corregir el presentado en la sección 2.2.1.

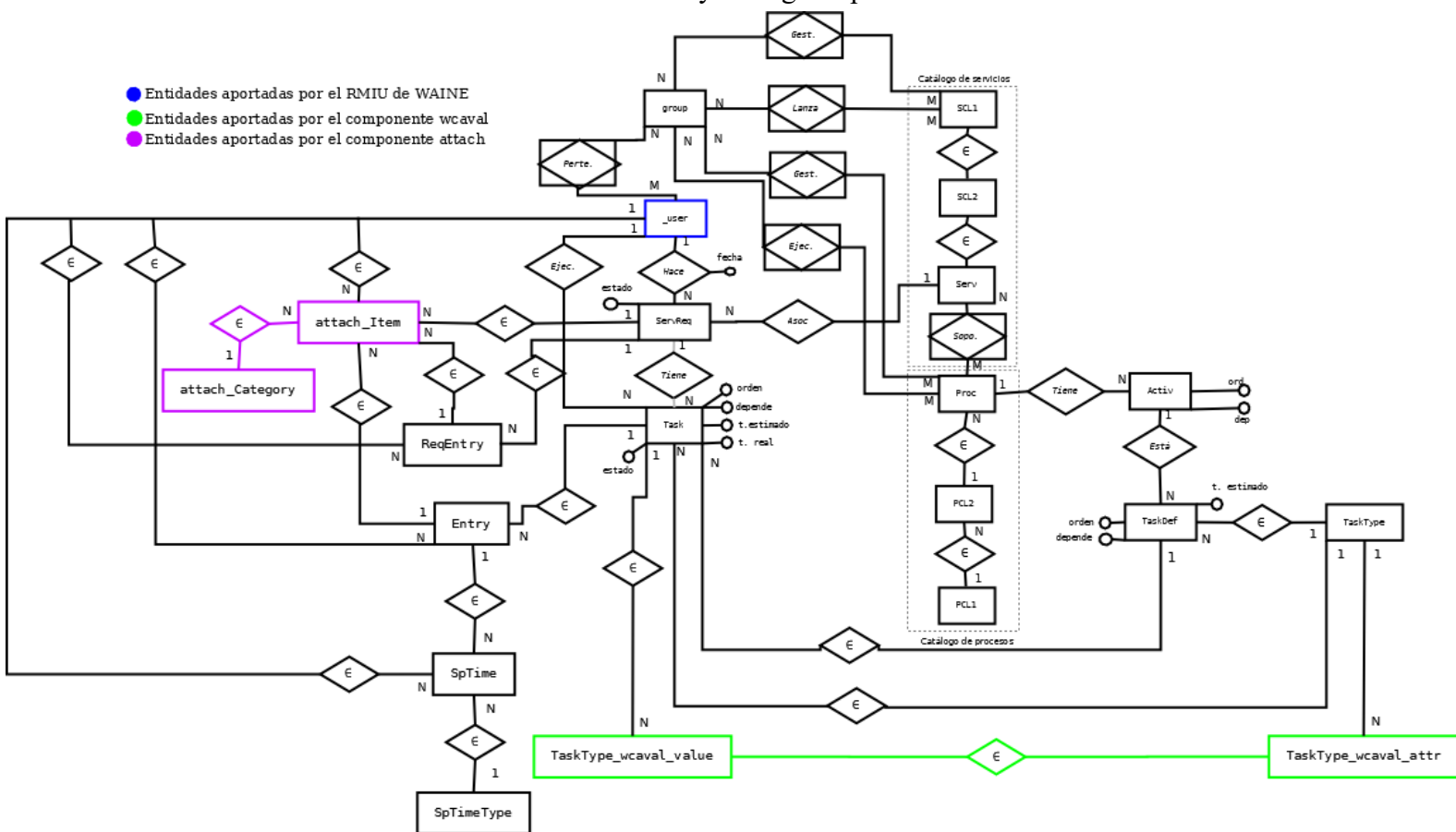


Ilustración 11: Diagrama entidad-relación

2.4.1 Entidades

Se describen en esta sección las entidades del diagrama entidad-relación.

- **Group:** Grupo de usuarios.
 - *descr:* nombre del grupo
 - *rem:* notas

- **SCL1:** Nivel 1 de la clasificación de servicios
 - *descr:* descripción
 - *rem:* notas

- **SCL2:** Nivel 2 de la clasificación de servicios



- *descr*: descripción
- *rem*: notas

- **Serv**: Servicio
 - *descr*: descripción
 - *et*: tiempo estimado
 - *rem*: notas

- **PCL1**: Nivel 1 de la clasificación de procesos
 - *descr*: descripción
 - *rem*: notas

- **PCL2**: Nivel 2 de la clasificación de procesos
 - *descr*: descripción
 - *rem*: notas

- **Proc**: Proceso
 - *descr*: descripción
 - *rem*: notas

- **Activ**: Actividad.
 - *ord*: número de orden de la actividad
 - *dep*: número de orden de la actividad de la que depende
 - *descr*: Descripción
 - *rem*: Notas

- **TaskDef**: Definición de tarea
 - *ord*: número de orden de la tarea
 - *dep*: número de orden de la tarea de la que depende
 - *et*: tiempo estimado
 - *descr*: Descripción
 - *rem*: Notas

- **TaskType:** Tipo de tarea.
 - *descr*: descripción
 - *rem*: notas

- **Task:** Tarea
 - *ord*: número de orden de la tarea (idem *TaskDef*)
 - *dep*: número de orden de la tarea de la que depende (idem *TaskDef*)
 - *et*: tiempo estimado (idem *TaskDef*)
 - *s*: estado
 - *wd*: trabajo realizado
 - *rt*: tiempo real
 - *ru*: usuario responsable
 - *cts*: instante de creación
 - *lmts* : instante de última modificación
 - *lmus*: usuario de la última modificación
 - *sts*: instante de inicio
 - *ets* : instante de finalización
 - *descr*: descripción
 - *rem*: notas
 - *resumets*: instante en el que se reanuda la ejecución de una tarea.
 - *stopts*: instante en el que se detiene la ejecución de una tarea.

- **ServReq:** Solicitud de servicio
 - *cts*: instante de creación
 - *sts*: instante de inicio
 - *ets* : instante de finalización
 - *et*: tiempo estimado (idem *Serv*)
 - *rt*: tiempo real
 - *s*: estado
 - *cu*: identificador del usuario creador
 - *ru*: identificador del solicitante
 - *mu*: identificador del gestor de la solicitud
 - *urem*: Notas del usuario
 - *prem*: Notas del privadas



- **ReqEntry:** Anotación a una solicitud de servicio
 - *cts*: Instante de creación
 - *cu*: Usuario que crea la nota
 - *rem*: Notas

- **Entry:** Anotación
 - *cts*: Instante de creación
 - *cu*: Usuario que crea la nota
 - *rem*: Notas

- **SpTime:** Tiempo dedicado
 - *cts*: Instante de creación
 - *cu*: Usuario que crea la nota
 - *h*: Tiempo dedicado en horas
 - *descr*: Notas

- **SpTimeType:** Tipo actividad en tiempo dedicado.
 - *descr*: descripción
 - *rem*: notas

2.4.2 Relaciones relevantes

- **Lanza:** Relación entre grupo y el nivel 1 de una categoría de servicios. Indica que ese grupo puede solicitar cualquiera de los servicios de esa categoría.

- **Gestiona (servicio):** Relación entre grupo y servicio. Indica que ese grupo es responsable de la gestión de ese servicio.

- **Gestiona (proceso):** Relación entre grupo y proceso. Indica que ese grupo es responsable de la gestión de ese proceso.

- **Ejecuta:** Relación entre grupo y proceso. Indica que ese grupo es responsable de la ejecución de las tareas de ese proceso.

- **Soporta:** Relación entre servicio y proceso. Indica los procesos que dan soporte a los distintos servicios.

2.5 Diagramas de estados

En esta sección, se exponen dos diagramas relativos a los diferentes estados por los que puede transitar una solicitud de servicio y una tarea.

2.5.1 Diagrama de estados de una solicitud de servicio

Para profundizar en la comprensión de la vida de una solicitud de servicio se presenta a continuación un diagrama de los estados en los que pueden encontrarse.

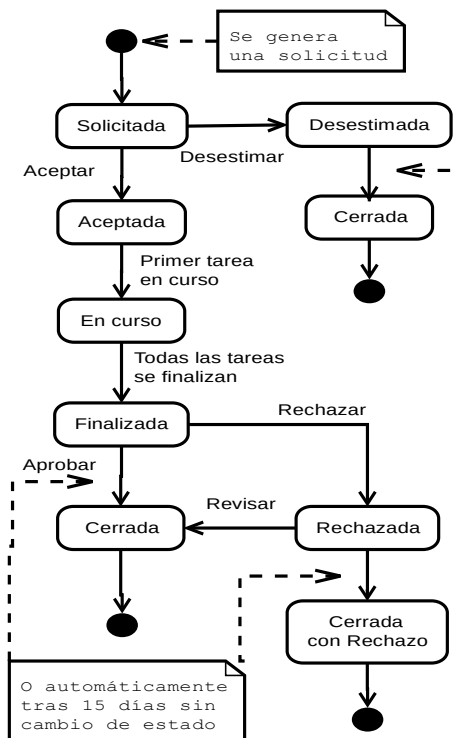


Ilustración 12: Diagrama de estados de una solicitud

2.5.1.1 Estados y acciones

- **Solicitada (R2):** una solicitud creada ya sea por un usuario o por un gestor de servicio. El gestor del servicio puede aceptarla, lo que provocará la creación de todas las tareas de los procesos asociados al servicio. También puede desestimarla si considera que la solicitud no procede.
- **Desestimada (R2):** solicitud desestimada por el gestor de servicio. Una solicitud desestimada puede ser consultada por aquellos usuarios autorizados a ello.
- **Aceptada (R2):** una solicitud se encuentra en este estado mientras no se ha iniciado ninguna de las tareas que comprende.
- **En curso (R2):** una solicitud se encuentra en estado "En Curso" cuando al menos una de sus tareas se ha iniciado. (R1.3)
- **Finalizada:** una solicitud está finalizada cuando todas las tareas asociadas han terminado.
- **Rechazada:** el solicitante puede rechazar la finalización del servicio solicitado. Esto debe provocar la revisión de la solicitud de servicio por parte del gestor y la negociación con el solicitante sobre la finalización la solicitud. Si el usuario sigue sin estar conforme con la resolución, se cerrará con rechazo y se generará una nueva solicitud de servicio.
- **Cerrada:** solicitud terminada. Se puede llegar a este estado avanzando manualmente desde los estados "Desestimada", "Finalizada" y "Rechazada" o tras quince días de inactividad en el mismo estado.
- **Cerrada Rechazada:** solicitud terminada con rechazo del solicitante. Si una solicitud se encuentra en este estado, automáticamente debe generarse una nueva con el fin de subsanar el rechazo. Se puede llegar a este estado avanzando manualmente desde el estado "Rechazada" o tras quince días de inactividad en ese mismo estado.



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

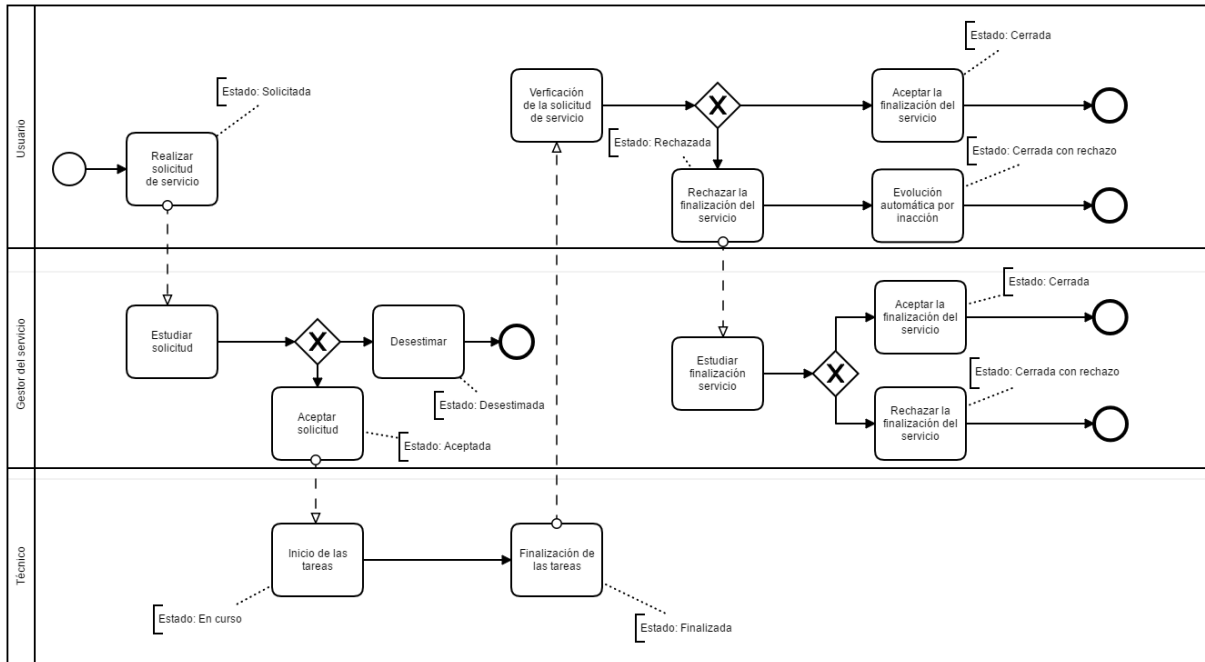
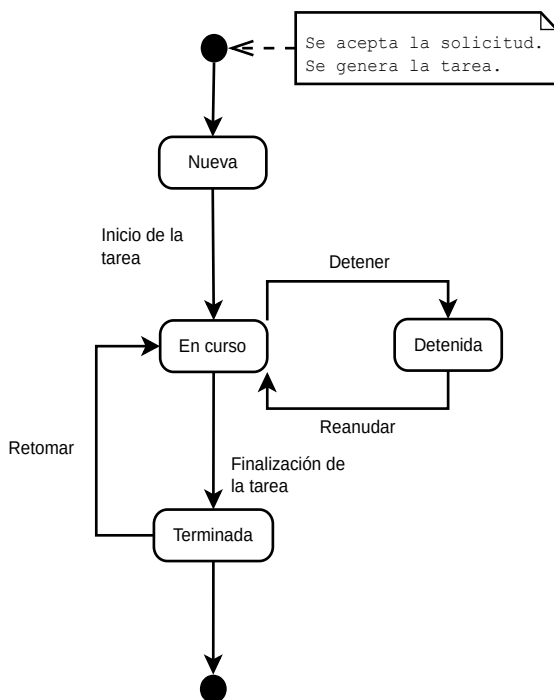


Ilustración 13: Diagrama de proceso de negocio para una solicitud de servicio

2.5.2 Diagrama de estados de una tarea

Para profundizar en la comprensión de la vida de una tarea se presenta a continuación un diagrama de los estados en los que se pueden encontrar en nuestro sistema.

2.5.2.1 Estados y acciones



- **Nueva (R2):** Una tarea se encuentra en estado "Nueva" tras su creación.
- **En curso (R2):** Cuando un técnico comienza a trabajar en la tarea la pasa al estado "En curso".
- **Detenida (R2):** Una tarea pasa a estado "Detenida" cuando no puede avanzar por cualquier razón.
- **Terminada (R2):** Una tarea finalizada se encuentra pasa a encontrarse en el estado "Terminada".

2.6 Interfaces de usuario

Ilustración 14: Diagrama de estados de una tarea

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

	Administrador del módulo	Gestor de servicios	Gestor de procesos	Técnico	Usuario	Usuario sin acceso
Solicitud de servicio	✓	✓	✓	✓	✓	
Solicitudes abiertas	✓	✓	✓	✓	✓	
Historial de solicitudes	✓	✓	✓	✓	✓	
Administración de grupos y permisos	✓					
Edición de catálogos de servicios	✓					
Edición de catálogos de procesos	✓					
Definición de tipos de tareas	✓					
Tipos de imputaciones	✓					
Búsqueda y Visualización de solicitudes	✓					
Búsqueda de adjuntos	✓					
Solicitudes activas por Servicio	✓	✓				
Triaje de solicitudes		✓				
Solicitud de servicio delegada		✓				
Gestión de solicitudes de servicio		✓				
Tareas activas por proceso	✓		✓			
Gestión de procesos			✓			
Gestión de tareas			✓			
Procesos en ejecución				✓		
Ejecución de tareas				✓		
Visualización Solicitud Servicio sin acceso						✓
Visualización Tarea sin acceso						✓

Tabla 2: rol-funcionalidad



2.6.1 Usuario regular

2.6.1.1 Solicitud de servicio

La unidad de interacción para la solicitud de servicios permite a un usuario invocar alguno de los servicios que tiene permitidos. Tras crear la solicitud se informará al usuario con una alerta de la creación de la misma y éste podrá adjuntar documentos a la solicitud. Una solicitud recién creada pasará a estar en estado "Solicitada".

Solicitud de servicio		
Servicio	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr	▼
Descripcion	ServReq.urem	
Solicitar		

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

Ilustración 15: Unida de interacción Solicitud de Servicio

2.6.1.2 Solicitudes abiertas

Esta unidad de interacción permite al usuario manejar las solicitudes que tiene abiertas, es decir, en estado "Solicitada", "Aceptada", "En Curso" o "Finalizada". El usuario podrá seleccionar una solicitud y sobre ella realizar comentarios o adjuntar nuevos documentos. También le permite aceptar o rechazar la terminación de una solicitud de servicio, modificando el estado de la misma desde "Finalizada" a "Cerrada" o "Rechazada".

Solicitudes de servicio

Solicitud ID: ServReq.pk

Servicio: SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr

Descripcion: ServReq.urem

Estado: ServReq.st

Solicitar

Comentarios | Adjuntos

Fecha	Descripción
ReqEntry.cts	ReqEntry.rem
ReqEntry.cts	ReqEntry.rem

Insertar

Ilustración 16: Unidad de interacción para la gestión de solicitudes de servicio abiertas

2.6.1.3 Histórico de solicitudes de servicio

El histórico de solicitudes permite a un usuario visualizar aquellas solicitudes que se encuentran en estado "Cerrada", "Desestimada", "Rechazada" o "Cerrada Rechazada".

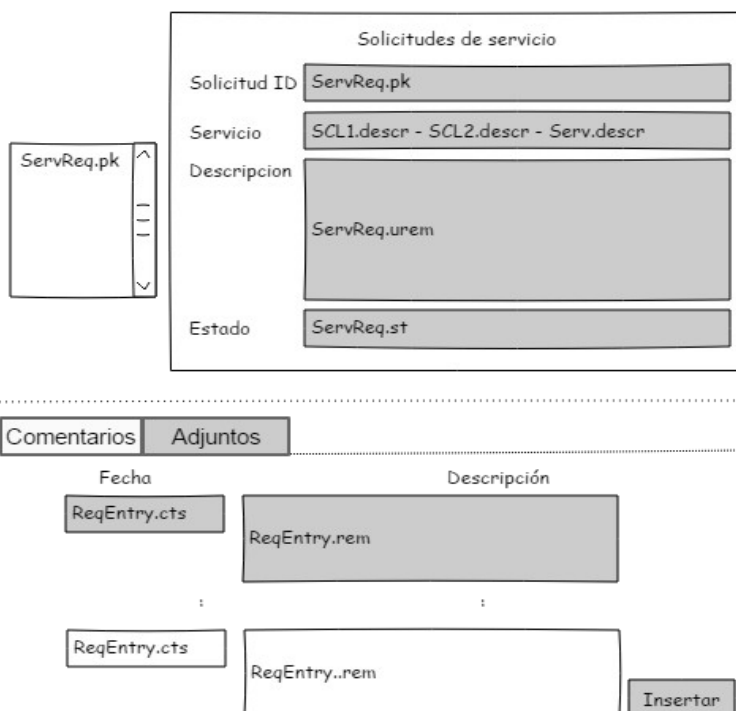


Ilustración 17: Unidad de interacción histórico de solicitudes de servicio

2.6.2 Usuario administrador del módulo

Las interfaces de usuario más relevantes para el usuario administrador del módulo se presentan en las siguientes secciones.

2.6.2.1 Administración de grupos y permisos

Esta unidad de interacción permite al usuario administrador del módulo definir grupos de usuarios y especificar sus miembros así como los permisos para lanzar servicios y gestionar o ejecutar procesos.

Ilustración 18: Administración de grupos y permisos

2.6.2.1.1 Pestaña Lanza

A través de esta pestaña se designan los servicios que el grupo puede invocar.

Ilustración 19: Administración de grupos y permisos.
Pestaña Lanza.

2.6.2.1.2 Pestaña Gestiona

La pestaña *gestiona* permite definir los procesos que el grupo gestiona.

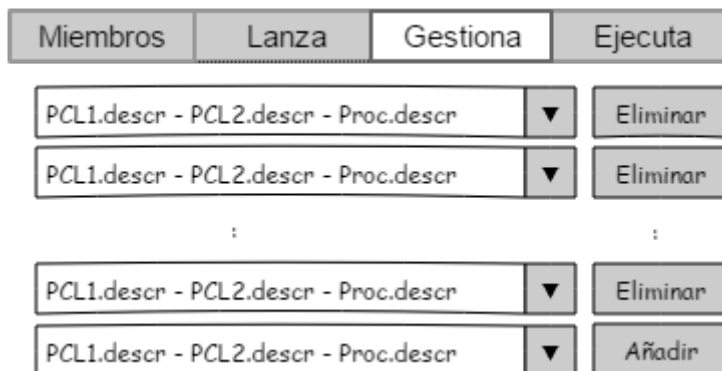


Ilustración 20: Administración de grupos y permisos. Pestaña Gestiona.

2.6.2.1.3 Pestaña Ejecuta

Esta pestaña permite definir los procesos que el grupo ejecuta.

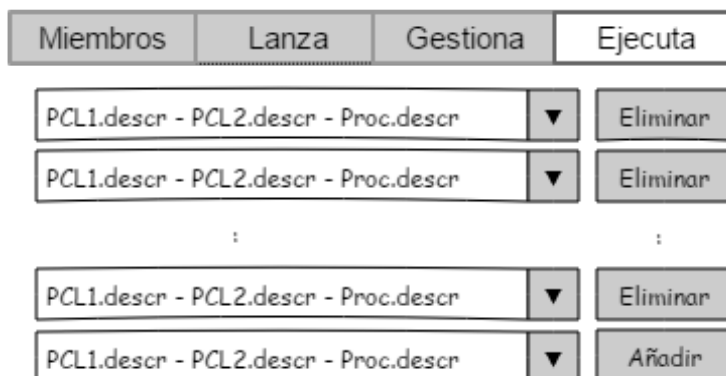


Ilustración 21: Administración de grupos y permisos. Pestaña Ejecuta.

2.6.2.2 Edición del catálogo de servicios

Para la edición del catálogo de servicios se propone la siguiente interfaz de usuario.

The image illustrates a user interface for editing a service catalog, divided into three main sections for different service types and a section for support processes.

Section 1: SCL1.descr

- Left sidebar: SCL1.descr
- Form fields:
 - Descripción: SCL1.descr
 - Notas: SCL1.rem
- Buttons: Modificar, Eliminar

Section 2: SCL2.descr

- Left sidebar: SCL2.descr
- Form fields:
 - Descripción: SCL2.descr
 - Notas: SCL2.rem
 - Padre: SCL1.descr
- Buttons: Modificar, Eliminar

Section 3: Serv.descr

- Left sidebar: Serv.descr
- Form fields:
 - Descripción: Serv.descr
 - Notas: Serv.rem
 - Descripción: Serv.et
 - Padre: SCL1.descr - SCL2.descr
- Buttons: Modificar, Eliminar

Section 4: Procesos soporte

- Header: Procesos soporte
- Item 1: PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr | Eliminar
- Item 2: PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr | Eliminar
- Item 3: PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr | Eliminar
- Item 4: PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr | Añadir

Ilustración 22: Interfaz de usuario para la edición del catálogo de servicios.

2.6.2.3 Edición del catálogo de procesos

Se mantiene la interfaz de usuario existente.

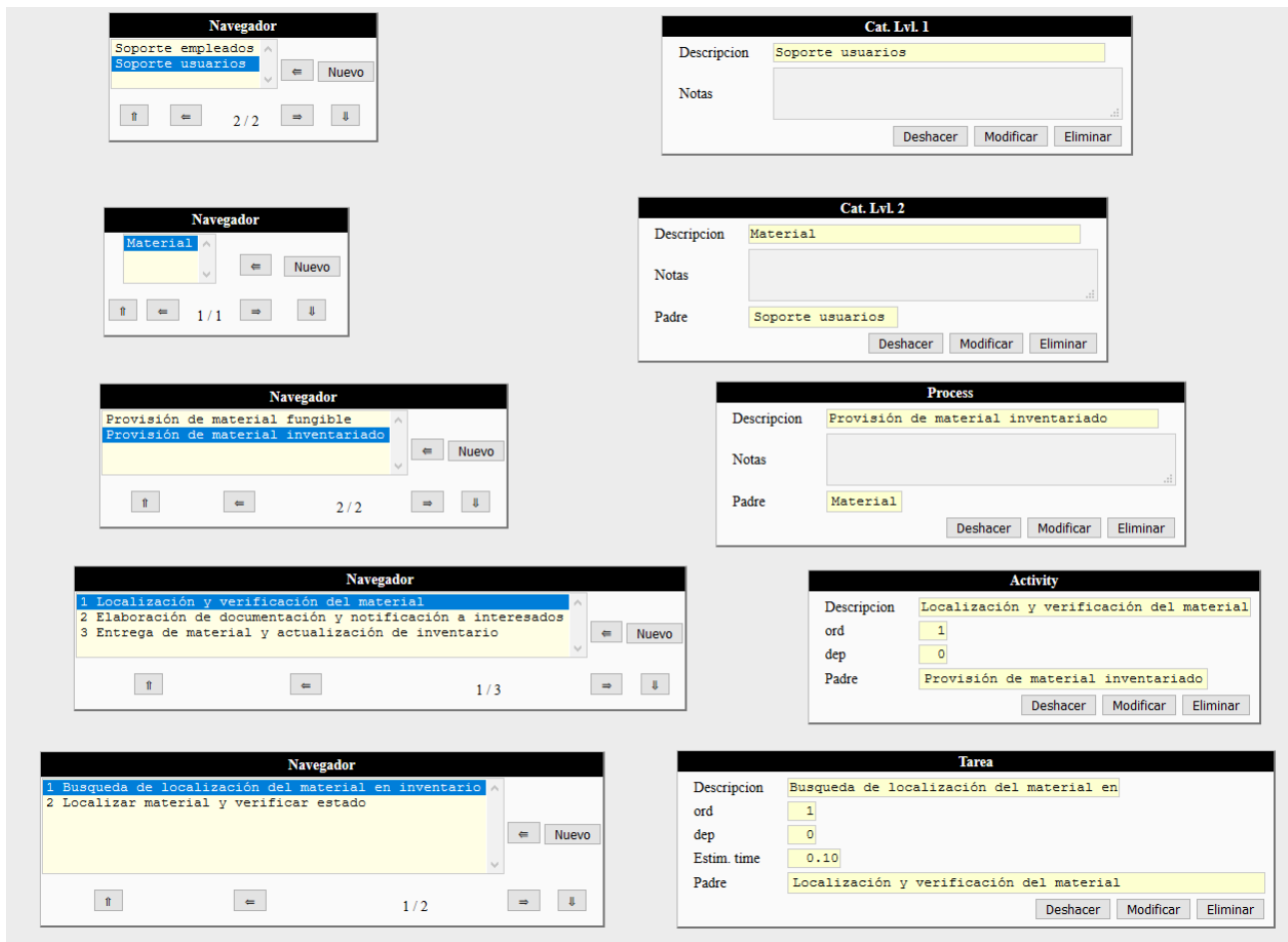


Ilustración 23: Edición del catálogo de procesos.

2.6.2.4 Definición de tipos de tareas

Para la configuración de los distintos tipos de tareas que soportará la aplicación se hará uso de los componentes definidos en el paquete wcaval (sección 2.7.9): los elementos de interacción abstracta `wcaval.struct.regexp`, `wcaval.form.attr`, `wcaval.form.value` y los widgets `wcaval.Attr` y `wcaval.Value`. (R2.3.1.2).

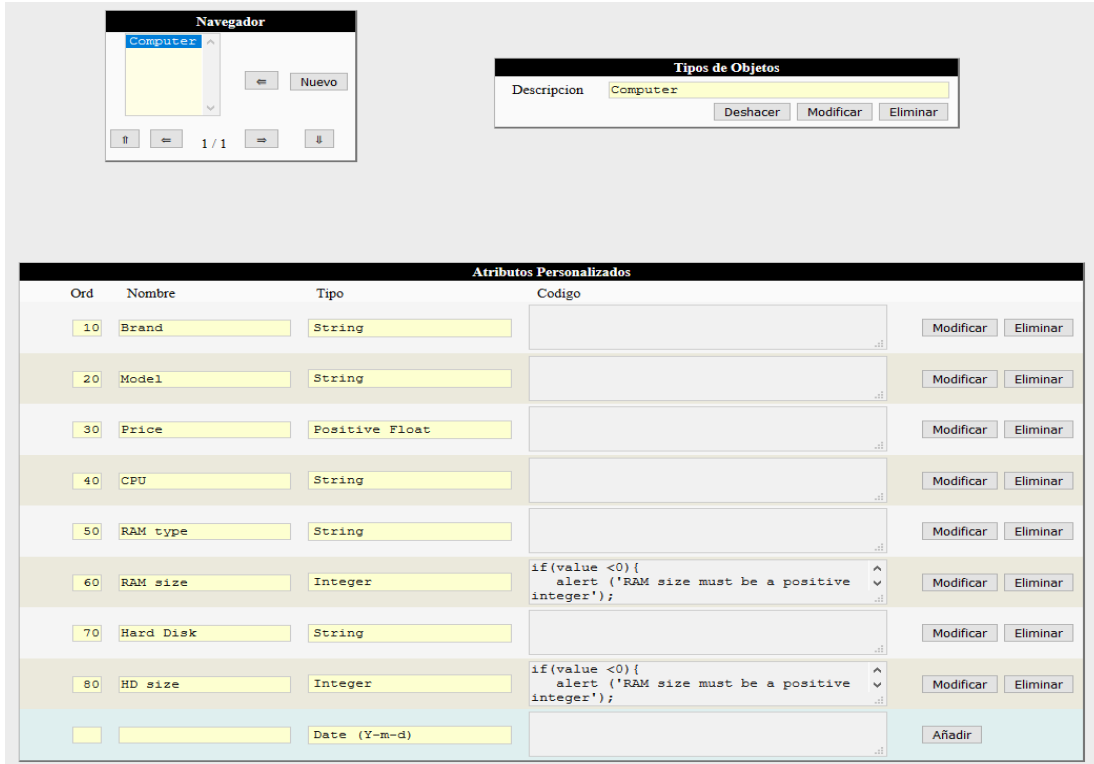


Ilustración 24: Tipos de proyectos y sus campos personalizados

2.6.2.5 Tipos de imputaciones

Esta interfaz de usuario permite la definición de tipos de imputaciones para las tareas.

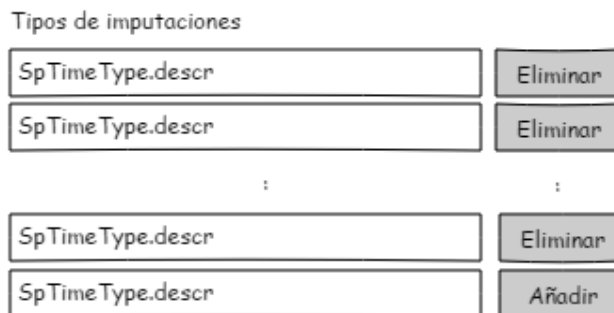


Ilustración 25: Tipos de imputaciones



2.6.2.6 Búsqueda y visualización de solicitudes

El usuario administrador del módulo debe tener acceso en modo consulta a cualquier solicitud de servicio de cualquier usuario. Esta funcionalidad se pone a su alcance a través de la siguiente unidad de interacción.

Ilustración 26: Unidad de interacción para la búsqueda y visualización de solicitudes de servicio

En la parte superior aparece un filtro. Todos los campos para el filtrado son opcionales y cuando varios son cumplimentados el operador empleado para la consulta es siempre un "Y lógico" (AND). Como se puede apreciar se pueden emplear los siguientes filtros:

- Solicitud ID: Identificador de la solicitud.
- Solicitante: Usuario que solicita el servicio.
- Servicio: Servicio solicitado.
- Estado: Estado de la solicitud de servicio.
- Descripción: Descripción del servicio.

Entre los filtros avanzados podrán aparecer:

- Creado por: Usuario del creador del servicio.
- Fecha inicial: Límite inferior de fecha de creación.
- Fecha final: Límite superior de fecha de creación.

2.6.2.6.1 Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita adjuntar documentos a un proyecto. Se hará uso en este caso del formulario `attach.form.catattach` del paquete `attach`.

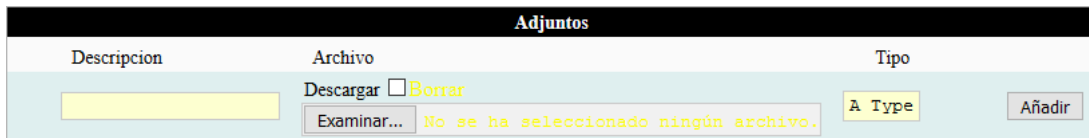


Ilustración 27: Pestaña Adjuntos

2.6.2.6.2 Pestaña Tareas

La pestaña tareas de esta unidad de interacción permite al administrador tener una idea de cuál es el estado de la ejecución del servicio.

Comentarios		Adjuntos		Tareas		Histórico	
Task ID	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Última modificación		
Task.pk	Proc.descr - Activ.descr - Task.descr	Task.s ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Task.lmts	Ver	
Task.pk	Proc.descr - Activ.descr - Task.descr	Task.s ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Task.lmts	Ver	
⋮							
Task.pk	Proc.descr - Activ.descr - Task.descr	Task.s ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Task.lmts	Ver	
Task.pk	Proc.descr - Activ.descr - Task.descr	Task.s ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Task.lmts	Ver	

Ilustración 28: Búsqueda y visualización de solicitudes. Pestaña Tareas

2.6.2.6.3 Pestaña Histórico

Esta pestaña habilita la visualización del histórico de solicitudes de servicio del usuario.

Comentarios		Adjuntos		Tareas		Histórico		
Solicitud ID	Servicio	Descripción	Notas	Estado	Creador	Creado	Creado	Finalizado
ReqServ.pk	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr	ReqServ.unem	ReqServ.prem	ReqServ.s ▼	ReqServ.cu	ReqServ.cts	ReqServ.sts	ReqServ.ets
ReqServ.pk	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr	ReqServ.unem	ReqServ.prem	ReqServ.s ▼	ReqServ.cu	ReqServ.cts	ReqServ.sts	ReqServ.ets
⋮								
ReqServ.pk	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr	ReqServ.unem	ReqServ.prem	ReqServ.s ▼	ReqServ.cu	ReqServ.cts	ReqServ.sts	ReqServ.ets

Ilustración 29: Búsqueda y visualización de solicitudes. Pestaña Histórico.

2.6.2.7 Búsqueda de adjuntos

Para permitir al administrador la búsqueda de adjuntos se empleará una versión modificada del contenedor `attach.struct.search` del paquete `attach`. Esta versión modificada fijará la categoría del adjunto a `"gti.ps"` y la ocultará.

Buscar adjuntos

Descripcion	Creador por	F.Creacion	Modificado por	F.Modificacion
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>

Adjuntos					
Descripcion	Archivo	Creador por	F.Creacion	Modificado por	F.Modificacion
aa1	Descargar	demo	2018-08-01 23:23:04	demo	2018-08-01 23:23:04

Ilustración 30: Contenedor attach.struct.search del paquete attach

2.6.3 Gestor de servicios

Las principales unidades de interacción empleadas por el gestor de servicios son descritas a continuación.

2.6.3.1 Solicitudes activas por servicio

Esta unidad de interacción ofrece al gestor del servicio una visión rápida del estado de las solicitudes de servicio en los distintos servicios que gestiona.

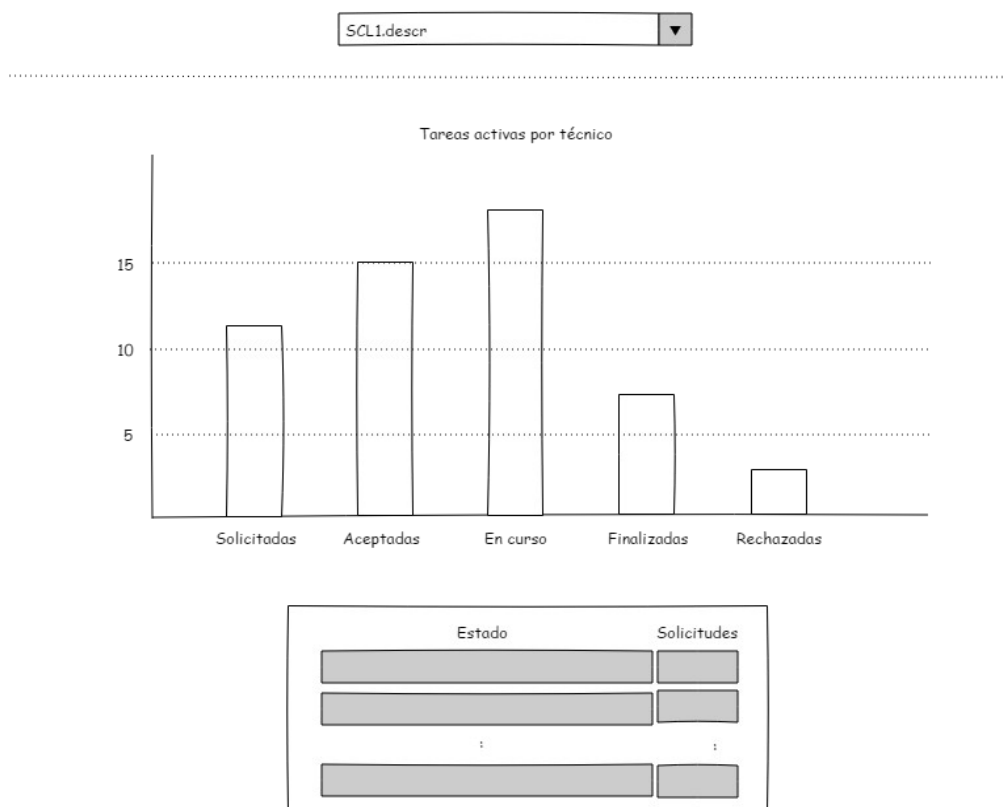


Ilustración 31: Solicitudes activas por servicio

2.6.3.2 Triaje de solicitudes de servicio

Con esta interfaz de usuario un gestor de servicios recibe solicitudes de los usuarios, puede reclasificarlas e incluir sus comentarios (privados). Una vez "aceptada" la solicitud, se crean los procesos asociados a la misma. Esta interfaz es idéntica a la de *Solicitud de servicio delegada* (ver sección 2.6.3.3).

Ilustración 32: Triaje de solicitudes

2.6.3.2.1 Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita adjuntar documentos a la solicitud de servicio. Se hará uso en este caso del formulario `attach.form.catattach` del paquete `attach`.

Ilustración 33: Pestaña Adjuntos

2.6.3.3 Solicitud de servicio delegada

Existirá ocasiones en las que el usuario no se relaciona a través de la aplicación con el gestor de servicio, puede hacerlo de manera telefónica o directa o empleando cualquier otro medio. Esta interfaz de usuario permite al gestor de servicio dar de alta estas solicitudes de los usuarios. La interfaz propuesta es idéntica a la de triaje de solicitudes de usuario.

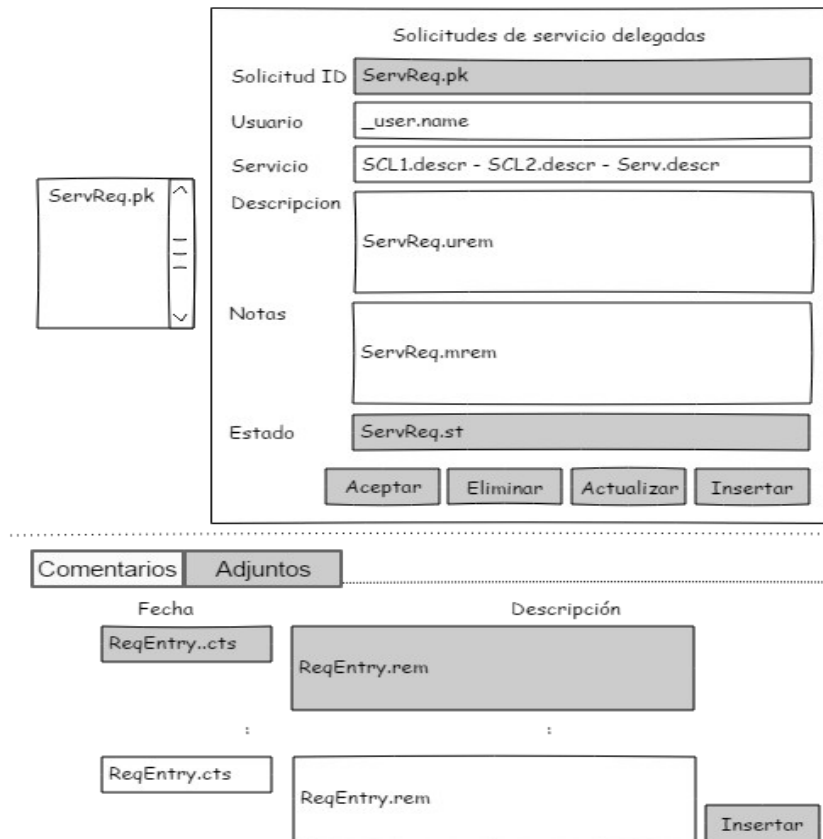


Ilustración 34: Solicitud de servicio delegada

2.6.3.3.1 Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita adjuntar documentos a la solicitud de servicio. Se hará como en casos similares del formulario `attach.form.catattach` del paquete `attach`.

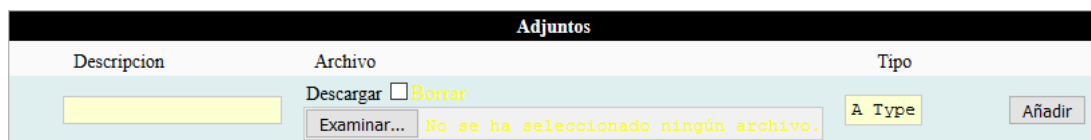


Ilustración 35: Pestaña Adjuntos

2.6.3.4 Gestión de solicitudes de servicio

El usuario gestor de un servicio debe tener información sobre cualquier solicitud de servicio de su ámbito. Esta funcionalidad se pone a su alcance a través de la siguiente unidad de interacción.

Filtros básicos
Filtros avanzados

Solicitud ID

Solicitante

Servicio

Estado

Asunto

Solicitudes de servicio

Comentarios
Adjuntos
Tareas
Histórico

Fecha	Descripción
ReqEntry.cts	ReqEntry.rem
:	:
ReqEntry.cts	ReqEntry.rem

Ilustración 36: Unidad de interacción para la gestión de solicitudes de servicio

En la parte superior aparece un filtro. Todos los campos para el filtrado son opcionales y cuando varios son cumplimentados el operador empleado para la consulta es siempre un "Y lógico" (AND). Como se puede apreciar se pueden emplear los siguientes filtros:

- Solicitud ID: Identificador de la solicitud.
- Solicitante: Usuario que solicita el servicio.
- Servicio: Servicio solicitado.
- Estado: Estado de la solicitud de servicio.
- Descripción: Descripción del servicio.

Entre los filtros avanzados podrán aparecer:

- Creado por: Usuario del creador del servicio.
- Fecha inicial: Límite inferior de fecha de creación.
- Fecha final: Límite superior de fecha de creación.



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

En el área inferior aparece toda la información relativa a la solicitud de servicio. Con este formulario el gestor puede modificar la solicitud así como añadir comentarios a la misma. También puede generar un informe sobre la solicitud de servicio (ver sección).

2.6.3.4.1 Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita adjuntar documentos a una solicitud de servicio. Se hará uso en este caso del formulario `attach.form.catattach` del paquete `attach`.

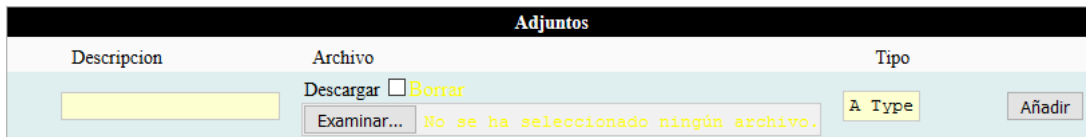


Ilustración 37: Pestaña Adjuntos

2.6.3.4.2 Pestaña Tareas

La pestaña tareas de esta unidad de interacción permite al gestor de servicio tener una idea del estado de la ejecución del servicio.

Comentarios Adjuntos Tareas Histórico							
Task ID	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Última modificación		
Task.pk	Proc.descr - Activ.descr - Task.descr	Tasks ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Task.lmts	Ver	
Task.pk	Proc.descr - Activ.descr - Task.descr	Tasks ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Task.lmts	Ver	
:							
Task.pk	Proc.descr - Activ.descr - Task.descr	Tasks ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Task.lmts	Ver	
Task.pk	Proc.descr - Activ.descr - Task.descr	Tasks ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Task.lmts	Ver	

Ilustración 38: Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas

2.6.3.4.3 Pestaña Histórico

Esta pestaña habilita la visualización del histórico de solicitudes de servicio del usuario.

Comentarios Adjuntos Tareas Histórico										
Solicitud ID	Servicio	Descripción	Notas	Estado	Creador	Creado	Creado	Finalizado		
ReqServ.pk	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr	ReqServ.urem	ReqServ.prem	ReqServ.s ▼	ReqServ.cu	ReqServ.cts	ReqServ.sts	ReqServ.ets	Ver	
ReqServ.pk	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr	ReqServ.urem	ReqServ.prem	ReqServ.s ▼	ReqServ.cu	ReqServ.cts	ReqServ.sts	ReqServ.ets	Ver	
:										
ReqServ.pk	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr	ReqServ.urem	ReqServ.prem	ReqServ.s ▼	ReqServ.cu	ReqServ.cts	ReqServ.sts	ReqServ.ets	Ver	

Ilustración 39: Búsqueda y visualización de solicitudes. Pestaña Histórico.

2.6.3.4.4 Informe de solicitud de servicio

Este informe muestra la información básica disponible sobre la solicitud de servicio en el instante de la generación del documento.

Los parámetros que se pueden especificar en el filtro son los siguientes:

- Solicitud ID: identificador de la solicitud
- Proceso: proceso al que pertenece la tarea. El usuario sólo podrá seleccionar los procesos que gestiona.
- Ord: orden de la tarea
- ID Tarea: identificador de la tarea
- Descripción: descripción de la tarea
- Estado: estado de la tarea
- Resuelto: porcentaje de resolución de la tarea
- Responsable: usuario responsable de la tarea

Desde esta unidad de interacción el gestor del proceso puede acceder a la *visualización de la solicitud de servicio* y interfaz de *gestión de tareas*.

2.6.4.3 Visualización de la solicitud de servicio

Este contenedor permite al gestor del proceso acceder en modo lectura a una solicitud de servicio.

Solicitudes de servicio

Solicitud ID	ServReq.pk
Usuario	_user.name
Servicio	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr
Estado	ServReq.st
Descripción	ServReq.urem
Creador	ServReq.cun
F. Creación	ServReq.cts
F. Inicio	ServReq.sts
F. Final	ServReq.ets
Gestor	ServReq.mun
T. estimado	ServReq.et
T. real	ServReq.rt
Notas	ServReq.mrem

Comentarios		Adjuntos		Tareas	
Fecha		Descripción			
ReqEntry.cts	:	ReqEntry.rem	:		
ReqEntry.cts	:	ReqEntry.rem	:		

Ilustración 43: Visualización de solicitudes de servicio

2.6.4.4 Gestión de tareas

La pestaña tareas de esta unidad de interacción permite al gestor de servicio tener una idea del estado de la ejecución del proceso.

Tarea	
Información	Detalles
Proceso	PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr
ID Tarea	Task.pk
Descripción	Task.descr
Notas	Task.rem
Estado	Task.s ▼
Realizado	Task.ap ▼
Responsable	Task.ru
T. Estimado	Task.et
T. Real	Task.rt
<input type="button" value="Modificar"/>	

Solicitud	Histórico	propiedades	Dedicación
Solicitud	ServReq.pk		
Usuario	_user.name		
Servicio	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr		
Descripcion	ServReq.urem		
Notas	ServReq.mrem		
<input type="button" value="Ver"/>			

Ilustración 44: Unidad de interacción Gestión de procesos

2.6.5 Técnico

En esta sección se presentan las interfaces de usuario propias del perfil técnico.

2.6.5.1 Procesos en ejecución

Mediante esta unidad de interacción el técnico tiene una visión de aquellos procesos que se encuentran abiertos dentro del equipo al que pertenece. Un técnico tiene acceso a todas las tareas de los procesos abiertos, aunque no sea responsable de ellas.



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

Filtros basicos		Filtros avanzados						
Solicitud ID	Proceso	Ord	ID Tarea	Tarea	Estado	Resuelto	Responsable	
ReqServ.pk	PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr	Task.ord	Task.pk	Task.descr	Task.s ▼	Task.ap ▼	Task.ru	
ReqServ.pk	PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr	Task.ord	Task.pk	Task.descr	Task.s ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Ver
ReqServ.pk	PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr	Task.ord	Task.pk	Task.descr	Task.s ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Ver
:	:	:	:	:	:	:	:	:
ReqServ.pk	PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr	Task.ord	Task.pk	Task.descr	Task.s ▼	Task.ap ▼	Task.ru	Ver

Ilustración 45: Procesos en ejecución

2.6.5.2 Ejecución de tareas

Desde la unidad de interacción anterior el técnico puede ir al detalle de ejecución de una tarea concreta.

Tarea

Información

Detalles

Proceso

ID Tarea

Descripción

Notas

Task.rem

Estado ▼

Realizado ▼

Responsable

T. Estimado

T. Real

Solicitud

Histórico

propiedades

Dedicación

Solicitud

Usuario

Servicio

Descripción

ServReq.urem

Notas

ServReq.mrem

Ilustración 46: Ejecución de tareas

2.6.5.2.1 Pestaña Histórico

La pestaña histórico permite añadir anotaciones a la historia de una tarea. Una anotación puede tener asociados varios adjuntos.

Ilustración 47: Pestaña Histórico

Pestaña Adjuntos

La pestaña adjuntos posibilita adjuntar documentos al histórico de la tarea. Se hará como en casos anteriores uso del formulario attach.form.catattach del paquete attach.

Ilustración 48: Pestaña Adjuntos

Pestaña dedicación

A través de la pestaña dedicación del histórico de una tarea es como se realizan la imputaciones de esfuerzo a una tarea.

Ilustración 49: Pestaña dedicación

2.6.5.2 Pestaña Propiedades

La pestaña propiedades permite asignar valores a las propiedades de las distintas tareas. Estas propiedades fueron asignadas al tipo cada tipo de proyecto concreto con la interfaz *Definición de tipos de tareas* (sección 2.6.2.4). 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.

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 50: Pestaña Propiedades

2.6.6 Usuarios 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 solicitudes de servicio o tareas. 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 proceso, bien del servicio..

2.6.6.1 Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso

Esta unidad de interacción permite a usuarios sin acceso al módulo visualizar la información básica de una solicitud de servicio.

Solicitud de servicio	
Solicitud ID	ServReq.pk
Usuario	_user.name
Servicio	SCL1.descr - SCL2.descr - Serv.descr
Descripcion	ServReq.urem
Estado	ServReq.st

Ilustración 51: Unidad de interacción para la visualización de solicitudes de servicio



2.6.6.2 Visualización de tareas para usuarios sin acceso

Esta unidad de interacción permite a usuarios sin acceso al módulo visualizar la información básica de una tarea.

Tarea	
Proceso	PCL1.descr - PCL2.descr - Proc.descr
ID Tarea	Task.pk
Descripción	Task.descr
Notas	Task.rem
Estado	Task.s ▼
Realizado	Task.ap ▼
Responsable	Task.ru

Ilustración 52: Unidad de interacción para la visualización de tareas

2.7 Anexos

2.7.1 Ejemplo de catálogo de servicios

Se presenta en este anexo, a modo de ejemplo, un catálogo de servicios de un departamento de microinformática.

- **GESTIÓN DE INVENTARIO** : Gestión y consulta del estado de un elemento inventariable tanto en el inventario propio como en los inventarios externos.

- **GESTIÓN DE TELEFONÍA MÓVIL (SLO-7 DÍA)** : Este servicio permite la provisión de un terminal móvil, cambios tecnológicos, reparaciones y baja del mismo, así como la instalación y configuración de aplicaciones en el terminal móvil.

- Asistencia al usuario
- Línea
 - Alta por cambio de titularidad
 - Asignación de línea a otro usuario
 - Avería en línea
 - Baja de línea móvil
 - Baja de línea móvil por cambio de titularidad
 - Provisión de línea móvil
- Servicios
 - Creación o modificación de lista blanca
 - Desvío de línea móvil
 - Gestión de roaming
 - Modificación de bono de datos
 - Modificación de perfil de llamadas (móvil)
 - Restricciones de uso o consumo
 - Restricciones por robo/hurto
- SIM
 - Provisión de Multitarjeta
 - Provisión de SIM
 - Provisión de SIM TWIN
 - Separación líneas TWIN
- Terminal
 - Provisión de terminal móvil por cambio de tecnología
 - Provisión de terminal móvil por sustracción, hurto o pérdida
 - Reparación de terminal móvil
 - Swap de terminal móvil



- **GESTIÓN DE TELEFONÍA FIJA (SLO-7 DÍA)** : Este servicio permite la solicitud de un terminal fijo, cambios tecnológicos o de modelo y reparaciones, así como cambios de configuración (perfiles), grupos de captura, reenvíos y funciones asociadas al uso de los terminales fijos.
- Asistencia al usuario
- Línea
 - Alta de línea fija por cambio de titularidad
 - Asignación de línea a otro usuario
 - Avería en línea
 - Baja de línea fija
 - Baja de línea fija por cambio de titularidad
 - Provisión de línea fija
- Servicios
 - Desvío de línea fija
 - Gestión de grupos de captura en telefonía fija
 - Gestión Jefe-Asistente en telefonía fija
 - Modificación de display
 - Modificación de perfil de llamadas (fijo)
 - Restricciones de uso o consumo

- **GESTIÓN DE DISPONIBILIDAD PUESTO OFIMÁTICO:** Este servicio permite la subsanación de incidencias en el entorno PC de usuarios de tal forma que se maximice el tiempo de disponibilidad del puesto de usuario, incluido la revisión de seguridad.
- Atención a incidencias
 - Tratamiento general de incidencias

- **PROVISIÓN DE ELEMENTOS OFIMÁTICOS:** Este servicio permite atender solicitudes tanto de adquisición (licencias nuevas, dispositivos, etc.) como de préstamo de diverso material informático: terminal móvil, línea móvil, usb, portátiles, etc.
- Adquisición de equipamiento
 - Inventario y recepción de material adquirido mediante expediente
- Préstamo de material
 - Préstamo general de material
 - Préstamo de material para presentación
- Provisión de equipamiento
 - Provisión general de equipamiento
- Provisión de material
 - Provisión general de material
- Revisión de facturación
 - Revisión de facturación general
 - Revisión de facturación con entrega de material asociada

- **PROVISIÓN DE PUESTO OFIMÁTICO:** Este servicio permite la disposición de los elementos hardware y software de base necesarios para el trabajo de un usuario.
- Actualización de equipamiento
- Nuevo usuario
- Traslado de usuario

- **REPOSICIÓN DE CONSUMIBLE:** Este servicio permite la reposición de un consumible, típicamente toners de impresoras.

- **SOPORTE DE SEGUNDO NIVEL AL PUESTO USUARIO (SLO-2 DÍA) :** Este servicio permite atender solicitudes de soporte (ayuda/consulta) de 2º nivel especialista relacionados con el puesto de usuario
- General
 - Tratamiento general de incidencias
- Seguridad
 - Procedimiento de actuación por alerta de virus / malware
 - Revisión de seguridad de ordenador portátil
- Videoconferencia
 - Soporte a videoconferencias



2.7.2 Normas de codificación SQL

A la hora de codificar SQL se cumplirán las siguientes normas:

Esquemas

El identificador de un esquema debe ser breve, normalmente se empleará algún tipo de acrónimo. Se antepone siempre al identificador de cualquier objeto que pertenezca al esquema.

ejemplos:

```
am ps
```

Tablas

Los identificadores para las tablas estarán formados por letras y números, pero comenzarán siempre por una letra mayúscula. Debe ser un identificador breve pero que permita identificar claramente a la entidad que representa. Si el identificador es una composición de varias palabras ambas deben comenzar por mayúsculas.

ejemplos:

```
am.Input pm.ProjType
```

Tablas de relación

Las tablas que sintetizan una relación tendrán un identificador especial. Este identificador comenzará por la palabra **REL** y le seguirán los nombres de las tablas que relaciona en orden alfabético y todo ello estará separado por el carácter `_`

ejemplos:

```
ps.REL_Group_Serv am.REL_Asset_Input
```

Vistas

El identificador de las vistas comenzará por la palabra **VIEW**, le seguirá un carácter separador `_` y finalizará un nombre descriptivo de la vista con todos sus caracteres en minúsculas

ejemplos:

```
ps.VIEW_fullproc gti.VIEW_ou
```

Procedimientos y funciones

Su identificador comenzará por la palabra **PROC** o **FUNC**, seguido de un carácter separador `_` y finalizará un nombre descriptivo siguiendo la norma del id de las tablas.

ejemplos:

```
ps.PROC_NewYear gti.FUNC_Value
```

2.7.3 Normas de codificación ASL

En el código ASL se seguirán las siguientes convenciones:

Contenedores y formularios

El identificador de un formulario se compondrá de la siguiente manera:

- acrónimo de la aplicación
- caracter separador .
- acrónimo del módulo
- caracter separador .
- caracter identificador del tipo de objeto: **c** contenedor, **f** formulario
- identificador del elemento

ejemplos:

```
gti.pm.fproc
```

```
gti.am.cinput
```

Cuando se trate de un elemento del módulo común se omitirá el acrónimo del módulo

ejemplo:

```
gti.fentry
```

```
gti.csite
```



2.7.4 Código SQL de la base de datos del prototipo inicial

```
CREATE TABLE SCatLvl1 (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80),  
    remarks text  
);  
  
CREATE TABLE REL_SCatLvl1_gid(  
    pk serial primary key,  
    fk integer NOT NULL REFERENCES SCatLvl1(pk),  
    gid integer NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE SCatLvl2 (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80),  
    remarks text,  
    fk integer NOT NULL REFERENCES SCatLvl1(pk)  
);  
  
CREATE TABLE PCatLvl1 (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80)  
    remarks text,  
);  
  
CREATE TABLE PCatLvl2 (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80),  
    remarks text,  
    fk integer NOT NULL REFERENCES PCatLvl1(pk)  
);  
  
CREATE TABLE Process (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80),  
    remarks text,  
    fk integer NOT NULL REFERENCES PCatLvl2(pk),  
    gid integer  
);  
  
CREATE TABLE REL_Process_Scatlvl2(  
    pk serial primary key,  
    fkproc integer NOT NULL REFERENCES Process(pk),  
    fkscat integer NOT NULL REFERENCES SCatLvl2(pk)  
);
```

```

CREATE VIEW VIEW_Process_gid_site AS
    SELECT REL_SCatLvl1_gid.gid,Process.pk
    FROM
        ICatLvl1,ICatLvl2,Process
    WHERE
        REL_ICatLvl1_gid.fk=ICatLvl2.fk
    AND
        ICatLvl2.pk=Process.pk;

CREATE TABLE Activity (
    pk bigserial primary key,
    ord smallint NOT NULL,
    dep smallint NOT NULL,
    descr varchar(80),
    remarks text,
    fk integer NOT NULL REFERENCES Process(pk)
);

CREATE TABLE REL_Activity_gid_site(
    pk serial primary key,
    fk integer NOT NULL REFERENCES Activity(pk),
    gid integer NOT NULL,
    site integer NOT NULL,

);

CREATE TABLE Task (
    pk bigserial primary key,
    ord smallint NOT NULL,
    dep smallint NOT NULL,
    estitime float NOT NULL,
    realtime float NOT NULL,
    uid integer NOT NULL,
    descr varchar(80),
    remarks text,
    fk integer NOT NULL REFERENCES Activity(pk)
);

CREATE TABLE Def_activity (
    pk serial primary key,
    ord smallint NOT NULL,
    dep smallint NOT NULL,
    gid integer NOT NULL,
    descr varchar(80),
    remarks text,
    fk integer NOT NULL REFERENCES Process(pk)
);

CREATE TABLE Def_Task (
    pk serial primary key,
    ord smallint NOT NULL,
    dep smallint NOT NULL,
    estitime float NOT NULL,
    descr varchar(80),
    remarks text,
    fk integer NOT NULL REFERENCES Def_activity(pk)
);

```



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

```
CREATE TABLE Req_status (  
    pk integer primary key,  
    descr varchar(80) NOT NULL,  
    fk integer NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Service_req (  
    pk bigserial primary key,  
    cts timestamp DEFAULT(Now()), -- create timestamp  
    fts timestamp, -- finish timestamp  
    lmts timestamp, -- last modif timestamp  
    fkproc integer NOT NULL REFERENCES Process(pk),  
    fkstat integer NOT NULL REFERENCES Req_status(pk) DEFAULT 1,  
    uid integer NOT NULL,  
    cuid integer NOT NULL,  
    uremarks text,  
    tremarks text  
);  
  
CREATE OR REPLACE FUNCTION TPROC_Service_req_bupd() RETURNS trigger AS '  
BEGIN  
IF NEW.fkstat > 3 THEN  
UPDATE Service_req SET fts=current_timestamp WHERE pk=OLD.pk;  
-- NEW.fts := current_timestamp;  
ELSE  
UPDATE Service_req SET lmts=current_timestamp WHERE pk=OLD.pk;  
-- NEW.lmts := current_timestamp;  
END IF;  
  
RETURN NEW;  
END;  
' LANGUAGE 'plpgsql';  
  
CREATE TRIGGER TRI_Service_req_bupd BEFORE UPDATE ON Service_req EXECUTE  
PROCEDURE TPROC_Service_req_bupd();
```


2.7.5 Código ASL del prototipo inicial

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<!DOCTYPE asl PUBLIC "-//ITI//DTD XWF 0.6 //EN"
  "/usr/local/lib/waine-0.4.3/lib/asl.dtd"
>

<asl>

  <include href="/usr/local/lib/waine-0.4.3/include/meta.asl"/>

  <head>
    <meta class="AppInfo" name="appname" value="gedeti.incid"/>
    <meta class="AppInfo" name="ver" value="0.1"/>
    <meta class="AppInfo" name="abstract" value="Destion de incidencias"/>
    <meta class="AppInfo" name="author" value="Antonio Delgado"/>
    <meta class="AppInfo" name="email" value="aldelgado@us.es"/>
    <meta class="AppInfo" name="org" value="Area de telematica"/>
    <meta class="AppInfo" name="date" value="2012"/>
  </head>

  <!-- Grupo de administradores -->

  <group gid="0" name="root">
    <doc>Administration group</doc>
    <user uid="0" name="root" passwd="root" mainid="main_admin"
      descr="Administrator"/>
  </group>

  <!-- ===== -->
  <!-- Elementos reutilizados -->
  <!-- ===== -->

  <form id="frm_rel_nn" caption="XXXX">
    <fields>
      <key source="pk"/>
      <string source="fk1" caption="en=Father|es=Padre" len="0"
        canbenull="N" msg="Seleccione"/>
      <string source="fk2" caption="en=Father|es=Padre" len="0"
        canbenull="N" msg="Seleccione"/>
      <string source="fk3" caption="en=Father|es=Padre" len="0"
        canbenull="N" msg="Seleccione"/>
      <string source="fk4" caption="en=Father|es=Padre" len="0"
        canbenull="N" msg="Seleccione"/>
    </fields>
  </form>

  <form id="frm_fk_descr" caption="XXXX">
    <orderby>descr</orderby>
    <fields>
      <key source="pk"/>
      <string source="descr" caption="es=Descripcion|en=Description"
        len="40" maxlen="80" />
      <text source="rem" caption="en=Remarks|es=Notas" canbenull="Y"
        tooltip="Indicaciones">
        <widget>fstextbox</widget>
    </fields>
  </form>
</asl>
```



```

        <width>40</width>
        <height>2</height>
    </text>
    <string source="fk" caption="en=Father|es=Padre" len="0"
        canbenull="N" msg="Seleccione">
        <search>XXX</search>
        <searchfield>pk,descr</searchfield>
    </string>
</fields>
</form>

<!-- ===== -->
<!-- Servicios, procesos, actividades y tareas -->
<!-- ===== -->

<form id="frm_act_task" source="Task" caption="es=Tarea|en=Task">
    <orderby>ord</orderby>
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="descr" caption="es=Descripcion|en=Description"
            len="40" maxlen="80" />
        <int source="ord" caption="ord" len="3" canbenull="N" />
        <int source="dep" caption="dep" len="3" canbenull="N" />
        <float source="estitime" caption="Estim. time" canbenull="N" />
        <float source="realtime" caption="Real time" canbenull="N" />
        <string source="fk" caption="en=Father|es=Padre" len="0"
            canbenull="N" msg="Seleccione">
            <search>DATA:ps.Activ;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
    </fields>
</form>

<!-- ===== -->
<!-- Catalogo de procesos -->
<!-- ===== -->

<struct id="st_proc_catalog" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

    <param name="formid" value="frm_fk_descr"/>
    <param name="form_source" value="ps.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_data" value="1"/>
    <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 1"/>
    <param name="fields_remove" value="3"/>

    <param ord="2" name="structid" value="st_proc_catalog2"/>
</struct>

```

```

<struct id="st_proc_catalog2" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

  <param name="formid" value="frm_fk_descr"/>
  <param name="form_source" value="ps.PCL2"/>
  <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_data" value="1"/>
  <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 2"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.PCL1;;;#3"/>
  <param name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="2" name="structid" value="st_proc_catalog3"/>

</struct>

<struct id="st_proc_catalog3" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

  <param name="formid" value="frm_fk_descr"/>
  <param name="form_source" value="ps.Proc"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="navigator_size" value="4"/>
  <param name="button_data" value="1"/>
  <param name="form_caption" value="Process"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.PCL2;;;#3"/>
  <param name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="2" name="structid" value="st_proc_catalog4"/>

</struct>

<struct id="st_proc_catalog4" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

  <param name="formid" value="frm_act_task"/>
  <param name="form_source" value="ps.Activ"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="2:1"/>
  <param name="navigator_size" value="4"/>
  <param name="button_data" value="1"/>
  <param name="form_caption" value="Activity"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.Proc;;;#6"/>
  <param name="fields_remove" value="4-5"/>
  <param name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="2" name="formid" value="frm_act_task"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="form"/>
  <param ord="2" name="form_source" value="ps.TaskDef"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]"
    value="search#DATA:ps.Activ;;;#6"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5"/>

```



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

```

        <param ord="2" name="navigator_position" value="W"/>
        <param ord="2" name="navigator_fields" value="2:1"/>
        <param ord="2" name="button_data" value="1"/>

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

<!-- ===== -->
<!-- Catalogo de servicios -->
<!-- ===== -->

<struct id="st_serv_catalog" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

    <param name="formid" value="frm_fk_descr"/>
    <param name="form_source" value="ps.SCL1"/>
    <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_data" value="1"/>
    <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 1"/>
    <param name="fields_remove" value="3"/>

    <param ord="2" name="structid" value="st_serv_catalog2"/>
</struct>

<struct id="st_serv_catalog2" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

    <param name="formid" value="frm_fk_descr"/>
    <param name="form_source" value="ps.SCL2"/>
    <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_data" value="1"/>
    <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 2"/>
    <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.SCL1;;;#3"/>
    <param name="source_filter_field" value="fk"/>

    <param ord="2" name="structid" value="st_serv_catalog3"/>
</struct>

<struct id="st_serv_catalog3" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

    <param name="formid" value="frm_rel_nn"/>
    <param name="form_source" value="ps.REL_Proc_SCL2"/>
    <param name="form_type" value="table"/>
    <param name="button_data" value="1"/>
    <param name="form_caption" value="en=Process|es=Proceso"/>

```

```

        <param name="fields_modify[0]" value="source#fkscat#1"/>
        <param name="fields_modify[1]" value="attr#;H;;#1"/>
        <param name="fields_modify[2]" value="source#fkproc#2"/>
        <param name="fields_modify[3]" value="search#DATA:ps.Proc;;;#2"/>
        <param name="fields_modify[4]" value="searchfld#pk,descr#2"/>

        <param name="fields_remove" value="3:4"/>
        <param name="source_filter_field" value="fkscat"/>

        <param ord="2" name="structid" value="st_serv_catalog4"/>

    </struct>

<!-- ===== -->
<!-- Administrador -->
<!-- ===== -->

    <main id="main_adm" caption="Admin menu">

        <menu caption="Procesos" tooltip="Procesos, actividades y Tareas">
            <option caption="es=Catalogo de procesos|en=Process catalog"
                call="st_proc_catalog"/>
            <option caption="es=Catalogo de servicios|en=Service catalog"
                call="st_serv_catalog"/>
        </menu>

        <menu caption="Misc" >
            <option caption="logout" url="logout.php" />
        </menu>

    </main>

<!-- ===== -->
<!-- Usuarios -->
<!-- ===== -->

    <group gid="1" name="users">
        <doc>Usuarios</doc>
        <user uid="1" name="user" passwd="user" mainid="main_user"
            descr="Usuarios"/>
    </group>

    <main id="main_user" caption="Admin menu">

        <menu caption="Solicitud" tooltip="Solicitud de servicio">
            <option caption="Alta" call="st_user_req"/>
            <option caption="Consulta" call="st_cons_user_req"/>
            <option caption="coordinador" call="st_coor_req"/>
        </menu>

        <menu caption="Misc" >
            <option caption="logout" url="logout.php" />
        </menu>

    </main>

<!-- ===== -->
<!-- Solicitud de servicio -->

```



```

<!-- ===== -->

<struct id="st_user_req" type="form">
  <param name="formid" value="frm_ServiceReq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="fields_remove" value="1-4:6:8"/>
  <param name="fields_hidden" value="9:10"/>
  <param name="fields_modify[0]"
  value="search#DATA:ps.Proc;pk IN(SELECT pk FROM ps.VIEW_proc_gid where
  gid=%userid);;#5"/>
</struct>

<struct id="st_cons_user_req" type="form">
  <param name="formid" value="frm_ServiceReq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="source_order" value="cts DESC"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="navigator_size" value="10"/>
  <param name="navigator_width" value="19"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="0-10"/>
  <param name="fields_remove" value="9"/>
</struct>

<struct id="st_coor_req" type="form">
  <param name="formid" value="frm_ServiceReq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="1:2:8"/>
  <param name="navigator_size" value="10"/>
  <param name="navigator_width" value="29"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="5:7"/>
  <param name="source_filter_where" value="fkstat=1"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.ReqStat;fk=1;;#6"/
>
</struct>

<form id="frm_ServiceReq" source="ps.ServiceReq"
  caption="es=Solicitud de servicio|en=Service request">
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <int source="pk" caption="Identificador" attr="R"/>
    <timestamp source="cts" caption="es=creacion|en=created"
      canbenull="Y" attr="R"/>
    <timestamp source="lmts" caption="es=ult. modif|en=last modif"
      canbenull="Y" attr="R"/>
    <timestamp source="fts" caption="es=finalizada|en=finished"
      canbenull="Y" attr="R"/>
    <string source="fkproc" caption="en=Service|es=Servicio" len="0"
      canbenull="N" msg="Seleccione un Servicio">
    <search>DATA:ps.Proc;;;</search>
  </fields>
</form>

```

```

        <searchfield>pk,descr</searchfield>
</string>
<string source="fkstat" caption="en=Status|es=Estado" len="0"
    canbenull="N" msg="Seleccione un estado">
    <search>DATA:ps.ReqStat;;;</search>
    <searchfield>pk,descr</searchfield>
</string>
<text source="urem" caption="en=User Remarks|es=Notas Usu."
    canbenull="Y" tooltip="Indicaciones">
    <widget>fstextbox</widget>
    <width>60</width>
    <height>8</height>
</text>
<text source="trem" caption="en=Coor. Remarks|es=Notas Coor."
    canbenull="Y tooltip="Indicaciones">
    <widget>fstextbox</widget>
    <width>60</width>
    <height>8</height>
</text>
<string source="uid" caption="es=Usuario|en=User" attr="R">
    <defvalue>%userid</defvalue>
</string>
<string source="cuid" caption="es=Creador|en=Creator" attr="R">
    <defvalue>%userid</defvalue>
</string>
</fields>
</form>

```

```
</asl>
```

2.7.6 Winter

2.7.6.1 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.

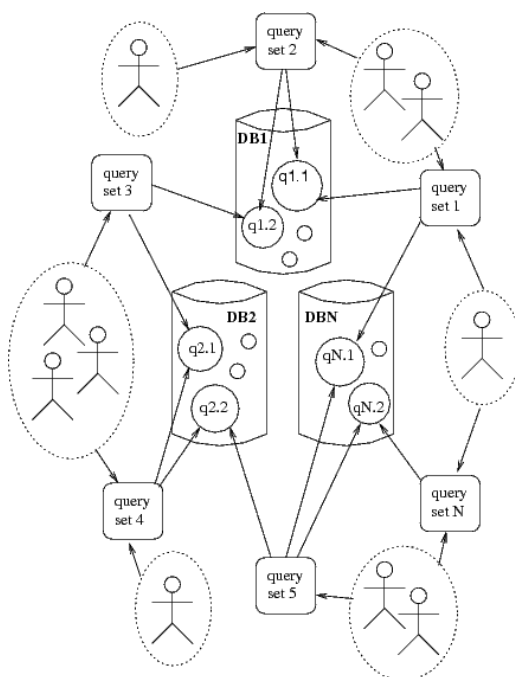
En este artículo se propone un modelo de hyper-integración para los sistemas de información. En el modelo propuesto, la información, las aplicaciones, los procesos y las personas (usuarios, desarrolladores, gestores, etc.) conviven en un único entorno de información. La aplicación de este modelo conllevaría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

2.7.6.2 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.

2.7.6.3 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.

2.7.6.3.1 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

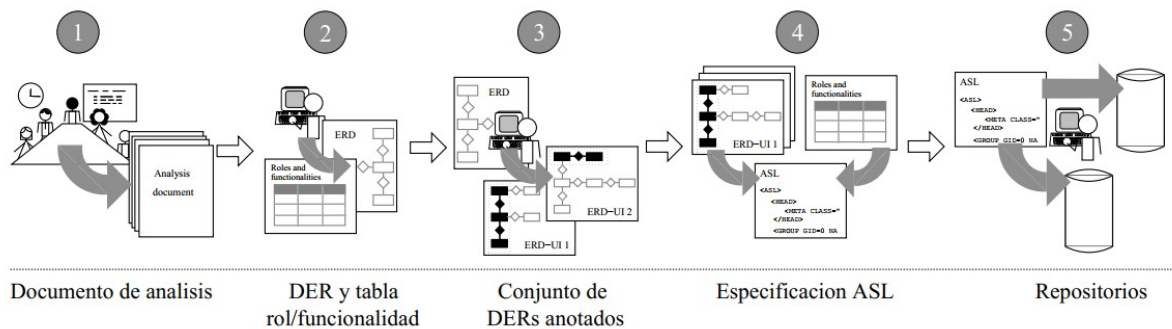
En la primera línea, para cada consulta a integrar sería necesario realizar un estudio profundo de las bases de datos involucradas. El proceso de desarrollo propuesto requeriría de las siguientes actividades:



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

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-annotados.
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.

2.7.6.3.2 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:

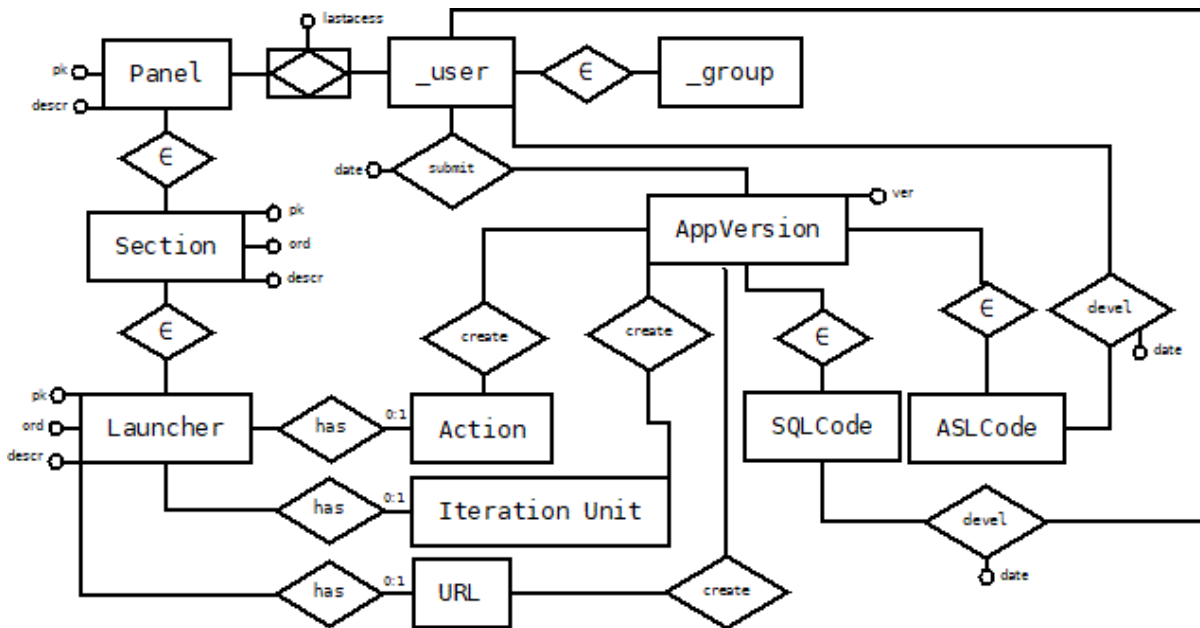
Funcionalidad	Usuario	Desarrollador	Administrador
Listado de paneles definidos	✓	✓	✓
Visualización paneles asignados	✓		
Visualización de todos los paneles		✓	
Edición de paneles		✓	
Edición de unidades de interacción		✓	
Edición de acciones		✓	
Configuración de orígenes de datos		✓	
Desarrollo ASL		✓	
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:



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI



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).

User ▼

Panels

<input type="text" value="Panel.name"/> ▼	Modify	Remove
<input type="text" value="Panel.name"/> ▼	Modify	Remove
:		
<input type="text" value="Panel.name"/> ▼	Modify	Remove
<input type="text" value="Panel.name"/> ▼	Add	

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).

Panel ▼

Section 1

Launcher 1.1 ▷

Launcher 1.2 ▷

⋮

Launcher 1.N ▷

Section 2

Launcher 2.1 ▷

Launcher 2.2 ▷

⋮

Launcher 2.M ▷

⋮

Section X

Launcher X.1 ▷

Launcher X.2 ▷

⋮

Launcher X.K ▷

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

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:



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

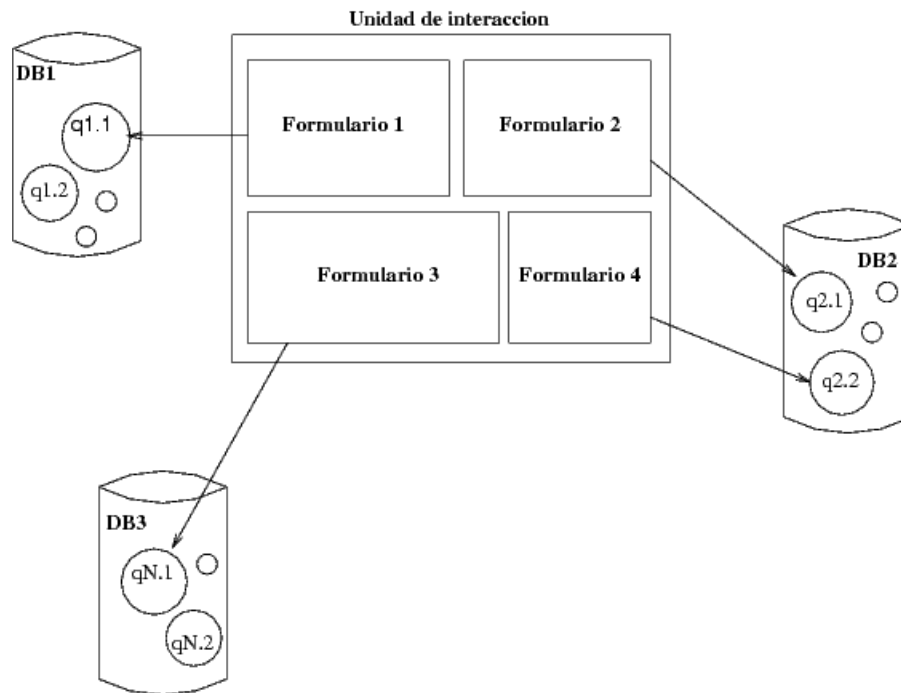
#	user_id	Login	Nombre	Delegación	Rol	Permisos	Gestion
1	1	josec.pacheco.ext	José Carlos Pacheco	Todas	Administrador	No	Si
2	2	francisco.silveira	Paco Silveira	Todas	Administrador	No	Si
3	3	alfredo.bolanos	Alfredo Bolaños	Servicios Centrales	Usuario	No	No
4	4	antonio.lopez	Antonio López	Todas	Usuario	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	mmar.perez	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	mariael.sierra	Maria Dolores Sierra	Servicios Centrales	Usuario	No	Si
13	13	dgfpe.ced	DGFPE	Servicios Centrales	Usuario	No	No
14	14	rosa.pires	Rosa Pires	Servicios Centrales	Usuario	No	No
15	15	marial.bomez	Maria Isabel Bómez	Servicios Centrales	Usuario	No	Si

2.7.6.4 La evolución del proyecto

Como se ha comentado en la introducción del artículo, el objetivo original de este proyecto era poner a disposición de los usuarios información proveniente de diversas bases de datos. Sin embargo, en seguida aparecieron nuevas necesidades del cliente a las que se dió respuesta empleando winter. La respuesta a estas nuevas necesidades se realizó de una forma natural y sencilla, demostrando la aplicación una gran flexibilidad y capacidad de adaptación. De entre a las nuevas necesidades aparecidas las siguientes son las que consideramos de mayor interés:

2.7.6.4.1 Federando información en la interfaz de usuario

WAINE, permite a una aplicación acceder a varias bases de datos incluso si son soportadas por distintos SGBDs. También permite generar unidades de interacción compuestas por varios formularios simples. Estas características han permitido ofrecer a los usuarios unidades de interacción en las que se relacionaban diversos formularios que acceden a información de distintas bases de datos. De este modo, el usuario tiene una “visión única” de aspectos que resultan de su interés pero que provienen de diferentes orígenes conformando un tipo de cuadro de mandos.

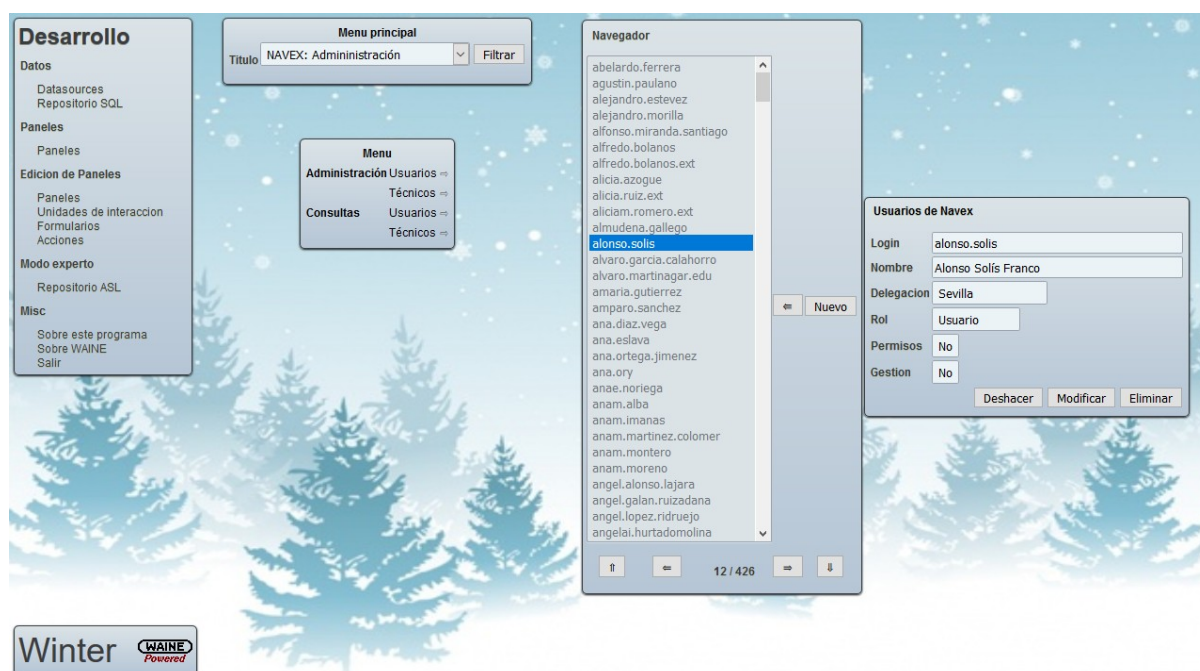


2.7.6.4.2 Manipulando información

Tampoco se planteó originalmente desarrollar interfaces de usuario para la manipulación de datos, sin embargo enseguida se nos sugirió un nuevo uso para winter: generar paneles para la administración de usuarios o la configuración en aplicaciones en las que esta labor se realizaba de fuera de la aplicación de forma total o parcial. Hay que tener en cuenta que en ocasiones los desarrolladores se centran en las interfaces de usuario más relevantes de una aplicación y no dedican el esfuerzo necesario al desarrollo de interfaces que podíamos denominar secundarias y que están normalmente orientadas a labores realizadas por personal técnico (administración, configuración, etc.). Algunas veces estas interfaces no fueron abordadas con la rigurosidad debida y funcionan de manera inconsistente o directamente errónea. En otras, el mantenimiento de la aplicación no ha tenido en cuenta a estas interfaces ha hecho que queden desactualizadas. En casos extremos hemos llegado a encontrar aplicaciones que carecían totalmente de estas interfaces de usuario obligando a los administradores a realizar estas tareas de forma manual.



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI



2.7.6.4.3 Federando interfaces de usuario.

Otra vía explorada ha consistido en reutilizar interfaces de usuario pertenecientes a otras aplicaciones desarrolladas con WAINÉ. Nuestro MB-UIDE puede acceder de forma federada a los repositorios de interfaces de usuario de otras aplicaciones WAINÉ. Por lo tanto, en algún caso, ciertos formularios de una unidad de interacción se han obtenido directamente del repositorio de interfaces de usuario de una aplicación desarrollada previamente evitando la necesidad de definirlos específicamente para winter. De hecho, esta idea podría llevarse al extremo y llegar a incluir aplicaciones WAINÉ completas en winter con un esfuerzo mínimo.

2.7.6.4.4 Integrando aplicaciones web, portales y documentación

Por último, un lanzador de un panel puede ser una URL (ver figura X). Ello permite a winter enlazar prácticamente cualquier contenido externo. Entre los elementos enlazados habitualmente desde winter destacan:

1. Aplicaciones web externas empleadas por los usuarios del organismo. Estas aplicaciones se han agrupado en paneles según la unidad del organismo que hace uso de ellas y se han puesto a disposición de los usuarios de la unidad correspondiente.
2. Portales web. Diversos portales de la administración (estatales, regionales o locales) son accedidos desde nuestro organismo de forma continua, para realizar trámites, contactar colegas de otro organismo, etc. Estos portales se han clasificado en diversos paneles.
3. Documentación disponible en internet o en la intranet. Al tratarse de un organismo administrativo existe multitud de documentación legal de interés para los usuarios que está dispersa por internet/intranet. Esta información se ha reunido en distintos paneles según su temática y se ha habilitado a los usuarios que la necesitaban.

2.7.6.4.5 Esqueleto básico para nuevas aplicaciones

Base para la construcción de aplicaciones modulares o con permisos complejos

2.7.6.5 Plus ultra

Winter ha sido un proyecto con éxito. Ha dado respuesta a las necesidades del cliente y su flexibilidad ha permitido abordar problemas fuera de los requisitos funcionales iniciales sin apenas esfuerzo. Pero winter no ha sido un proyecto más. Ha hecho que nos replanteemos nuestra visión de los sistemas de información: ¿Qué habría pasado si hubiéramos podido llevar a winter mucho más allá?. Si pudiéramos llevar a winter al extremo, siendo capaces de integrar toda la información, todas las aplicaciones, las propias del organismo y las externas, todos los portales y documentos que emplean los usuarios. ¿Qué consecuencias tendría ello para la organización? ¿Y para el desarrollo de las aplicaciones?. En este apartado pasamos a analizar estas consecuencias desde varios puntos de vista

2.7.6.5.1 Los usuarios

Respecto a los usuarios el modelo propuesto presenta interesantes consecuencias:

- En un entorno organizativo complejo, en el que existen multitud de aplicaciones, es frecuente que los usuarios tengan que manejar varias claves e incluso emplear distintos métodos de autenticación (usuario+contraseña, certificados digitales, tokens, pins, etc.). El empleo de sistemas de Single-Sign-On reducen la incidencia de este problema, pero existen situaciones en las que resulta imposible unificar la autenticación de todas las aplicaciones de la organización con lo que este asunto no queda resuelto al 100%. En un entorno de integración total, la autenticación de los usuarios se realizaría en un único punto y se utilizaría siempre el mismo mecanismo de autenticación.
- Winter mantiene una única sesión para cada usuario y desde ella el usuario tiene acceso a todos sus paneles. En los entornos de trabajo habituales, el usuario haría *login* en cada aplicación con la que necesita trabajar y las sesiones de usuario serían independientes unas de otras. Si un usuario se centra en el trabajo en una aplicación seguramente perderá la sesión iniciada en otras aplicaciones forzando un nuevo inicio de sesión para volver al trabajo. En un entorno como el que proponemos la sesión es única y se mantiene mientras el usuario esté haciendo uso del sistema independientemente de los paneles que esté utilizando.
- Disponer de un único sistema en el que se integra todo lo necesario para el trabajo diario del usuario elimina la necesidad de conocer la localización o la URL de acceso a cada aplicación, portal o documento. Con ello, además de simplificar al usuario la tarea de localizar los recursos que necesita se eliminan posibles problemas:
 - Muchos usuarios hacen uso de los bookmarks en el navegador para gestionar los recursos que necesitan. Sin embargo, si la URL de algún recurso es modificada, el bookmark no es actualizado y el usuario puede estar accediendo a una URL que le provoca un error o algo aún peor, accede a un recurso que él cree correcto pero que en realidad no está actualizado o en su última versión.
 - En muchas organizaciones se ha optado por poner las aplicaciones a disposición de los usuarios a través de una intranet corporativa o empleando aplicaciones desarrolladas a medida para eliminar este problema. Pero esto obliga a mantener una doble gestión de los accesos: en cada aplicación particular y en la intranet o aplicación que ofrece los accesos/enlaces a habilitados para cada usuario.
- Es usual que las aplicaciones de un organismo no tengan un look & feel homogéneo. Esto representa un obstáculo para los usuarios que tienen que adaptarse al uso de nuevas aplicaciones. En un entorno como el que proponemos la interacción del usuario con el



sistema es totalmente homogénea independientemente del recurso con el que el usuario va a interactuar.

- La gestión de acceso en el caso de existir múltiples aplicaciones con distintas arquitecturas y gestión para los usuarios puede llegar a ser muy compleja.
- Muchos administradores y entornos de administración distintos

2.7.6.5.2 Desarrollo de aplicaciones

También existen importantes consecuencias relacionadas con el desarrollo de aplicaciones:

- En una entidad en la que existen cientos de aplicaciones pueden coexistir decenas de tecnologías de desarrollo diferentes. Los costes asociados al mantenimiento de los proyectos se ve incrementado si además es necesario disponer de equipos especializados en distintas tecnologías. Puede llegar a ser necesario realizar distintos contratos con varias empresas de desarrollo para el mantenimiento de los productos software.
- La seguridad en el software de las organizaciones es un asunto de gran importancia. Se trata de un problema complejo, pero cuando además el número de aplicaciones es desorbitado el problema crece exponencialmente pudiendo llegar a ser ingestible. En un entorno de información hiper-integrado todos los esfuerzos en para mantener el software seguro se concentran en un único punto.
- En un entorno como el que proponemos usuarios y desarrolladores conviven en un mismo entorno...

2.7.6.5.3 El organismo

Por último analizamos algunas consecuencias de la aplicación de este tipo de entornos en el organismo:

- En un sistema como el propuesto obtener una relación de los recursos a los que tiene acceso cada usuario en la organización es trivial. Esta pregunta tan simple puede llegar a ser complicada de responder en algunas organizaciones.
- También es importante conocer qué aplicaciones son realmente utilizadas incluso qué partes o funcionalidades de las mismas son las más accedidas. Disponer de esta información es sencillo en el entorno propuesto y sería de gran utilidad en la ayuda a la toma de decisiones TIC en asuntos como: las líneas de desarrollo a potenciar, dónde es necesario aumentar recursos económicos o humanos, qué departamentos de la organización requieren más atención, etc.
- Winter ofrece a todos los usuarios del sistema una lista de los paneles activos con una descripción de su funcionalidad e indicando qué persona es la responsable del panel. Esto permite a los usuarios disponer de información sobre los conocimientos/recursos que están disponibles en la organización y en caso necesario saben a quién deben dirigirse para solicitar acceso a un determinado panel.
- Otro problema importante en las organizaciones es la gestión de las bajas de usuario. La baja administrativa de un usuario implica realizar bajas en múltiples sistemas y aplicaciones que en muchas ocasiones son gestionados por distintos departamentos TIC. Sin embargo, existen ocasiones en las que el procedimiento de baja de usuarios falla y puede ocurrir que un

usuario que ha causado baja en la organización quede activo para alguna aplicación o recurso concreto. La baja de un usuario en un entorno altamente integrado implica la imposibilidad de acceso a cualquier recurso disponible en la organización.

- El sistema mantiene un único elemento para la organización de los recursos; el panel. Los paneles permiten clasificar los recursos de manera homogénea para todos los usuarios mejorando la comunicación entre los usuarios de todo tipo incluidos los técnicos de soporte.



2.7.7 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`.

2.7.7.1 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 53: formulario `fdescr.form.descr`

2.7.7.2 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>
```

2.7.8 Módulo ffkdescr

El módulo `ffkdescr.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**

2.7.8.1 Funcionalidades

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

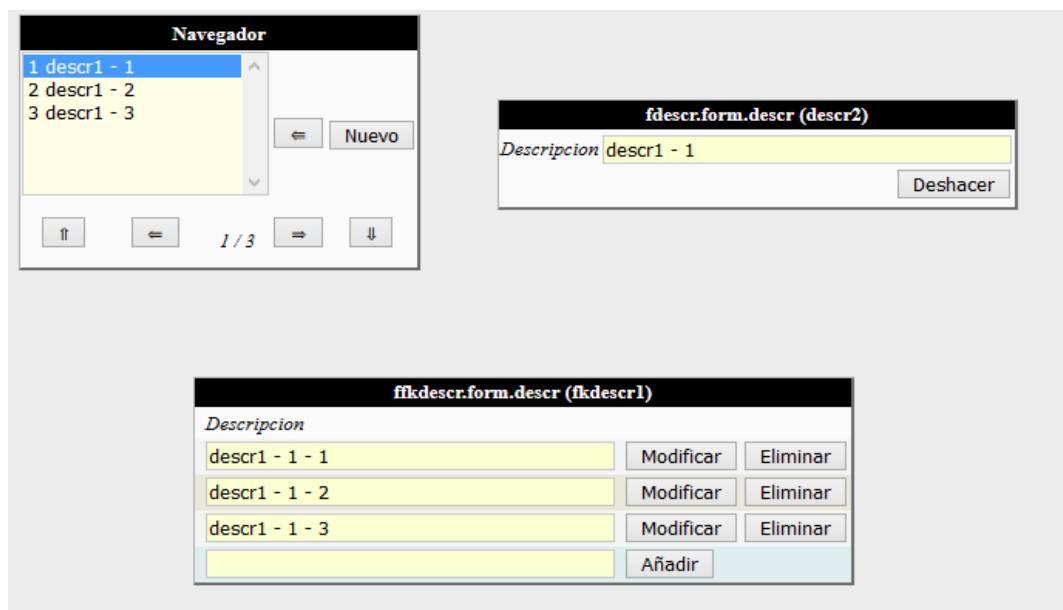


Ilustración 54: formulario `ffkdescr.form.descr`

2.7.8.2 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"/>
```



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

```
<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>
```

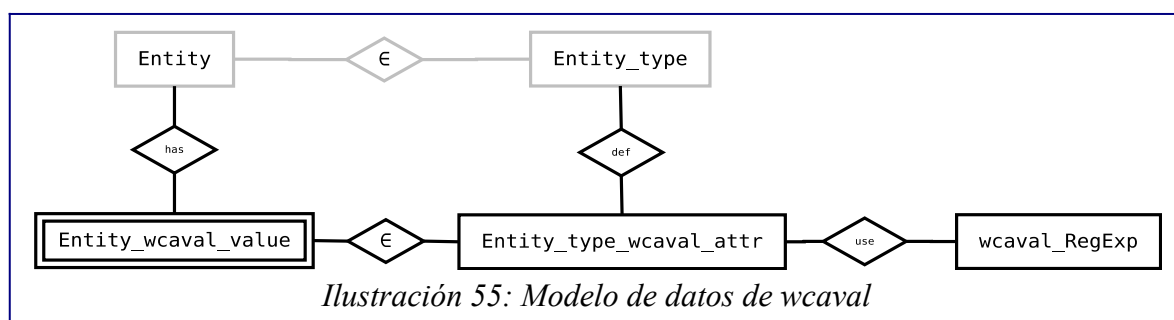
2.7.9 Paquete wcaval

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*.

2.7.9.1 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)	^[0-9]{4}\-[0-9]{2}\-[0-9]{2}\$	Modificar Eliminar
Date (d-m-Y)	^[0-9]{2}\-[0-9]{2}\-[0-9]{4}\$	Modificar Eliminar
Date (m-d-Y)	^[0-9]{2}\-[0-9]{2}\-[0-9]{4}\$	Modificar Eliminar
Float	^(+)?(\d+)?(\.\d+)?\$	Modificar Eliminar
Integer	^(+)?\d+\$	Modificar Eliminar
Natural	^\d+\$	Modificar Eliminar
Positive Float	^\d+?(\.\d+)?\$	Modificar Eliminar
String		Modificar Eliminar
Time (H:m)	^[0-9]{2}:[0-9]{2}\$	Modificar Eliminar
Time (H:m:s)	^[0-9]{2}:[0-9]{2}:[0-9]{2}\$	Modificar Eliminar
Timestamp (Y-m-d H:m:s)	^[0-9]{4}\-[0-9]{2}\-[0-9]{2} [0-9]{2}:[0-9]{2}:[0-9]{2}\$	Modificar Eliminar
Word	^\w+\$	Modificar Eliminar
		Añadir

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

Navegador

Computer

Nuevo

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	if(value < 0) { alert ('RAM size must be a positive	Modificar Eliminar
70	Hard Disk	String		Modificar Eliminar
80	HD size	Integer	if(value < 0) { alert ('RAM size must be a positive	Modificar Eliminar
		Date (Y-m-d)		Añadir

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

The screenshot shows a web application interface with three main panels:

- Navegador**: A panel on the left containing a list of objects with a search bar and a 'Nuevo' (New) button.
- Objetos**: A panel on the right containing a form for editing an object. It has fields for 'Tipo' (Type) set to 'Computer' and 'Descripcion' (Description) set to 'SN 123'. There are buttons for 'Deshacer' (Undo), 'Modificar' (Modify), and 'Eliminar' (Delete).
- Campos**: A table below the 'Objetos' panel for defining object attributes. It has columns for 'Nombre' (Name) and 'Valor' (Value), and an 'Actualizar' (Update) button for each row.

Nombre	Valor	Actualizar
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

- **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`

2.7.9.2 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"/>
```



2. Análisis del módulo de servicios y procesos de GTI

```
<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><at
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

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



3 Plan del módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

José Antonio Romero Gutiérrez, josromgut5@alum.us.es

18/06/2020

3.1 Introducción

Este trabajo fin de grado tiene como objeto a la realización de un módulo de gestión de servicios y procesos TIC que permita a una organización facilitar su definición, seguimiento y control. La plataforma elegida para el desarrollo de este módulo es **WAINE**.

El módulo implementado forma parte del proyecto GTI (Gestión TIC) que junto con otros módulos permite a una organización la gestión de sus activos TIC.

En este documento se detalla el plan de trabajo que se seguirá para el desarrollo del módulo descrito. Los apartados que contiene este documento son:

- **Objetivos:** especificación de cuales son los objetivos que se persiguen con la realización de este proyecto.
- **Alcance:** descripción de los entregables que se generan en el proyecto. Incluye un diagrama de descomposición de productos (WBS).
- **Planificación temporal:** descripción de las distintas etapas que del proyecto, las actividades que las componen y su distribución temporal. Incluye un diagrama de Gantt.
- **Recursos:** especificación de cuales son los recursos hardware y software disponibles, además de los participantes de este proyecto.

3.1.1 Objetivos

Los principales objetivos que se persiguen con este trabajo fin de grado son:

1. Elaborar una aplicación para la gestión de procesos y servicios de una organización.
2. Contribuir a la normalización de la gestión de procesos y servicios en los organismos en los que se implante.
3. Contribuir a la construcción de una aplicación que dé respuesta al conjunto de la problemática de la gestión TIC en una empresa u organismo.
4. Desarrollar una 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**.

3.2 Alcance

En este apartado se incluye un diagrama WBS con la descomposición de los entregables del proyecto. Además, se incluye una tabla donde se realiza una explicación detallada de cada uno de los entregables.

El siguiente diagrama presenta todos los productos generados durante el desarrollo del módulo GTI.PS.

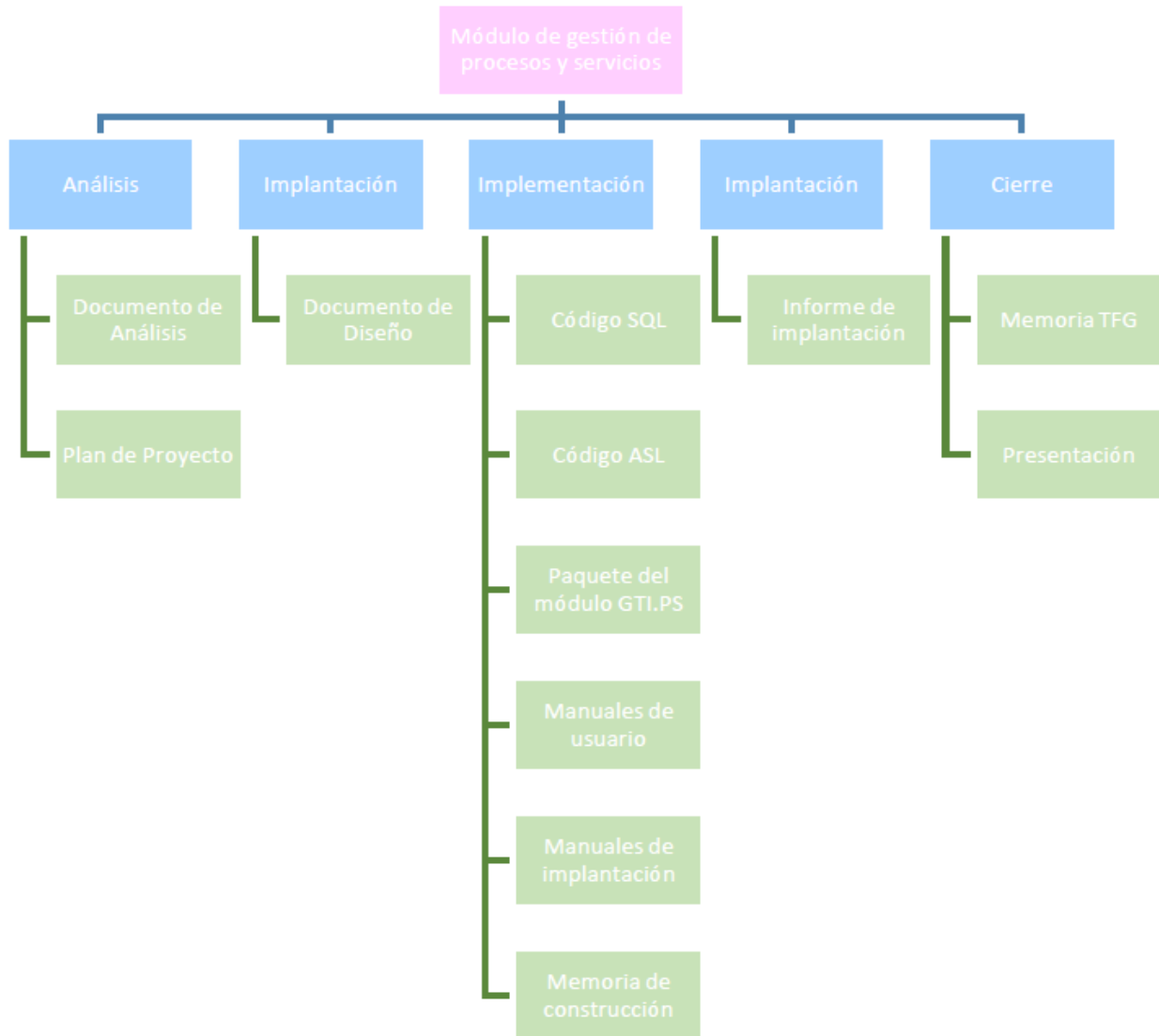


Ilustración 56: Diagrama WBS

En la siguiente tabla se detallan cada uno de los entregables generados en las distintas fases del proyecto.



3. Plan del módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

Entregable	Descripción
Análisis	
Documento de Análisis (E-01)	<p>Documento que recoge toda la información relativa a la fase de análisis. Este se centra en la descripción de la situación inicial del módulo, la redacción del catálogo de requisitos, el modelado conceptual de datos y la definición de los bocetos de las interfaces de usuario.</p> <p>Además se incluye en él, los diagramas de estados sobre una solicitud de servicio y una tarea y un anexo con información sobre estilos adoptados y formularios y paquetes de WAINE utilizados.</p>
Plan de Proyecto (E-02)	Documento que recoge la planificación de trabajo para el desarrollo del módulo. En él se incluyen los objetivos del proyecto, la definición del alcance y de sus correspondientes entregables, la planificación temporal de cada una de las fases y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.
Diseño	
Documento de Diseño (E-03)	<p>Documento que recoge toda la información relativa a la fase de diseño. Este incluye el diseño de la arquitectura del sistema y de sus módulos, el modelo físico de datos y el diseño de las interfaces de usuario.</p> <p>Además, en él se incorporan ejemplos de casos de uso para cada uno de los usuarios, especificaciones para la construcción, la carga inicial de datos, un plan de pruebas del módulo y requisitos de implantación.</p>
Implementación	
Código SQL (E-04)	<p>Código desarrollado en lenguaje SQL que compone el modelo físico de datos del módulo de gestión de procesos y servicios.</p> <p>Dentro de este entregable se incluye tanto el código que permite generar las tablas, vistas, funciones y triggers de la base de datos como los scripts que permiten realizar la carga inicial de datos.</p>
Código ASL (E-05)	Código escrito en lenguaje ASL que describen los modelos de usuario, diálogo y presentación de una aplicación desarrollada con WAINE .
Paquete del módulo GTI.PS (E-06)	<p>Paquete que integra todas las dependencias necesarias para el despliegue del módulo de gestión de procesos y servicios.</p> <p>Este paquete incluye los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASL: incluye el código ASL principal de la aplicación. • Doc: incluye el código SQL para generar la BBDD y añadirle datos iniciales. Además contiene módulos

	<p>suplementarios de ASL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Files: contiene los recursos de la aplicación. Imágenes, informes, configuraciones adicionales. • Meta: contiene scripts para la configuración e instalación del módulo.
Manuales de usuario (E-07)	Manuales técnicos que describen el uso del módulo de gestión de procesos y servicios para cada uno de los roles de usuario.
Manual de implantación (E-08)	Manual que recoge el procedimiento de despliegue del módulo de gestión de procesos y servicios así como el contenido de los paquetes y los scripts necesarios
Memoria de construcción (E-09)	<p>Documento que recoge toda la información relativa la fase de construcción del módulo. En él se especifica la construcción del modelo físico de datos, la construcción de las interfaces de usuario y la realización de los manuales de usuario.</p> <p>A su vez, incluye un anexo en el que se detalla el código ASL y el código SQL generados.</p>
Implantación	
Informe de implantación (E-10)	Documento que recoge todos los datos relativos a la fase de implantación. Este describe como se debe llevar a cabo el procedimiento de despliegue completo para la instalación del módulo y cuales son los resultados del proceso de implantación.
Cierre	
Memoria TFG (E-11)	Documento final donde se integran el Documento de análisis, el Plan de proyecto, el Documento de diseño, el Documento de construcción y el Documento de implantación
Presentación (E-12)	Diapositivas que incluyen un resumen del proyecto realizado para ser utilizadas en la defensa.

Tabla 3: Entregables



3.3 Planificación temporal

En esta sección se realiza una descripción detallada de cada una de las fases del TFG y de las actividades que la componen. Para cada una de estas actividades se indicará su periodo de realización y en que han consistido. Además, se adjunta un diagrama de Gantt para sintetizar de forma clara la planificación temporal.

El proyecto se compone de seis fases:

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

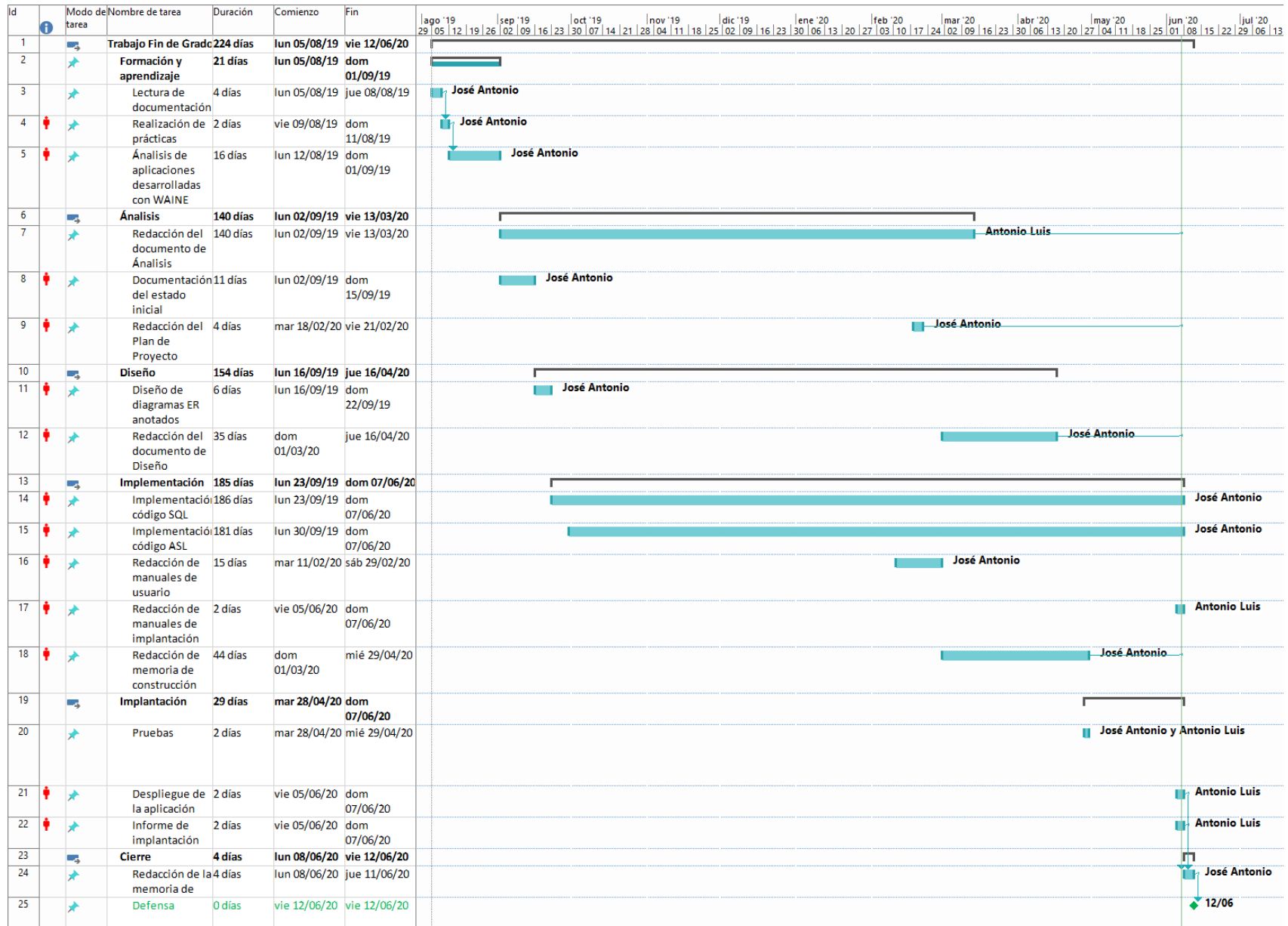


Ilustración 57: Diagrama de Gantt.

A continuación, se detallan en los sucesivos apartados cada una de las etapas indicadas.

3.3.1 Formación y aprendizaje

Esta fase se centra en adquirir conocimientos relativos a la plataforma de desarrollo **WAINÉ** en la que se ha realizado el módulo de gestión de procesos y servicios de GTI. En ella podemos distinguir tres actividades:

- Lectura de documentación: lectura de la documentación existente respecto al entorno de desarrollo **WAINÉ**. La documentación se compone del artículo *Reusing UI elements with Model-Based User Interface Development* [7], el artículo *WAINÉ: Automatic generator of web based applications* [10], la tesis doctoral *Propuestas para la reutilización en el Desarrollo de Interfaces de Usuario Basada en Modelos* de Antonio Luis Delgado González [6] y la wiki sobre **WAINÉ** [8].
- Realización de prácticas: realización de las prácticas *Primer contacto: Hello world*, *Procesos de desarrollo: Aplicación de pacientes* y *Eventos y acciones: Gestión de sugerencias*. Con la realización de estas prácticas se persigue obtener los conocimientos básicos de sobre **WAINÉ** para el desarrollo de una aplicación web (lenguaje ASL, despliegue de una aplicación,...).
- Ánalysis de aplicaciones desarrolladas con WAINÉ: análisis de aplicaciones de ejemplo proporcionadas por el tutor para profundizar en el conocimiento del desarrollo con **WAINÉ**. Las aplicaciones analizadas han sido *wdemo_0.4.8*, *attachdemo_0.1*, *wcavaldemo_0.1*.

3.3.2 Análisis

Esta etapa se centra en detallar el módulo de gestión de procesos y servicios, donde se enmarca y los requisitos que debe satisfacer. Además, en esta fase se documenta el estado inicial en el que se encontraba el proyecto al iniciarse y el plan de proyecto a seguir. En esta fase se pueden distinguir tres actividades:

- Redacción del Documento de Análisis: realización del documento de análisis en el que se detalla la naturaleza del proyecto, el estado actual, el catálogo de requisitos, diagramas de estado y bocetos de las interfaces.
- Documentación del estado inicial: recopilación del estado en el que se toma el proyecto. Se documenta y analiza el estado del código ASL y SQL existente. Además, se realizan diagramas entidad-relación anotados sobre ellos.
- Redacción del Plan de Proyecto: realización del documento de plan de proyecto en el que se detalla el alcance, los objetivos, la planificación temporal y los entregables del proyecto.

3.3.3 Diseño

En esta fase se realiza el diseño del modelo físico de datos, la arquitectura del sistema y de las interfaces de usuario del módulo. Se realizan las siguientes actividades:

- Diseño de los diagramas ER anotados: realización de los diagramas ER anotados para cada una de las interfaces de usuario de cada uno de los roles.
- Redacción del documento de diseño: realización de un documento que recoge la arquitectura del sistema, el modelado físico de datos, el diseño de las interfaces de usuario, casos de uso de la aplicación y la elaboración de un plan de pruebas.

3.3.4 Implementación

En esta fase se realiza la codificación del módulo escribiendo el código SQL y el ASL. Además se redactan los manuales de usuario y de implantación.

- Implementación código SQL: realización del código SQL que incluye las tablas, las vistas, los triggers y las funciones de la base de datos. Además, se incluye la realización de un código con la carga inicial de datos.
- Implementación código ASL: realización del código ASL del módulo en base a la tabla rol-funcionalidad y a los diagramas E-R anotados para implementar las distintas interfaces de usuario.
- Redacción de los manuales de usuario: realización de los manuales de usuario para cada uno de los roles en la wiki de **WAINE**. Estos manuales se encuentran en el siguiente enlace <http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php?id=waine:help:app:gti:ps:index>.
- Redacción de los manuales de implantación.
- Redacción de la memoria de construcción: redacción de un documento en el que se detalle el procedimiento de construcción de las interfaces de usuario y de las entidades de la base de datos utilizada.

3.3.5 Implantación

Esta fase se encuentra destinada al despliegue del módulo de gestión de procesos y servicios y a la realización de pruebas de este. Se compone de tres actividades:

- Pruebas: realización de las pruebas detalladas en el plan de pruebas para verificar el correcto funcionamiento de la aplicación.
- Despliegue de la aplicación: generación e instalación del módulo completo de gestión de procesos y servicios.
- Informe de implantación: redacción de un informe de implantación con los detalles del procedimiento de despliegue, y con información sobre los paquetes y scripts utilizados en la instalación.

3.3.6 Cierre

En esta etapa se incluyen las actividades necesarias para la conclusión del proyecto de TFG. Se encuadran dos actividades:

- Redacción de la memoria de TFG: composición de la memoria final de TFG (E-11).
- Redacción de la presentación: presentación utilizada en la defensa del TFG (E-12).
- Defensa: defensa del trabajo fin de grado.



3.4 Recursos

En este apartado se incluye una descripción de cuales han sido los recursos hardware y software necesarios para la realización del proyecto. Además, se indica cuales han sido los participantes que han intervenido en este.

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
- Bitvise 8.36
- LibreOffice 6.3.2.2
- Notepad++ 7.5.8
- Pencil 3.10
- TaskCoach 1.4.6
- Microsoft Excel 2016 16.0.4266.1001
- Microsoft Project 2016 16.0.4266.1001
- tohtml.com

Participantes

- Antonio Luis Delgado González.
- José Antonio Romero Gutiérrez.

4 Diseño de módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

4.1 Introducción

En este documento se detalla todo el proceso de diseño seguido para el módulo de gestión de procesos y servicios de GTI. Los asuntos que trata este documento son los siguientes:

1. Especificación de la arquitectura del sistema.
2. Diseño del modelo físico de datos utilizado por la Base de Datos.
3. Definición de los eventos, funciones y tareas programadas necesarias por el correcto funcionamiento del módulo.
4. Diseño de las interfaces de usuario para cada rol utilizando diagrama entidad-relación anotados.
5. Descripción de los casos de uso principales para cada uno de los roles.
6. Indicación de las especificaciones de construcción.
7. Especificación de la carga de datos iniciales.
8. Desarrollo de un plan de pruebas.
9. Especificación de los requisitos de implantación.

En los sucesivos apartados se proceden a detallar cada uno de ellos.



4.2 Arquitectura del sistema

En este apartado se realiza una descripción de la arquitectura del sistema en la que se va a desplegar el módulo de gestión de procesos y servicios de GTI. En la siguiente ilustración, se recoge el diagrama de despliegue con los principales componentes del sistema:

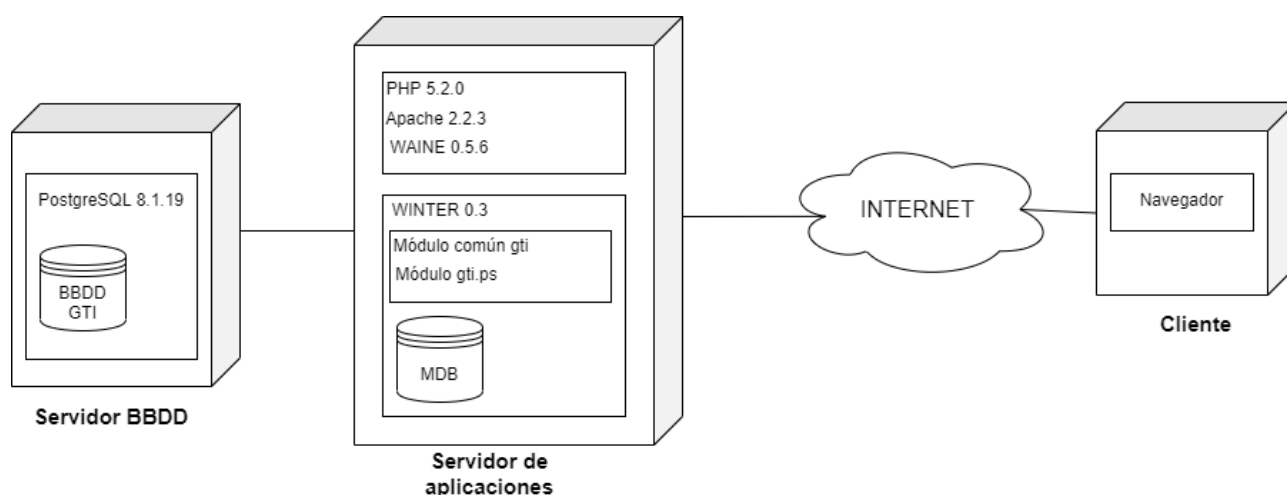


Ilustración 58: Diagrama de despliegue con la arquitectura del sistema.

El sistema se encuentra compuesto por los siguientes componentes:

- **Servidor de BBDD:** contiene la base de datos de la aplicación GTI que utiliza como SGBD PostgreSQL 8.1.19. Sin embargo, la arquitectura del sistema **WAINE** permite la utilización de cualquier otro SGBD si se desea.

En esta base de datos se almacenan todos los datos que el usuario manejará a través de la interfaz de usuario. Desde las tablas y las vistas con dichos datos hasta las funciones y los triggers necesarios para el correcto funcionamiento del módulo de gestión de procesos y servicios. Además, almacena todos los datos relativos al módulo común de la aplicación GTI.

- **Cliente:** se corresponde con el navegador web utilizado por el usuario que se encarga de representar las interfaces finales generadas por el motor de **WAINE**. Las aplicaciones desarrolladas con **WAINE** son compatibles con los principales navegadores del mercado como son Chrome, Firefox y Microsoft Edge.
- **Servidor de aplicaciones:** el servidor de aplicaciones se encuentra compuesto de varios componentes como se refleja en el diagrama de despliegue. Por un lado el servidor ejecuta Apache 2.2.3, PHP 5.2.0 y el run-time de **WAINE** versión 0.5.6.

Por otro lado, este servidor contiene el integrador de módulos WINTER versión 0.3 que permite la integración del módulo de gestión de procesos y servicios con el módulo común de GTI. Además contiene los repositorios de IU (MDB) que contiene los distintos modelos de presentación, usuario y diálogo de **WAINE** generados a través de la transformación del código ASL de la aplicación.

Estos componentes funcionan coordinadamente para que la interfaz de usuario solicitada por el cliente se genere y se entregue correctamente del siguiente modo:

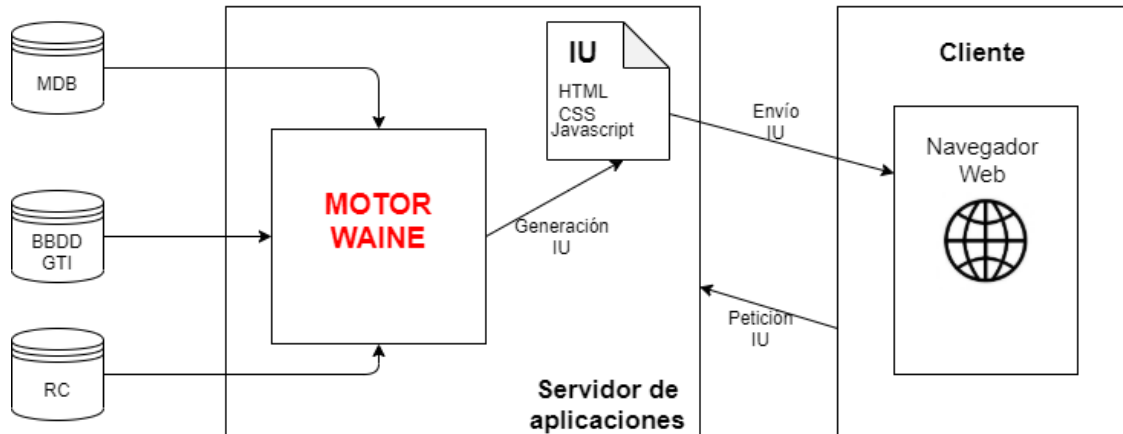


Ilustración 59: Proceso de generación de la interfaz de usuario final.

1. El cliente a través del navegador web realiza una petición en la que solicita una interfaz de usuario.
2. La petición llega al motor de **WAINE** el cual genera en tiempo de ejecución la interfaz solicitada haciendo uso de tres repositorios:
 - **Repositorios de interfaces de usuario (MDB)**. Contiene las interfaces obtenidas de la transformación del código ASL
 - **Base de datos de la aplicación (BBDD GTI)**. Base de datos de la aplicación web GTI contenida en el servidor de BBDD.
 - **Repositorio de configuraciones (RC)**. Este repositorio es utilizado para personalizar aspectos concretos de la IU (fuentes, bordes, colores) y otros aspectos relacionados con widgets, acciones y métodos de autenticación. En nuestra aplicación no se hace uso de este repositorio, siendo su uso opcional y mostrándose el aspecto en la interfaz si no se configura este.

A través de estos repositorios, se genera la interfaz de UI compuesta por HTML, CSS y Javascript.

3. Finalmente, la interfaz generada se envía al navegador web del cliente, el cual la interpreta y la muestra al cliente para que este pueda seguir ejecutando acciones.

- *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único del nivel 1 de la clasificación de servicios.
 - *descr*: descripción del nivel 1 de servicio. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre el nivel 1 de servicios.
- **SCL2**: modela el nivel 2 de la clasificación de servicios. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único del nivel 2 de la clasificación de servicios.
 - *descr*: descripción del nivel 2 de servicio. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre el nivel 2 de la clasificación de servicios.
 - *fk*: entero que hace referencia al nivel 1 de la clasificación de servicios (SCL1) al que pertenece.
- **Serv**: modela un servicio. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único del servicio.
 - *descr*: descripción del servicio. Hasta 80 caracteres.
 - *et*: entero que indica el número de horas estimadas en atender el servicio.
 - *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre el servicio.
 - *fk*: entero que hace referencia al nivel 2 de la clasificación de servicios (SCL2) al que pertenece.
- **PCL1**: modela el nivel 1 de la clasificación de procesos. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único del nivel 1 de la clasificación de procesos.
 - *descr*: descripción del nivel 1 de la clasificación de procesos. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre el nivel 1 de la clasificación de procesos.
- **PCL2**: modela el nivel 2 de la clasificación de procesos. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único del nivel 2 de la clasificación de procesos.
 - *descr*: descripción del nivel 2 de la clasificación de procesos. Hasta 80 caracteres.



- *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre el nivel 1 de la clasificación de procesos.
- *fk*: entero que hace referencia al nivel 1 de la clasificación de procesos (PCL1) al que pertenece.
- **Proc**: modela un proceso. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único del proceso.
 - *descr*: descripción del proceso. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre el proceso.
 - *fk*: entero que hace referencia al nivel 2 de la clasificación de procesos (PCL2) al que pertenece.
- **Activ**: modela una actividad. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la actividad.
 - *ord*: entero que indica el número de orden de la actividad.
 - *dep*: entero que indica el número de orden de la actividad de la que depende.
 - *descr*: descripción de la actividad. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre la actividad.
 - *fk*: entero que hace referencia al proceso al que pertenece la actividad.
- **TaskDef**: modela la definición de una tarea. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la definición de tarea.
 - *ord*: entero que indica el número de orden de la tarea.
 - *dep*: entero que indica el número de orden de la tarea de la que depende.
 - *et*: entero que indica el número de horas estimadas de realización de la tarea.
 - *descr*: descripción de la definición de tarea. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre la definición de tarea..
 - *fk*: entero que hace referencia al tipo de tarea al que pertenece.
 - *fkactiv*: entero que hace referencia a la actividad al que pertenece la definición de tarea.
- **TaskType**: modela el tipo de tarea. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único del tipo de tarea.

- *descr*: descripción del tipo de tarea. Hasta 80 caracteres.
- *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre el tipo de tarea.
- **Task**: modela una tarea. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de una tarea.
 - *ord*: entero que indica el número de orden de la tarea (idem *TaskDef*).
 - *dep*: entero que indica el número de orden de la tarea de la que depende (idem *TaskDef*).
 - *et*: entero que indica el número de horas estimadas de realización de la tarea (idem *TaskDef*).
 - *s*: entero que indica el estado actual de la tarea. Los valores que puede tomar son:
 - 0 si el estado es *Nueva*.
 - 1 si el estado es *En curso*.
 - 2 si el estado es *Detenida*.
 - 3 si el estado es *Terminada*.
 - *wd*: entero que muestra el porcentaje de trabajo realizado de la tarea. Los valores que puede tomar son:
 - 0 si el trabajo realizado es del 0%.
 - 25 si el trabajo realizado es del 25%.
 - 50 si el trabajo realizado es del 50%.
 - 75 si el trabajo realizado es del 75%.
 - 100 si el trabajo realizado es del 100%.
 - *rt*: entero que indica el número de horas reales de realización de la tarea.
 - *ru*: usuario responsable de la ejecución de la tarea.
 - *cts*: instante de creación.
 - *lmts* : instante de última modificación.
 - *lmus*: usuario de la última modificación.
 - *sts*: instante de inicio.
 - *ets* : instante de finalización.
 - *descr*: descripción de la tarea (idem *TaskDef*).
 - *rem*: campo de texto para realizar notas adicionales sobre la tarea.
 - *resumets*: instante en el que se reanuda la ejecución de una tarea.
 - *stopts*: instante en el que se detiene la ejecución de una tarea.
 - *fk*: entero que hace referencia al tipo de tarea al que pertenece.
 - *fkserveq*: entero que hace referencia a la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea.



- *fktaskdef*: entero que hace referencia a la definición de tarea con la que se corresponde.
- **ServReq**: modela una solicitud de servicio. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la solicitud de servicio.
 - *cts*: instante de creación.
 - *sts*: instante de inicio.
 - *ets*: instante de finalización.
 - *slmts*: indica el instante en que una tarea pasa a estado *Rechazada*. Es utilizada para cálculos temporales.
 - *et*: entero que indica el número de horas estimadas en atender el servicio (idem *Serv*).
 - *rt*: entero que indica el número de horas reales en atender el servicio.
 - *s*: entero que identifica el estado actual de la solicitud de servicio. Los valores que puede tomar son:
 - 0 si el estado es *Solicitada*.
 - 1 si el estado es *Aceptada*.
 - 2 si el estado es *En curso*.
 - 3 si el estado es *Finalizada*.
 - 4 si el estado es *Desestimada*.
 - 5 si el estado es *Cerrada*.
 - 6 si el estado es *Rechazada*.
 - 7 si el estado es *Cerrada con rechazo*.
 - *cu*: nombre del usuario creador. Hasta 80 caracteres.
 - *ru*: nombre del solicitante. Hasta 80 caracteres.
 - *mu*: nombre del gestor de la solicitud. Hasta 80 caracteres.
 - *urem*: campo de texto para que el solicitante realice notas adicionales sobre la solicitud de servicio.
 - *prem*: campo de texto para que el gestor de servicio realice notas adicionales sobre la solicitud de servicio.
 - *fkserve*: entero que hace referencia al servicio al que pertenece la solicitud.
- **ReqEntry**: modela una anotación a una solicitud de servicio. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la anotación a la solicitud de servicio.
 - *cts*: instante de creación.

- *cu*: nombre del usuario creador. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto con el contenido de la anotación a la solicitud de servicio.
 - *fkserveq*: entero que hace referencia a la solicitud de servicio a la que pertenece la anotación.
- **Entry**: modela una anotación. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la anotación.
 - *cts*: instante de creación.
 - *cu*: nombre del usuario creador. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto con el contenido de la anotación.
 - *fktask*: entero que hace referencia a la tarea a la que pertenece la anotación.
- **SpTime**: modela el tiempo dedicado a una tarea. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la entrada de tiempo dedicado.
 - *cts*: instante de creación.
 - *cu*: nombre del usuario creador. Hasta 80 caracteres.
 - *h*: valor flotante que contiene el tiempo dedicado en horas.
 - *descr*: descripción sobre el tiempo dedicado. Hasta 80 caracteres.
 - *fktype*: entero que hace referencia al tipo de tiempo dedicado.
 - *fkentry*: entero que hace referencia a la anotación a la que pertenece.
- **SpTimeType**: modela el tipo de actividad en tiempo dedicado. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único del tipo de actividad de tiempo dedicado.
 - *descr*: descripción del tipo de actividad. Hasta 80 caracteres.
 - *rem*: campo de texto que contiene información adicional sobre el tipo de actividad en tiempo dedicado.

Además de las tablas indicadas, de las relaciones entre estas obtenemos las siguientes tablas:

- **REL_Group_SCL1**: relación entre un grupo (*Group*) y un nivel de servicio de categoría 1 (*SCL1*). Permite indicar qué servicios pueden lanzar un determinado grupo. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la relación.



- *fkgroup*: entero que hace referencia al grupo que puede lanzar el servicio.
- *fkscat*: entero que hace referencia al nivel de servicio de categoría 1.
- **REL_Group_Proc_Gest**: relación entre un grupo (*Group*) y un proceso (*Proc*) que indica qué procesos puede gestionar un determinado grupo. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la relación.
 - *fkgroup*: entero que hace referencia al grupo que puede gestionar el proceso.
 - *fkproc*: entero que hace referencia al proceso.
- **REL_Group_Proc_Eje**: relación entre un grupo (*Group*) y un proceso (*Proc*) que indica qué procesos puede ejecutar un determinado grupo. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la relación.
 - *fkgroup*: entero que hace referencia al grupo que puede ejecutar el proceso.
 - *fkproc*: entero que hace referencia al proceso.
- **REL_Group_SCL1_Gest**: relación entre un grupo (*Group*) y un nivel de servicio de categoría 1 (*SCL1*). Permite indicar qué servicios puede gestionar un determinado grupo. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la relación.
 - *fkgroup*: entero que hace referencia al grupo que puede gestionar el servicio.
 - *fkscat*: entero que hace referencia al nivel de servicio de categoría 1.
- **REL_Group_User**: relación entre un grupo (*Group*) y un usuario (*_user*) que permita indicar cuáles son los miembros de un determinado grupo. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la relación.
 - *fkgroup*: entero que hace referencia al grupo.
 - *uid*: identificador único del usuario.
- **REL_Proc_Serv**: relación entre un proceso (*Proc*) y un servicio (*Serv*) que permite indicar qué procesos son soportados por un servicio. Los campos por los que está formado son:
 - *pk*: entero generado automáticamente que sirve como identificador único de la relación.
 - *fkproc*: entero que hace referencia al proceso.
 - *fkserv*: entero que hace referencia al servicio.

Además, el paquete *wcaval* nos añade las siguientes tablas:

- **TaskType_wcaval_attr:** contiene los atributos personalizados de cada tipo de tarea.
- **TaskType_wcaval_value:** contiene los valores de los atributos personalizados de cada tipo de tarea.



4.4 Arquitectura de módulos del sistema

El módulo de gestión de procesos y servicios de GTI se encuentra apoyado en una serie de funciones, eventos y tareas programadas que han sido implementados tanto en el código ASL como en el código SQL.

4.4.1 Eventos

Entre todos los eventos implementados, podemos distinguir entre aquellos implementados en el mismo código ASL o los desarrollados en la base de datos.

4.4.1.1 Eventos implementados en el código ASL

En esta sección se recogen los eventos implementados en el propio código ASL. Estos eventos nos permiten controlar determinados aspectos directamente desde la interfaz de usuario.

4.4.1.1.1 Evento "Inserción de usuarios"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no añada por duplicado a un usuario como miembro de un grupo. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si el usuario seleccionado ya pertenece a dicho grupo. En caso de existir, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.2 Evento "Creación solicitud de servicio"

Este evento sirve para informar al usuario mediante una ventana emergente de que la solicitud de servicio ha sido correctamente creada y que puede adjuntar documentos a ellas.

4.4.1.1.3 Evento "Eliminar imputaciones"

Este evento verifica que al eliminarse una imputación temporal, el usuario que la hace es su creador. En caso de no serlo, se impide su eliminación y se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.4 Evento "Asignación de permisos de lanzar servicios"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no asigne por duplicado a un grupo permiso para lanzar un determinado servicio. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si el grupo seleccionado ya tiene el permiso asignado. En caso de ya encontrarse asignado, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.5 Evento "Asignación de permisos de gestión de procesos"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no asigne por duplicado a un grupo permiso para gestionar un determinado proceso. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si el grupo seleccionado ya tiene el permiso asignado. En caso de ya encontrarse asignado, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.6 Evento "Asignación de permisos de ejecución de procesos"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no asigne por duplicado a un grupo permiso para ejecutar un determinado proceso. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si el grupo seleccionado ya tiene el permiso asignado. En caso de ya encontrarse asignado, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.7 Evento "Asignación de permisos de gestión de servicios"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no asigne por duplicado a un grupo permiso para gestionar un determinado servicio. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si el grupo seleccionado ya tiene el permiso asignado. En caso de ya encontrarse asignado, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.8 Evento "Inserción de un nuevo SCL2"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no añada por duplicado una categoría de servicio de nivel 2 asociada a una de nivel 1. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si ya existe una categoría de servicio de nivel 2 con esa misma descripción. En caso de existir, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.9 Evento "Inserción de un nuevo PCL2"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no añada por duplicado una categoría de proceso de nivel 2 asociada a una de nivel 1. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si ya existe una categoría de proceso de nivel 2 con esa misma descripción. En caso de existir, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.10 Evento "Inserción de un nuevo servicio"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no añada por duplicado un servicio asociado a una categoría de servicio de nivel 2. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si ya existe un servicio con esa misma descripción. En caso de existir, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.11 Evento "Inserción de un nuevo proceso"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no añada por duplicado un proceso asociado a una categoría de proceso de nivel 2. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si ya existe un proceso con esa misma descripción. En caso de existir, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.12 Evento "Inserción de una nueva actividad"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no añada por duplicado una actividad asociado a un proceso. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si ya existe una actividad con esa misma descripción. En caso de existir, se muestra un mensaje de error al usuario.



4.4.1.1.13 Evento "Inserción de una nueva *definición de tarea*"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no añada por duplicado una definición de tarea asociado a una actividad. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si ya existe un definición de tarea con esa misma descripción. En caso de existir, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.1.14 Evento "Asignación de *procesos a un servicio*"

Este evento se encarga de controlar desde la interfaz de usuario que un administrador no asigne por duplicado un proceso a un servicio. Para ello, se comprueba antes de realizar la inserción en la base de datos si ya se ha asignado el proceso seleccionado al servicio en cuestión. En caso de ya encontrarse asignado, se muestra un mensaje de error al usuario.

4.4.1.2 Eventos implementados en la BBDD

En esta sección se recogen los eventos implementados en el código SQL. Estos eventos nos permiten controlar determinados aspectos directamente en la base de datos.

4.4.1.2.1 Evento TRI_ServReq_etsupd

Este evento se encarga de lanzar la función **PROC_ServReq_etsupd()** antes de producirse una actualización en la tabla ServReq.

4.4.1.2.2 Evento TRI_Task_pents

Este evento se encarga de lanzar la función **PROC_Task_pents()** antes de producirse una actualización en la tabla Task.

4.4.1.2.3 Evento TRI_Task_after

Este evento se encarga de lanzar la función **PROC_Task_after()** después de producirse una actualización en la tabla Task.

4.4.1.2.4 Evento TRI_ServReq_esttime

Este evento se encarga de lanzar la función **PROC_ServReq_esttime()** después de producirse una inserción en la tabla ServReq.

4.4.2 Funciones

En este apartado se recogen las funciones SQL implementadas que son usadas por los eventos.

4.4.2.1 Función PROC_ServReq_etsupd()

Función que se ejecuta antes de producirse una actualización en la tabla ServReq. Las funciones que realiza son las siguientes:

- Añadir el instante final a la solicitud de servicio cuando esta pasa a estado "Finalizada".
- Añadir el instante temporal en que una solicitud pasa a estado "Rechazada".
- Cálculo del tiempo real que dura una solicitud de servicio.
- Creación de una nueva solicitud de servicio en el caso de que una solicitud de servicio se finalice con el estado "Cerrada con rechazo".

4.4.2.2 Función PROC_Task_pents()

Función que se ejecuta antes de producirse una actualización en la tabla Task. Las funciones que realiza son las siguientes:

- Añadir el instante de inicio de una tarea, es decir, el momento en que una tarea pasa de estado "Nueva" a estado "En curso".
- Añadir el instante de finalización de una tarea cuando esta pasa a estado "Terminada".
- Eliminar el instante de finalización de una tarea cuando esta se reanuda la tarea.
- Cálculo del tiempo real de dedicación a una tarea. Para el cálculo es necesario tener en cuenta que el tiempo que una tarea pasa en estado "Detenida" no debe computar.
- Cambiar el estado de una solicitud de servicio de "Aceptada" a "En curso" cuando se inicia la primera tarea asociada a dicha solicitud.

4.4.2.3 Función PROC_Task_after()

Función que se ejecuta después de producirse una actualización en la tabla Task. Con esta función se comprueba si se acaba de marcar como "Terminada" la última tarea de una solicitud de servicio para pasar a estado "Finalizada" la solicitud en cuestión.

4.4.2.4 Función PROC_ServReq_esttime()

Función que se ejecuta después de producirse una inserción en la tabla ServReq. Con esta función se añade el tiempo estimado a una solicitud de servicio cuando esta se crea. El tiempo estimado de una solicitud de servicio coincide con el del servicio.

4.4.3 Tareas programadas

El módulo de gestión de procesos y servicios se apoya en una serie de tareas programadas en el sistema operativa que pasan a detallarse a continuación.



4.4.3.1 Actualización automática de una solicitud en estado "Finalizada"

Esta tarea programada debe actualizar el estado de aquellas solicitudes que se encuentren en estado "Finalizada" durante 15 días pasándose a estado "Cerrada". Esta tarea debe ejecutarse diariamente a las 00:30.

4.4.3.2 Actualización automática de una solicitud en estado "Rechazada"

Esta tarea programada debe actualizar el estado de aquellas solicitudes que se encuentren en estado "Rechazada" durante 15 días pasándose a estado "Cerrada con rechazo". Esta tarea debe ejecutarse diariamente a las 00:30.

4.4.3.3 Actualización automática de una solicitud en estado "Desestimada"

Esta tarea programada debe actualizar el estado de aquellas solicitudes que se encuentren en estado "Desestimada" durante 15 días pasándose a estado "Cerrada". Esta tarea debe ejecutarse diariamente a las 00:30.

4.5 Diseño de las interfaces de usuario

En este apartado se describe el diseño realizado para cada una de las unidades de interacción de los distintos roles del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI. Cada una de las unidades de interacción de los usuarios se encuentra recogida en la siguiente tabla:

	Administrador del módulo	Gestor de servicios	Gestor de procesos	Técnico	Usuario	Usuario sin acceso
Solicitud de servicio	cservrequiser1	cservrequiser1	cservrequiser1	cservrequiser1	cservrequiser1	
Solicitudes abiertas	copenservreq1	copenservreq1	copenservreq1	copenservreq1	copenservreq1	
Historial de solicitudes	chistservreq1	chistservreq1	chistservreq1	chistservreq1	chistservreq1	
Administración de grupos y permisos	cadmin1					
Edición de catálogos de servicios	cservcatalog1					
Edición de catálogos de procesos	proccatalog1					
Definición de tipos de tareas	ctasktype					
Búsqueda y Visualización de solicitudes	cservreqsearch1					
Búsqueda de adjuntos	cattachsearch					
Solicitudes activas por Servicio	cgraphservreqadm1	cgraphservreq1				
Triage de solicitudes		cservtri1				
Solicitud de servicio delegada		csoldel1				
Gestión de solicitudes de servicio		gestserv1				
Tareas activas por proceso	cgraphtechadm1		cgraphtech1			
Gestión de procesos			ctaskman1			
Gestión de tareas			ctaskman1			
Procesos en ejecución				gti.ps.cprocex1		
Ejecución de tareas				ctaskex1		
Visualización de solicitudes de servicio	cservreq1	cservreq1	cservreq1			
Visualización Solicitud Servicio sin acceso						cservreqro
Visualización Tarea sin acceso						ctaskro
Definición de tipos de imputaciones	csptimetyedef					

Tabla 4: Tabla Rol – Unidad de interacción

A continuación, se destina un apartado por cada uno de los roles en los que se incluirá los diagramas entidad relación anotados para el diseño de cada una de las interfaces de usuario.

4.5.1 Administrador del módulo

En este apartado se recogen todos los diagramas ER anotados que modelan las distintas interfaces a las que tiene acceso el administrador del módulo.

4.5.1.1 Solicitud de servicio – gti.ps.cservrequiser1

La interfaz *Solicitud de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservrequiser1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

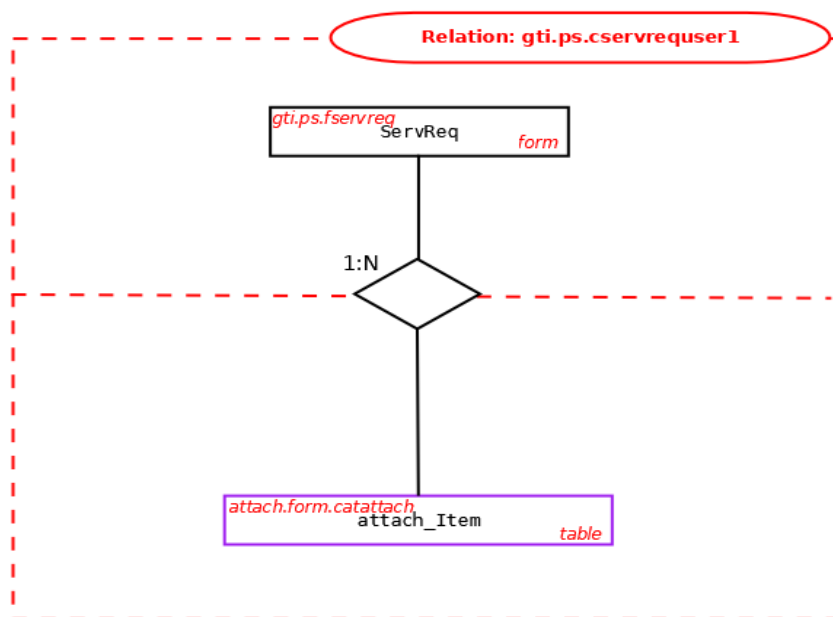


Ilustración 61: ERD anotado Solicitud de Servicio (administrador del módulo).

4.5.1.2 Solicitudes abiertas – gti.ps.copenservreq1

La interfaz *Solicitudes abiertas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.copenservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

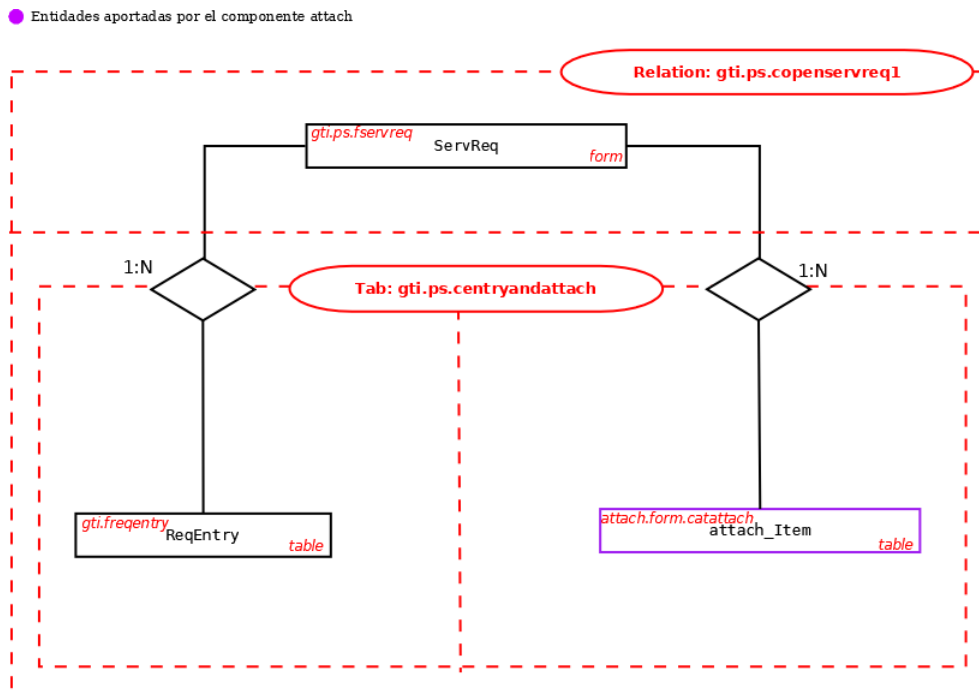


Ilustración 62: ERD anotado Solicitudes abiertas (administrador del módulo).

4.5.1.3 Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1

La interfaz *Historico de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.chistservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

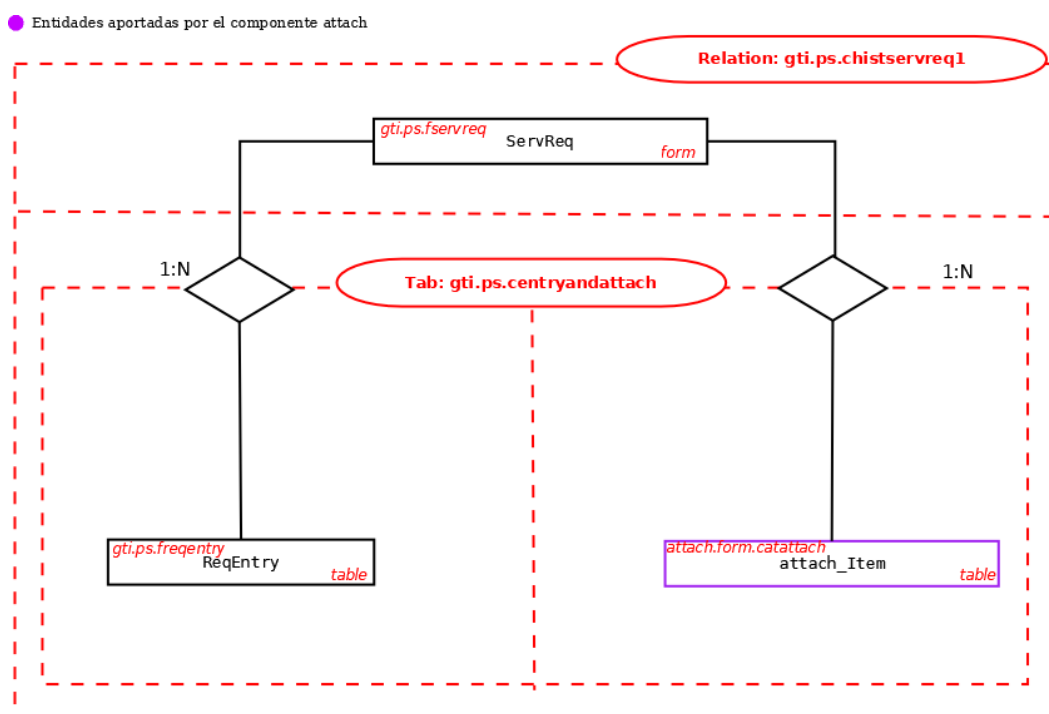


Ilustración 63: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio(administrador del módulo).



4.5.1.4 Edición del catálogo de procesos – gti.ps.cproccatalog1

La interfaz *Edición del catálogo de procesos* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cproccatalog1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

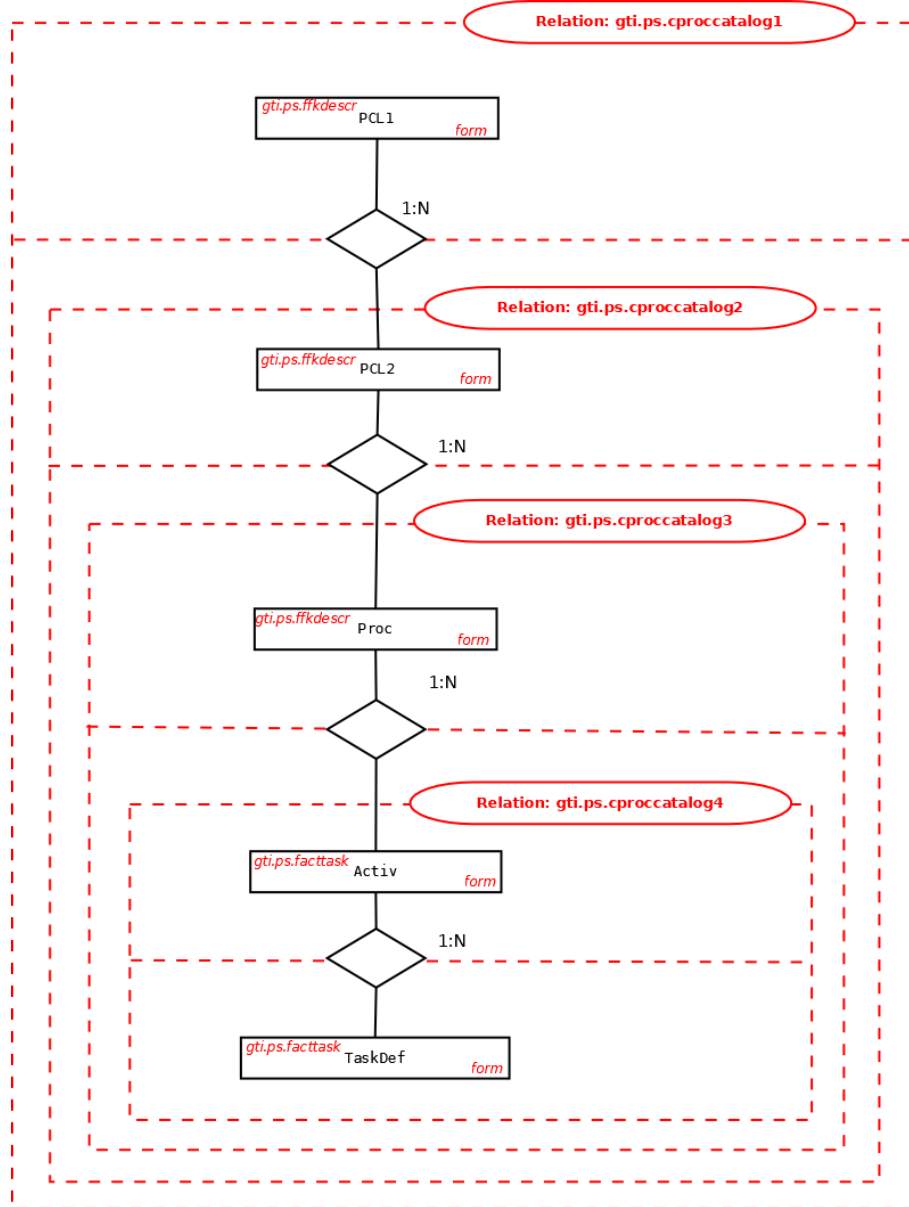


Ilustración 64: ERD anotado Edición del catálogo de procesos.

4.5.1.5 Edición del catálogo de servicios – gti.ps.cservcatalog1

La interfaz *Edición del catálogo de servicios* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservcatalog1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

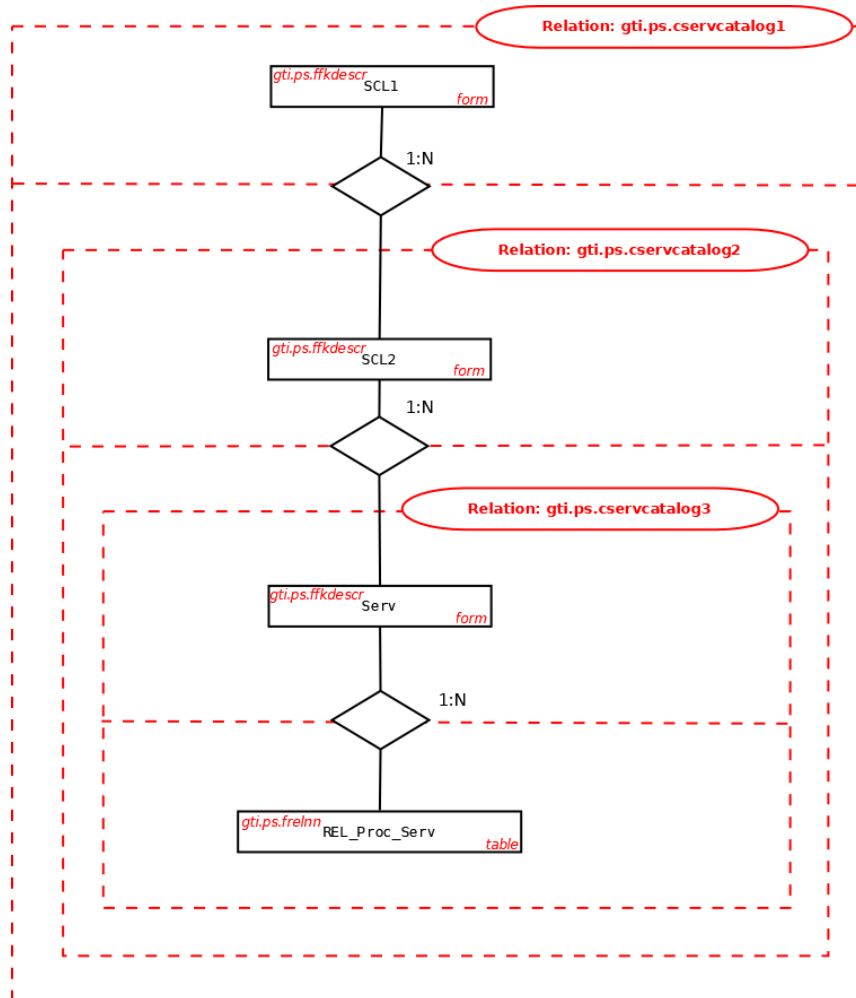


Ilustración 65: ERD anotado Edición del catálogo de servicios.

4.5.1.6 Administración de grupos y permisos – gti.ps.cadmin1

La interfaz *Administración de grupos y permisos* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cadmin1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:



4. Diseño de módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

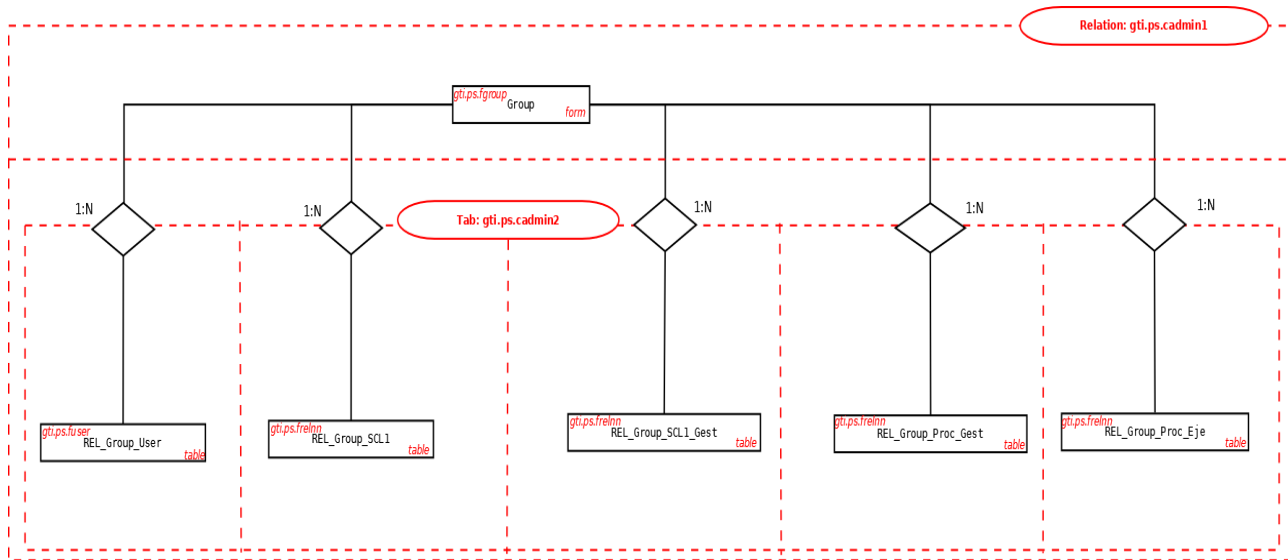


Ilustración 66: ERD anotado Administración de grupos y permisos.

4.5.1.7 Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio – gti.ps.cservreqsearch1

La interfaz Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio se modela a través de la unidad de interacción gti.ps.cservreqsearch1. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

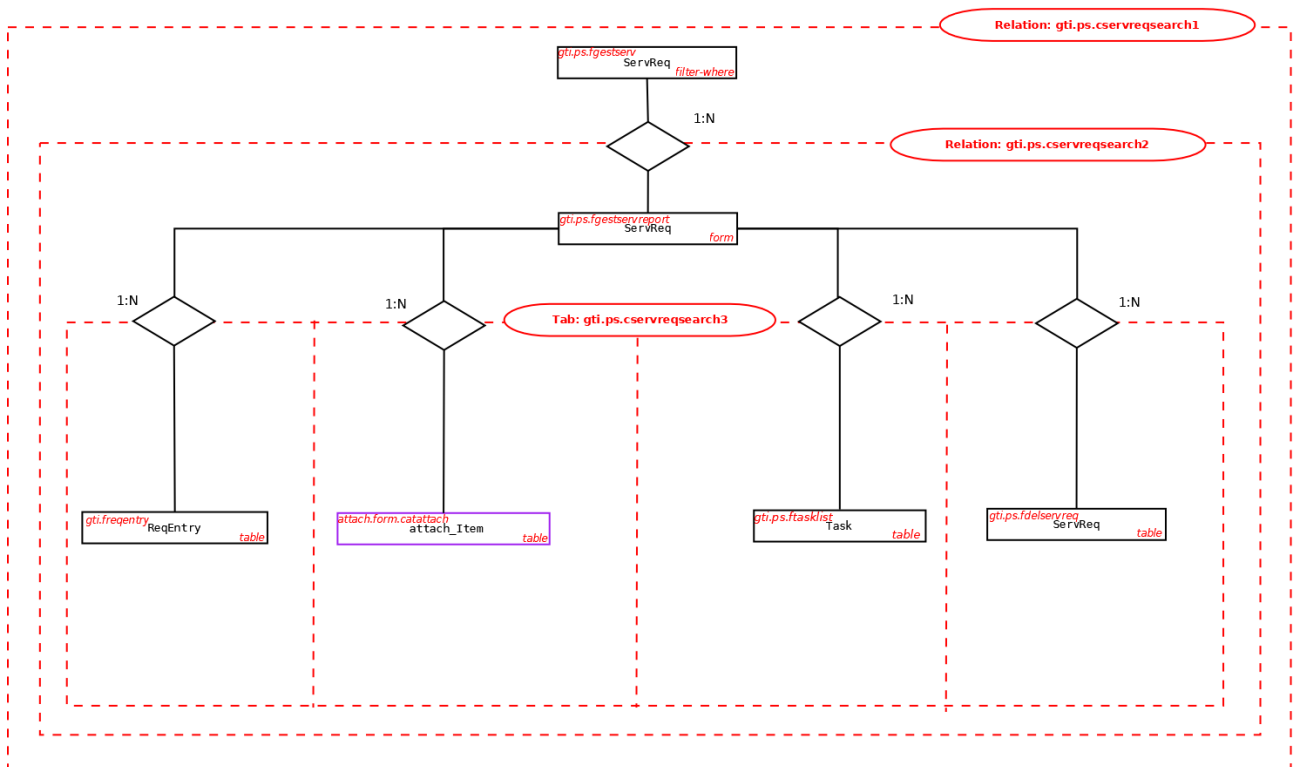


Ilustración 67: ERD anotado Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio.

4.5.1.8 Visualización de solicitudes de servicio – gti.ps.cservreq1

La interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

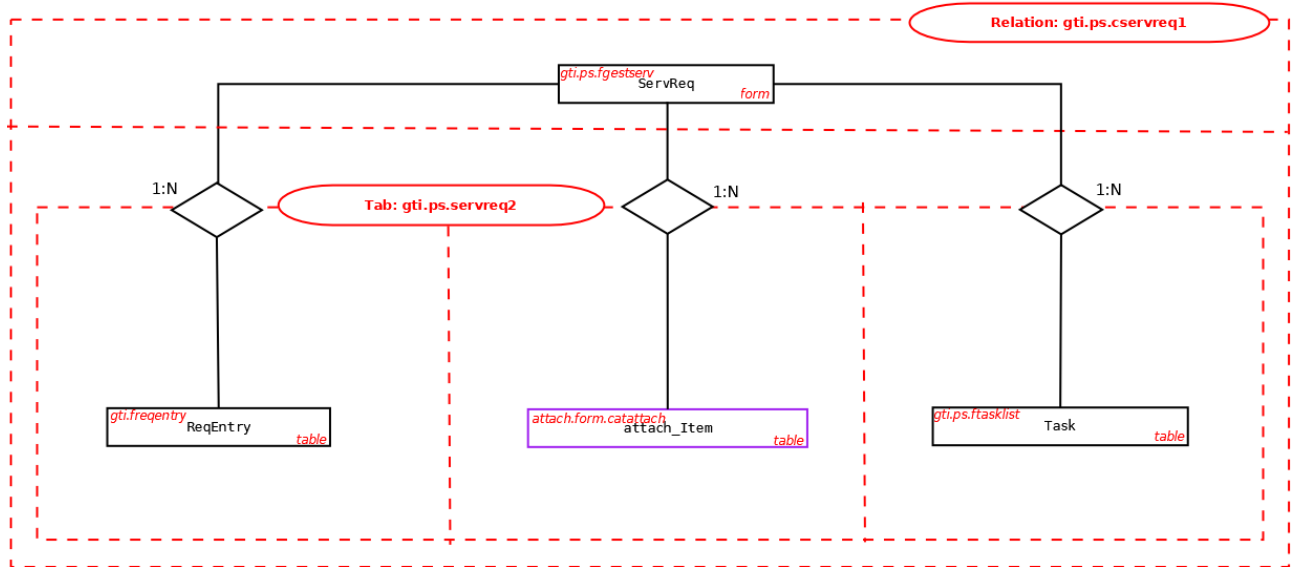


Ilustración 68: ERD anotado Visualización de solicitudes de servicio.

4.5.1.9 Solicitudes activas – gti.ps.cgraphservreqadm1

La interfaz *Solicitudes activas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cgraphservreqadm1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

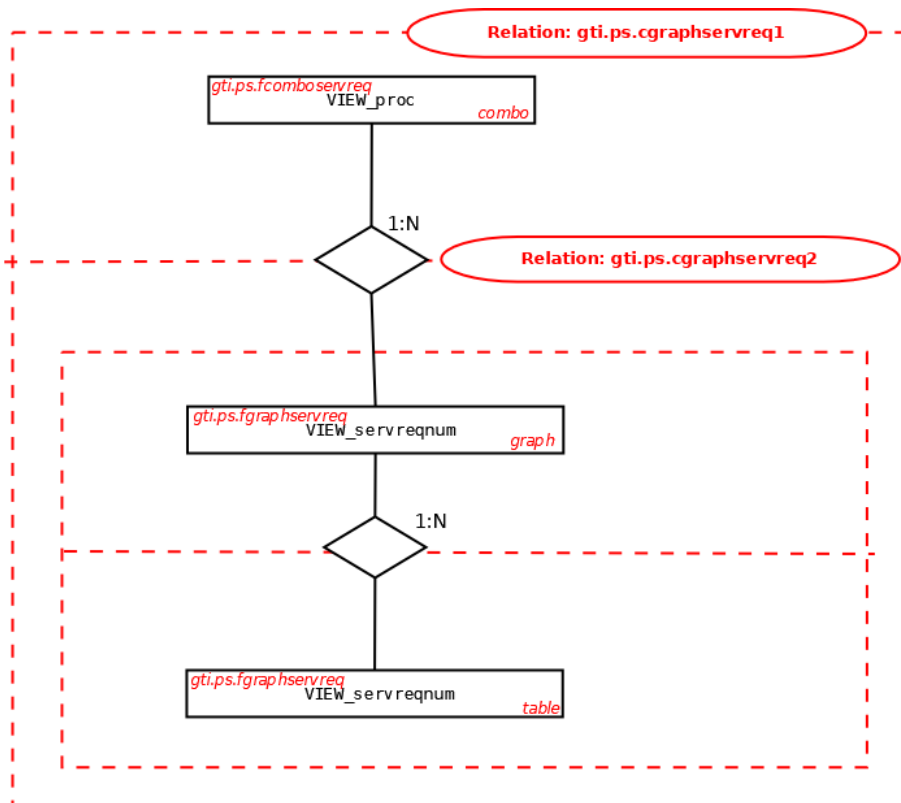


Ilustración 69: ERD anotado Solicitudes activas.



4.5.1.10 Tareas activas – gti.ps.cgraphtechadm1

La interfaz *Tareas activas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cgraphtechadm1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

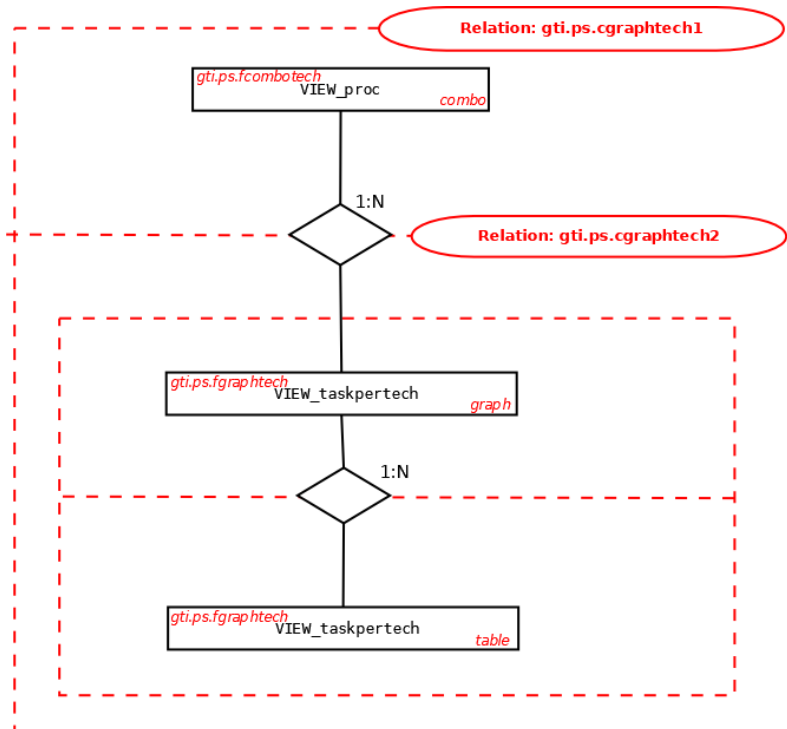


Ilustración 70: ERD anotado Tareas activas.

4.5.1.11 Definición de tipos de tareas – gti.ps.ctasktype

La interfaz *Definición de tipos de tareas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.ctasktype*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente wcaval

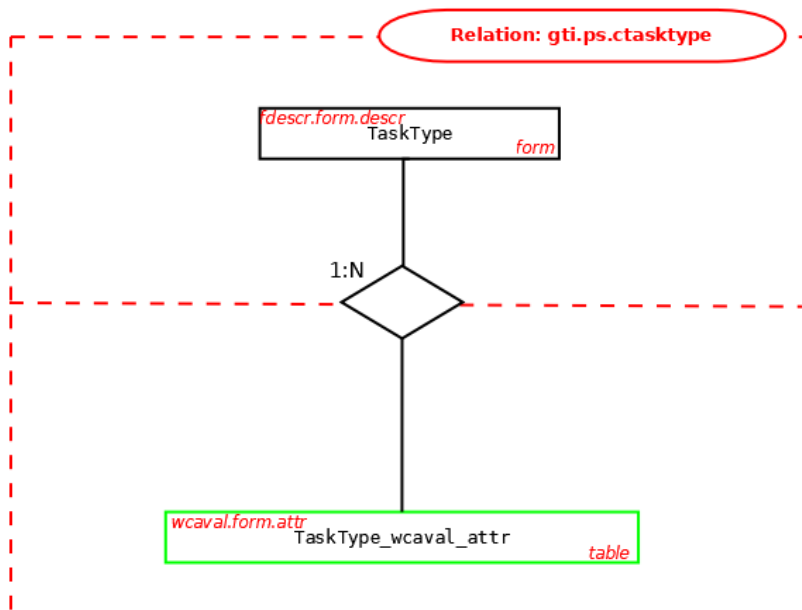


Ilustración 71: ERD anotado Definición de tipos de tareas.

4.5.1.12 Definición de tipos de imputaciones – gti.ps.csptimetyedef

La interfaz *Búsqueda de adjuntos* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.csptimetyedef*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

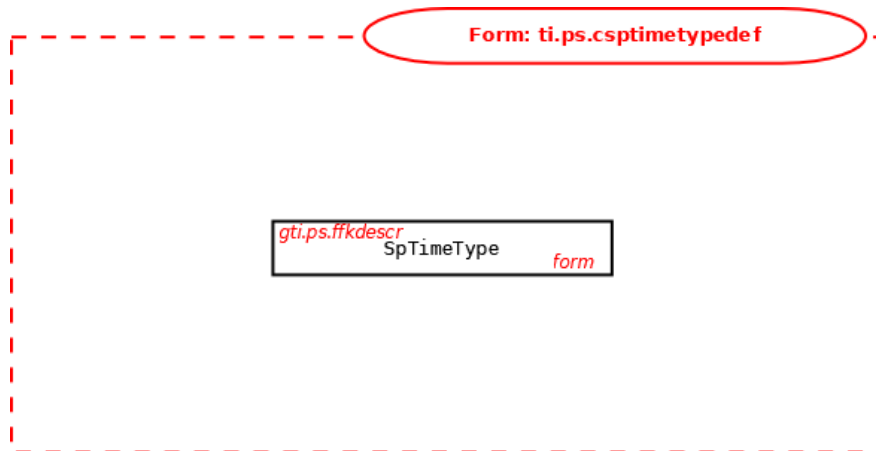


Ilustración 72: ERD anotado Definición de tipos de imputación.

4.5.1.13 Búsqueda de adjuntos – gti.ps.cattachsearch

La interfaz *Búsqueda de adjuntos* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cattachsearch*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

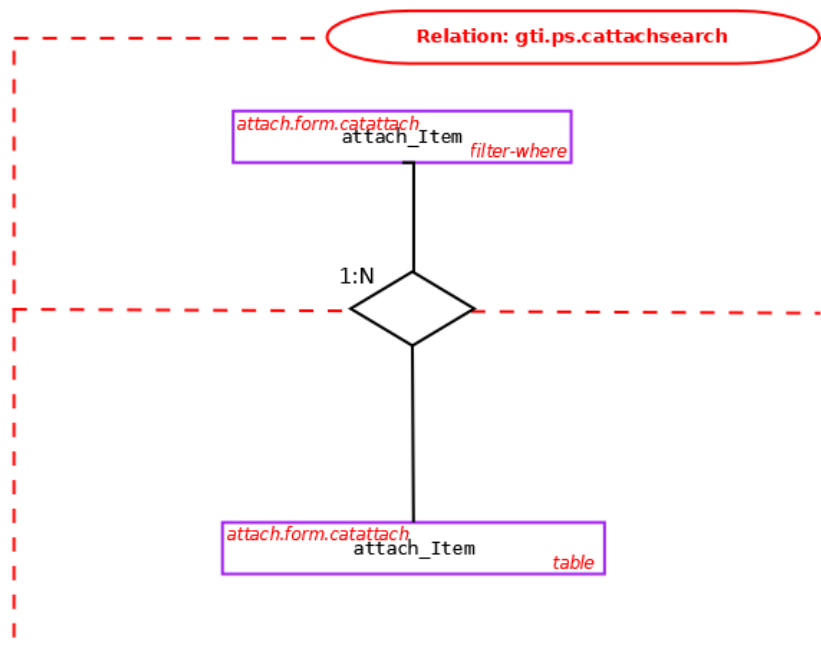


Ilustración 73: ERD anotado Búsqueda de adjuntos.



4.5.2 Gestor de servicios

En este apartado se recogen todos los diagramas ER anotados que modelan las distintas interfaces a las que tiene acceso el gestor de servicios.

4.5.2.1 Solicitud de servicio – *gti.ps.cservrequser1*

La interfaz *Solicitud de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservrequser1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

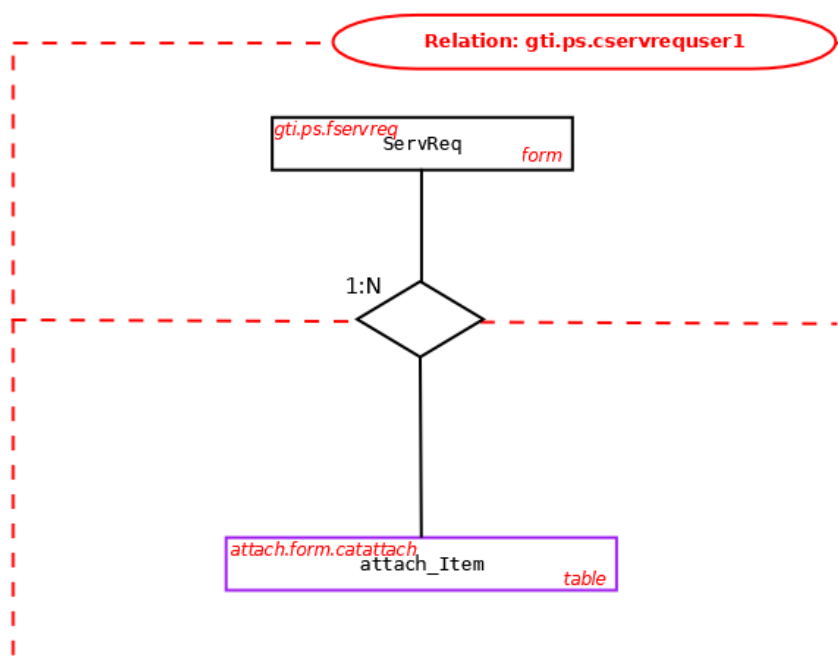


Ilustración 74: ERD anotado Solicitud de servicio (gestor de servicios).

4.5.2.2 Solicitudes abiertas - *gti.ps.copenservreq1*

La interfaz *Solicitudes abiertas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.copenservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

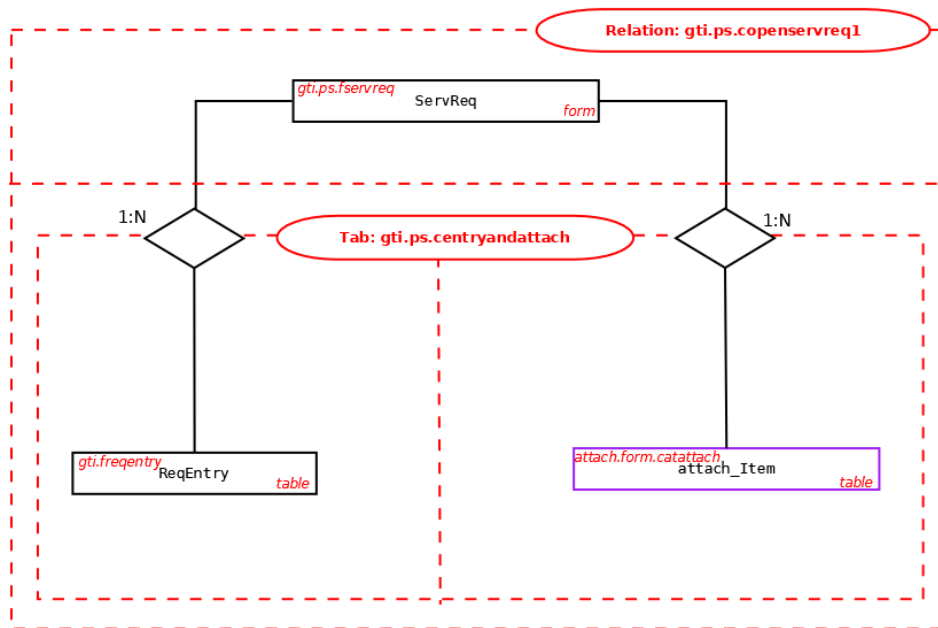


Ilustración 75: ERD Solicitudes abiertas (gestor de servicios).

4.5.2.3 Histórico de solicitudes de servicio – giti.ps.chistservreq1

La interfaz *Histórico de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *giti.ps.chistservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

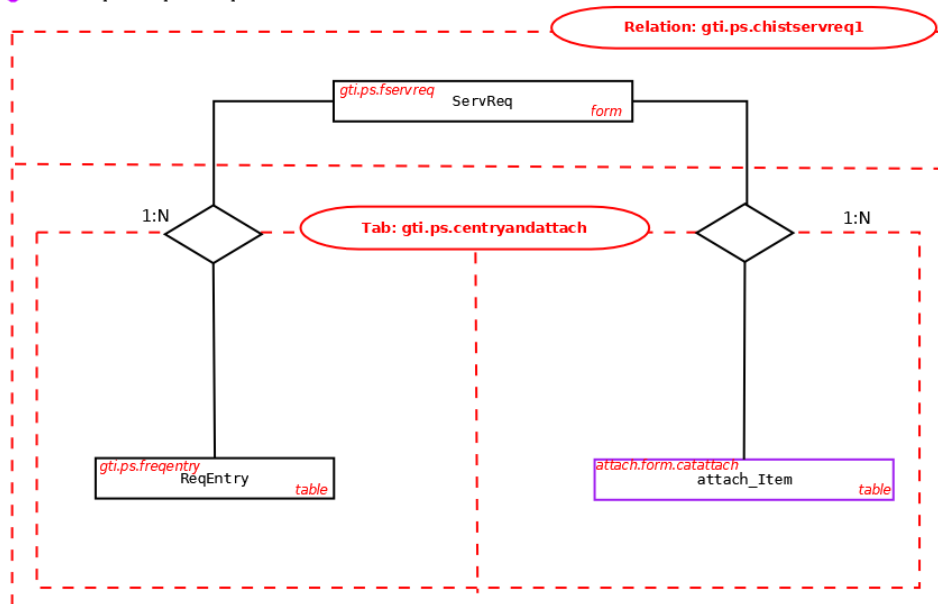


Ilustración 76: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio (gestor de servicio).



4.5.2.4 Solicitudes activas por servicio – gti.ps.cgraphservreq1

La interfaz *Solicitudes activas por servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cgraphservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

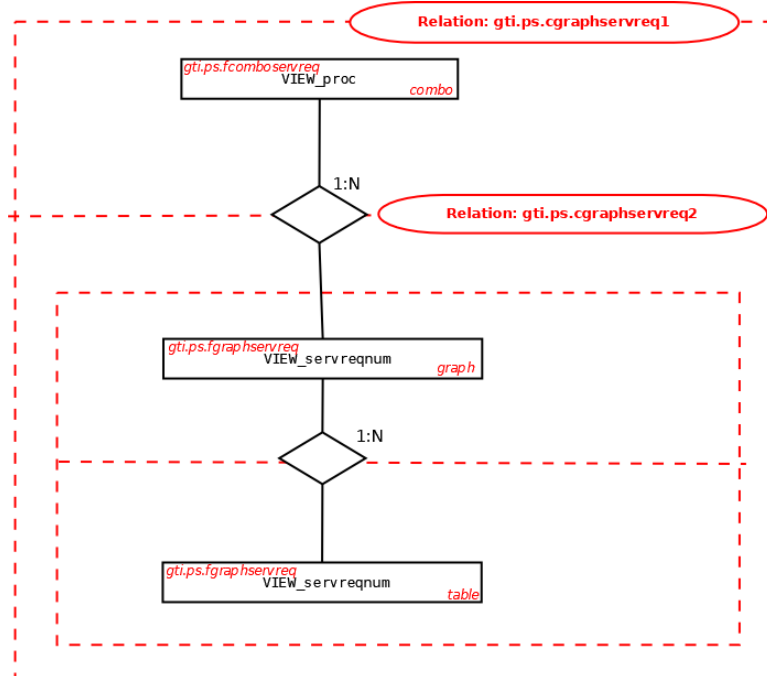


Ilustración 77: ERD anotado Solicitudes activas por servicio.

4.5.2.5 Triaje de solicitudes de servicio – gti.ps.cservtri1

La interfaz *Triaje de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservtri1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

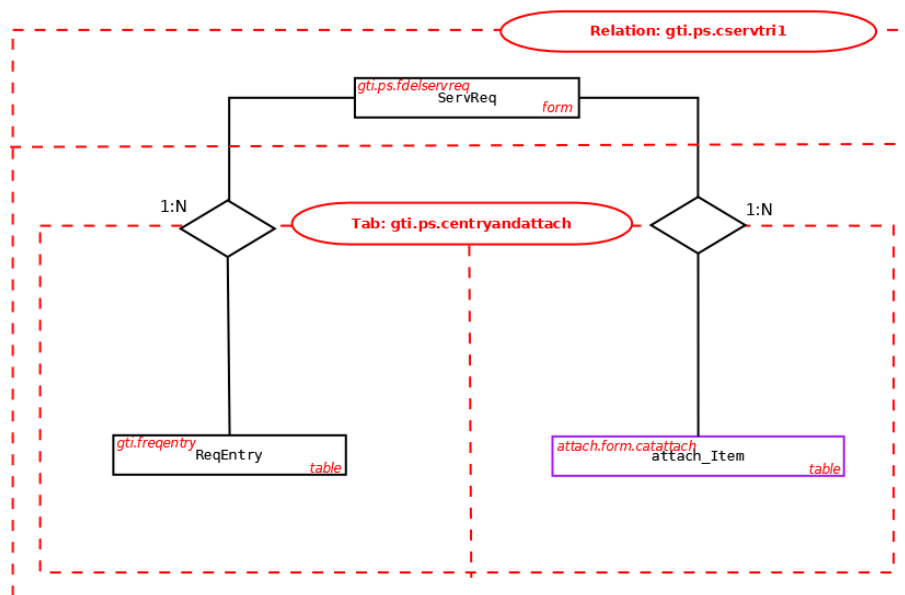


Ilustración 78: ERD anotado Triaje de solicitudes de servicio.

4.5.2.6 Solicitud delegada de servicio – gti.ps.csoldel1

La interfaz *Solicitud delegada de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.csoldel1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

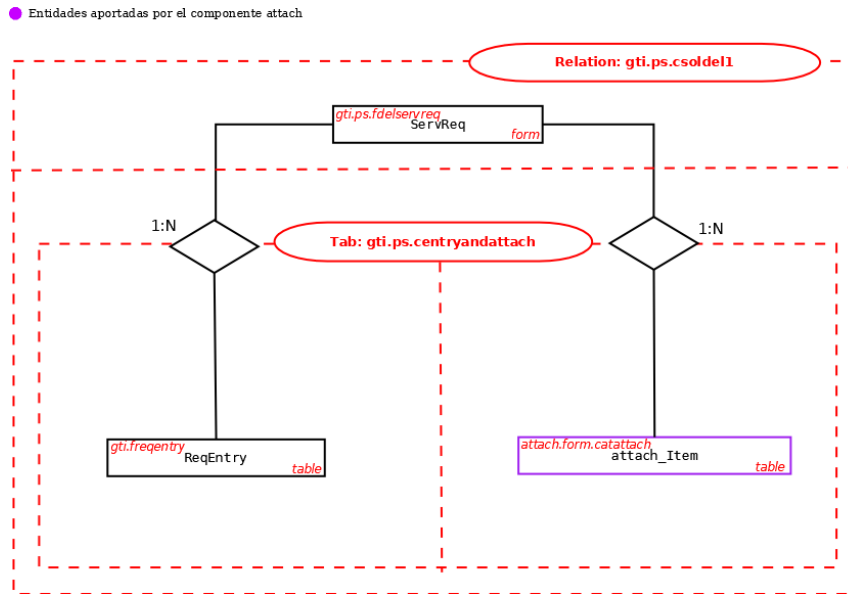


Ilustración 79: ERD anotado Solicitud delegada de servicio.

4.5.2.7 Gestión de solicitudes de servicio – gti.ps.cgestserv1

La interfaz *Gestión de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cgestserv1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:



4. Diseño de módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

● Entidades aportadas por el componente attach

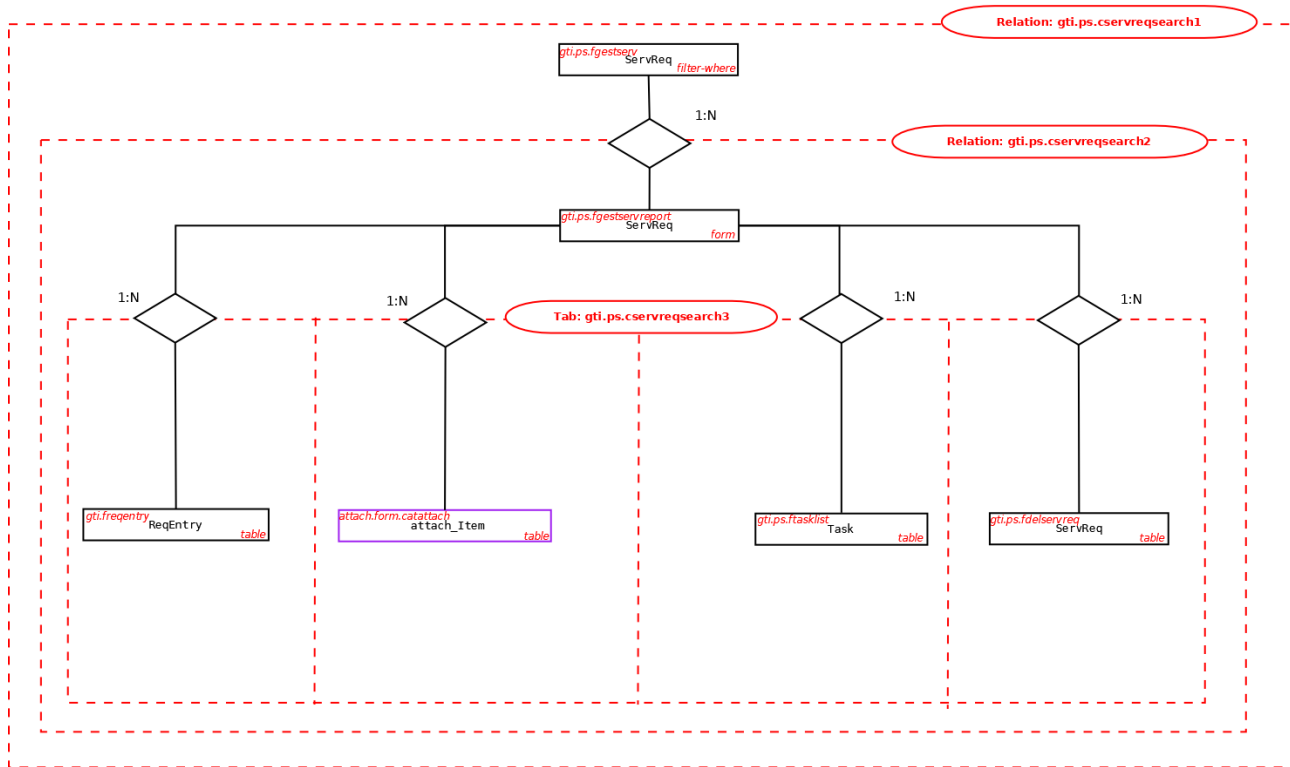


Ilustración 80: ERD anotado Gestión de solicitudes de servicio.

4.5.2.8 Visualización de solicitudes de servicio – gti.ps.cservreq1

La interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

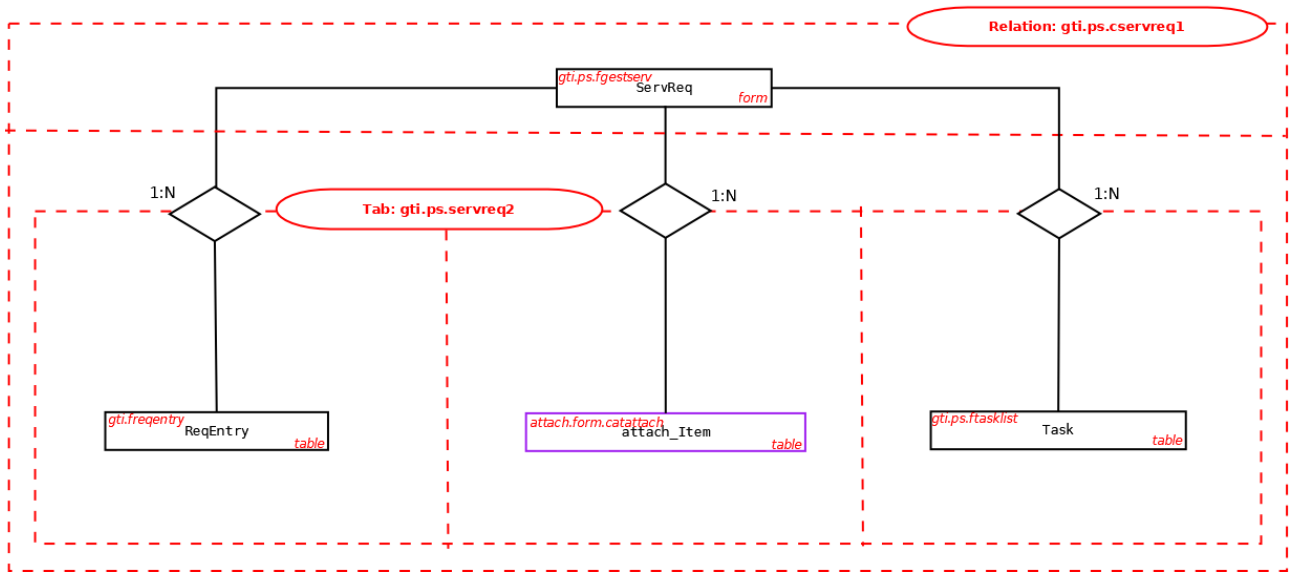


Ilustración 81: ERD anotado Visualización de solicitudes de servicio.

4.5.3 Gestor de procesos

En este apartado se recogen todos los diagramas ER anotados que modelan las distintas interfaces a las que tiene acceso el gestor de procesos.

4.5.3.1 Solicitud de servicio – gti.ps.cservrequiser1

La interfaz *Solicitud de servicio* se modela a través de la unidad de interacción `gti.ps.cservrequiser1`. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

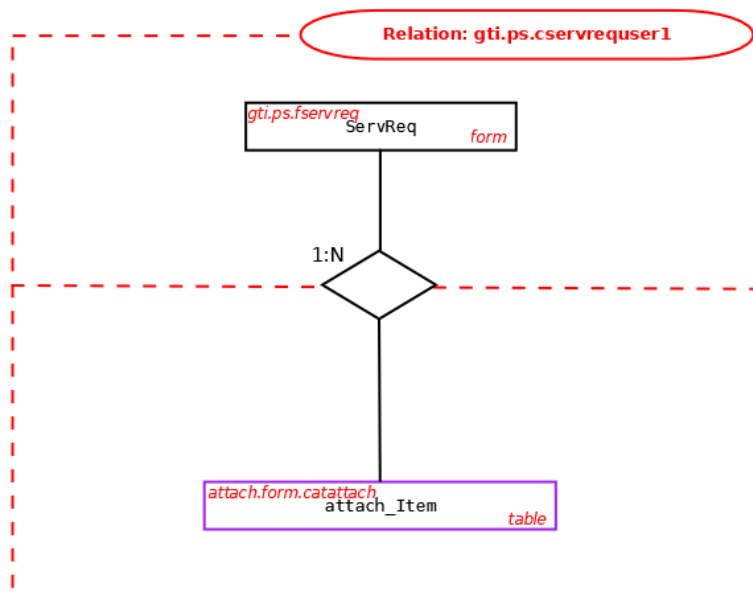


Ilustración 82: ERD anotado Solicitud de servicio (gestor de procesos).



4.5.3.2 Solicitudes abiertas – gti.ps.copenservreq1

La interfaz *Solicitudes abiertas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.copenservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

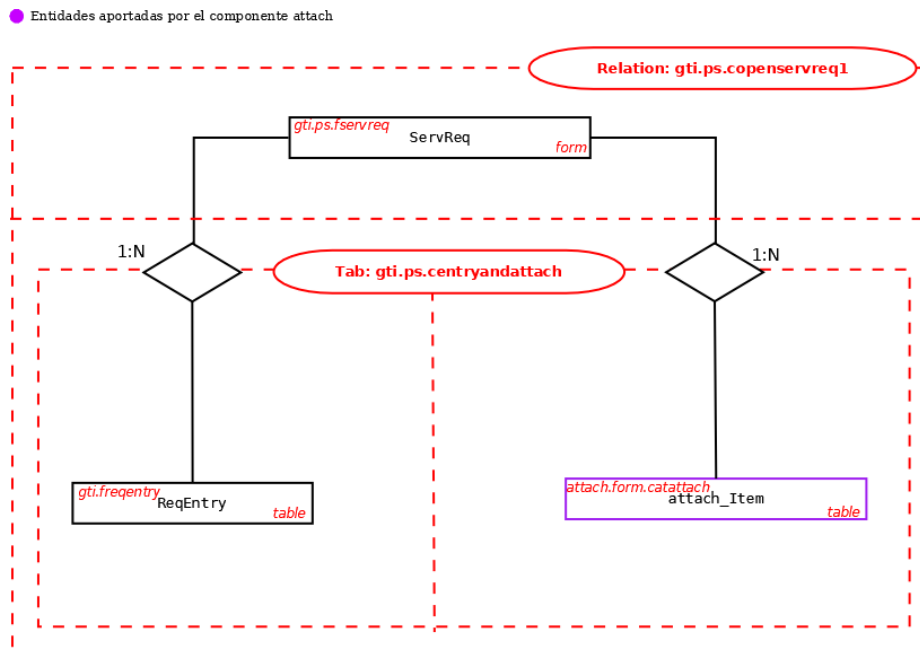


Ilustración 83: ERD anotado *Solicitudes abiertas* (gestor de procesos).

4.5.3.3 Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1

La interfaz *Histórico de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.chistservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

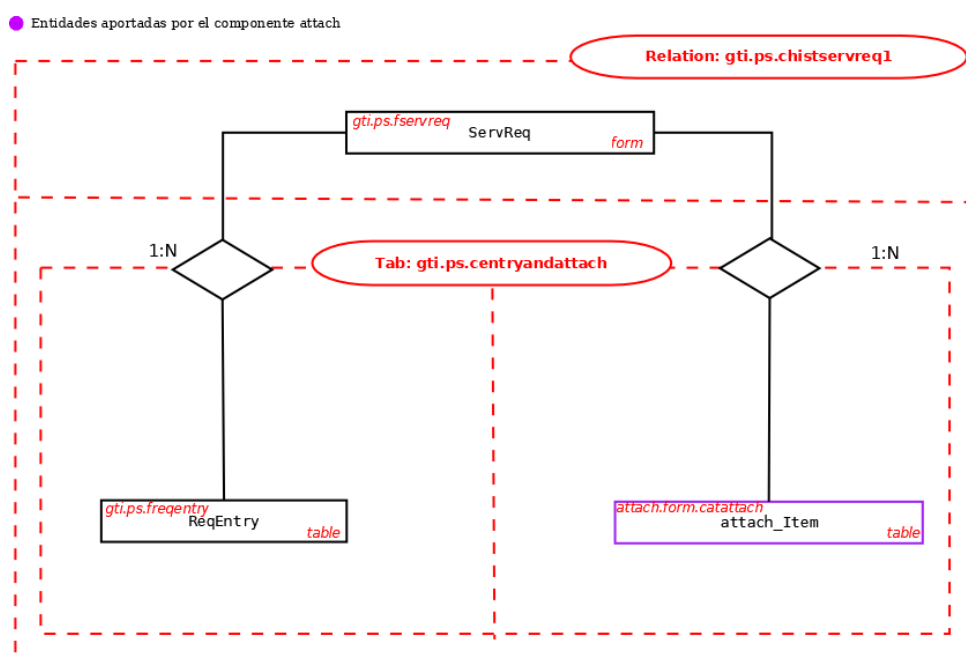


Ilustración 84: ERD anotado *Histórico de solicitudes de servicio* (gestor de procesos).

4.5.3.4 Tareas activas por proceso – gti.ps.cgraphtech1

La interfaz *Tareas activas por proceso* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cgraphtech1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

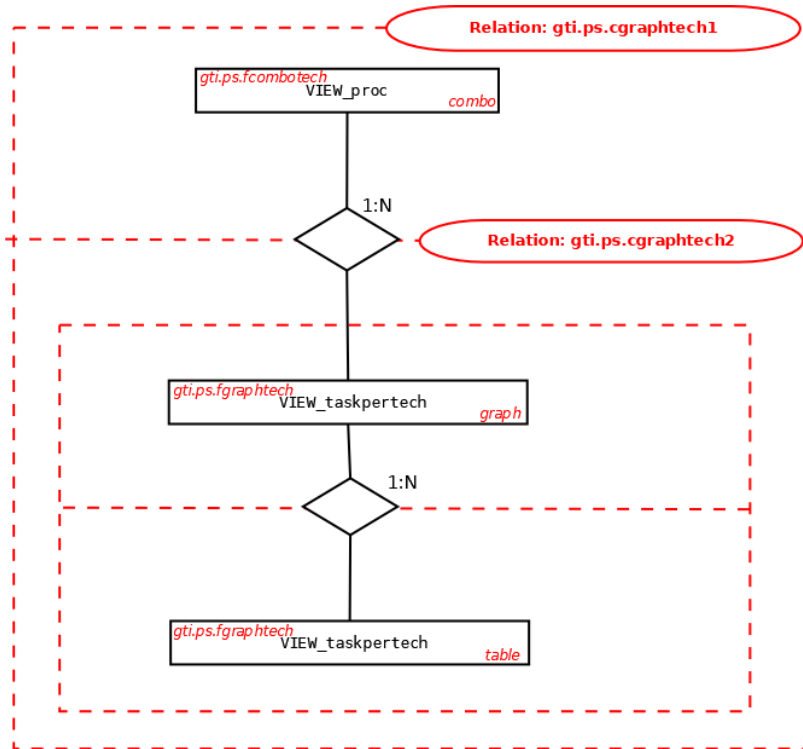


Ilustración 85: ERD anotado *Tareas activas por proceso*.

4.5.3.5 Gestión de procesos – gti.ps.cprocman1

La interfaz *Gestión de procesos* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cprocman1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

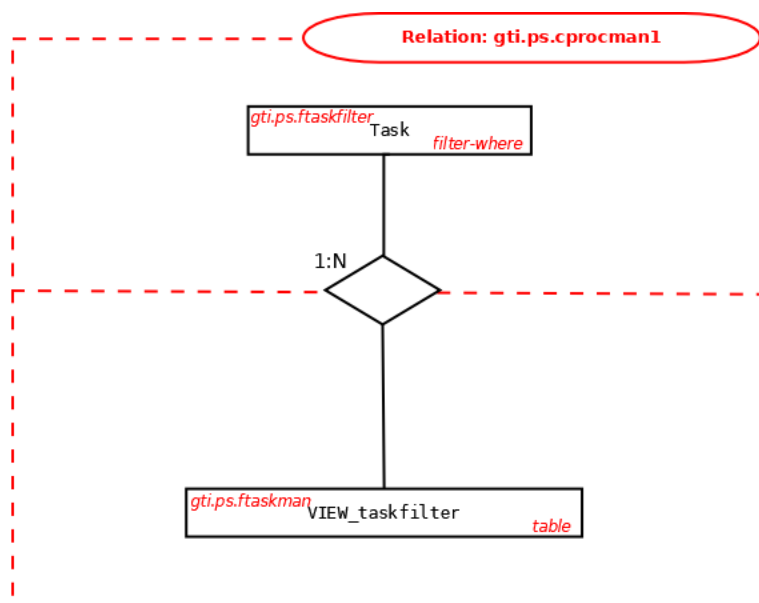


Ilustración 86: ERD anotado *Gestión de procesos*.



4.5.3.6 Visualización de solicitudes de servicio – gti.ps.cservreq1

La interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

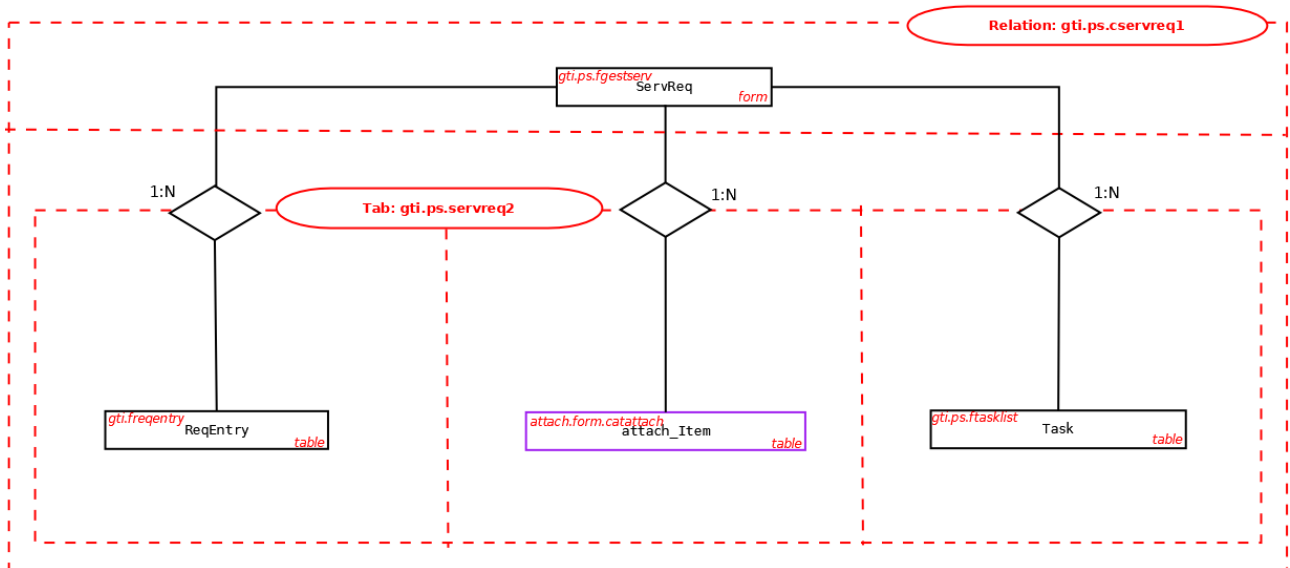


Ilustración 87: ERD anotado Visualización de solicitudes de servicio.

4.5.3.7 Gestión de tareas – gti.ps.ctaskman1

La interfaz *Gestión de tareas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.ctaskman1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente w:caval
● Entidades aportadas por el componente attach

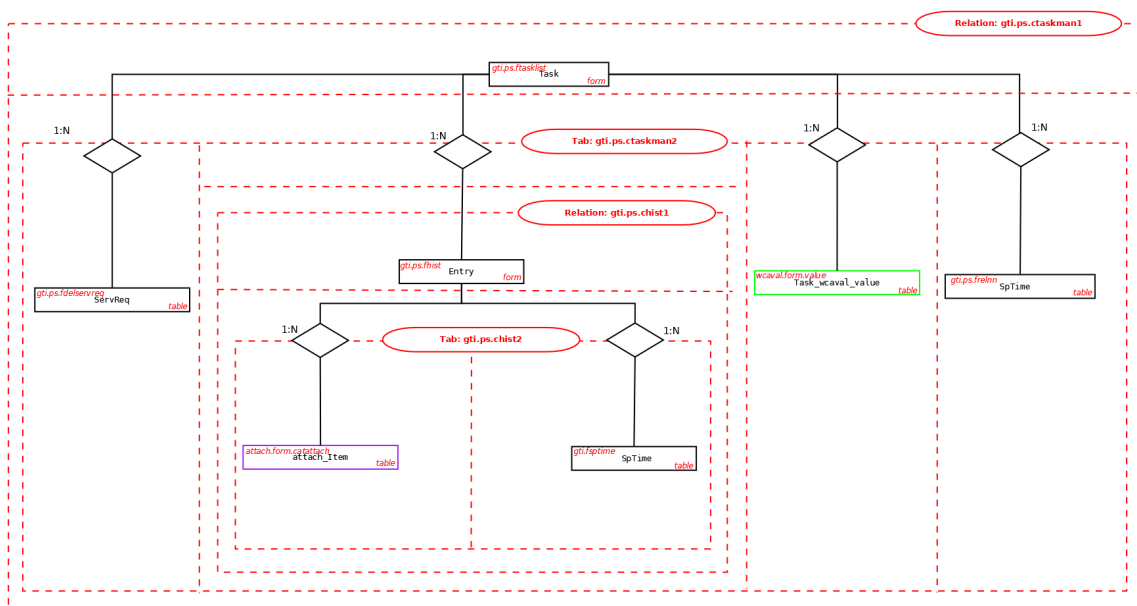


Ilustración 88: ERD anotado Gestión de tareas.

4.5.4 Técnico

En este apartado se recogen todos los diagramas ER anotados que modelan las distintas interfaces a las que tiene acceso el técnico.

4.5.4.1 Solicitud de servicio – *gti.ps.cservrequser1*

La interfaz *Solicitud de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservrequser1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

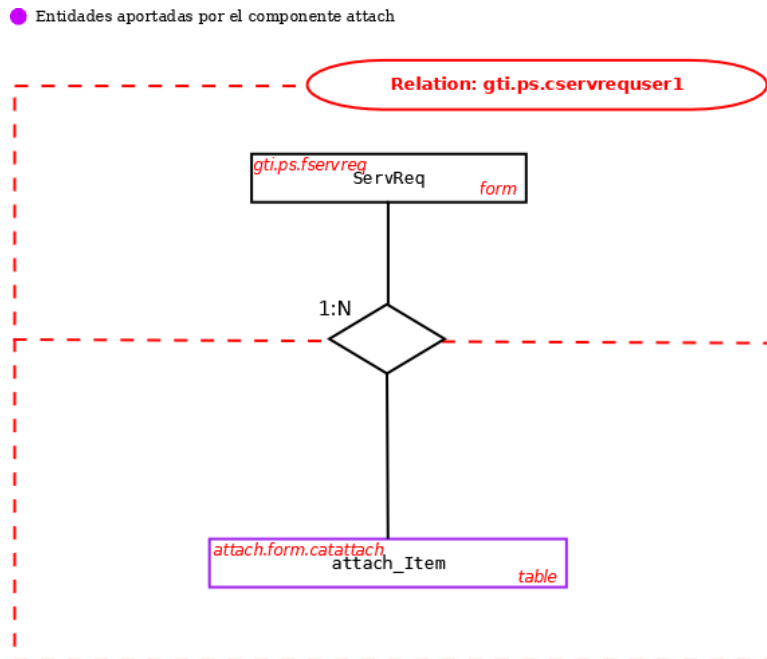


Ilustración 89: ERD anotado Solicitud de servicio (técnico).

4.5.4.2 Solicitudes abiertas - *gti.ps.copenservreq1*

La interfaz *Solicitudes abiertas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.copenservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

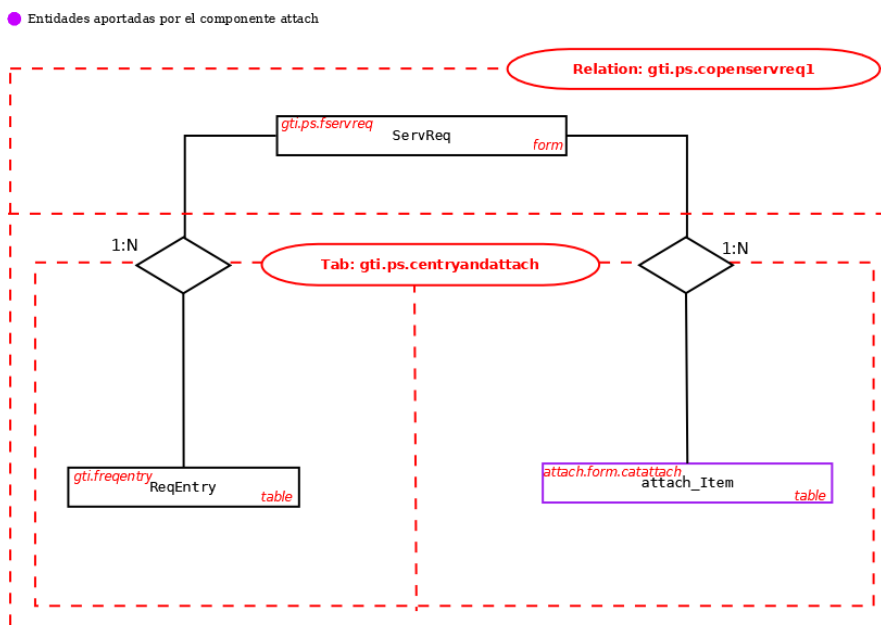


Ilustración 90: ERD anotado Solicitudes abiertas (técnico).



4.5.4.3 Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1

La interfaz *Histórico de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.chistservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

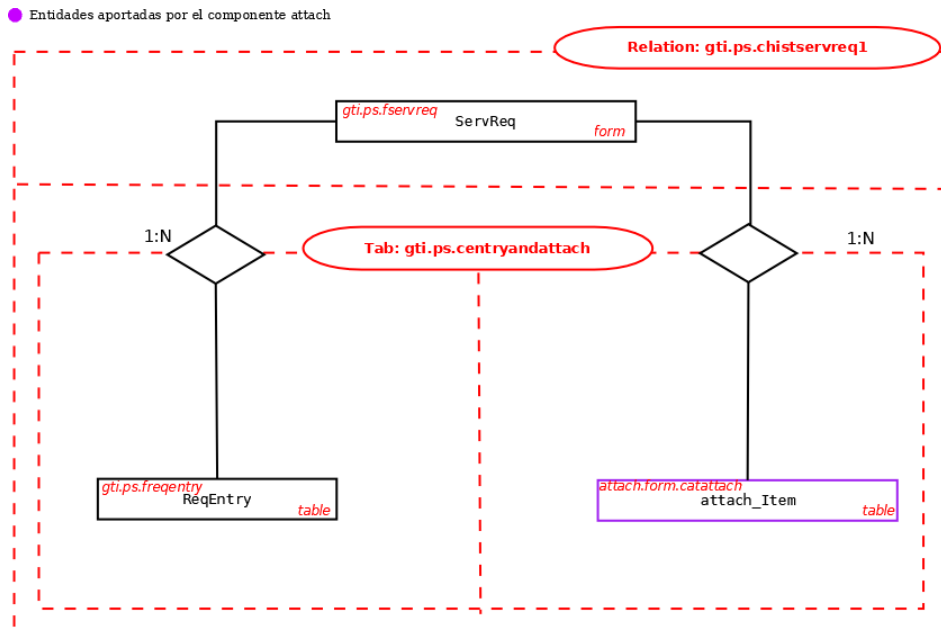


Ilustración 91: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio (técnico).

4.5.4.4 Procesos en ejecución – gti.ps.cprocexe1

La interfaz *Procesos en ejecución* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cprocexe1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

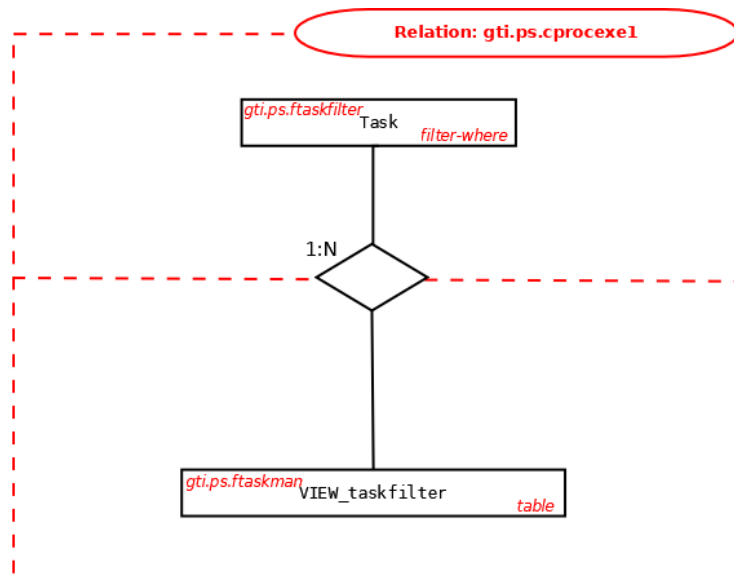


Ilustración 92: ERD anotado procesos en ejecución.

4.5.4.5 Ejecución de tareas - gti.ps.ctaskex1

La interfaz *Ejecución de tareas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.ctaskex1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

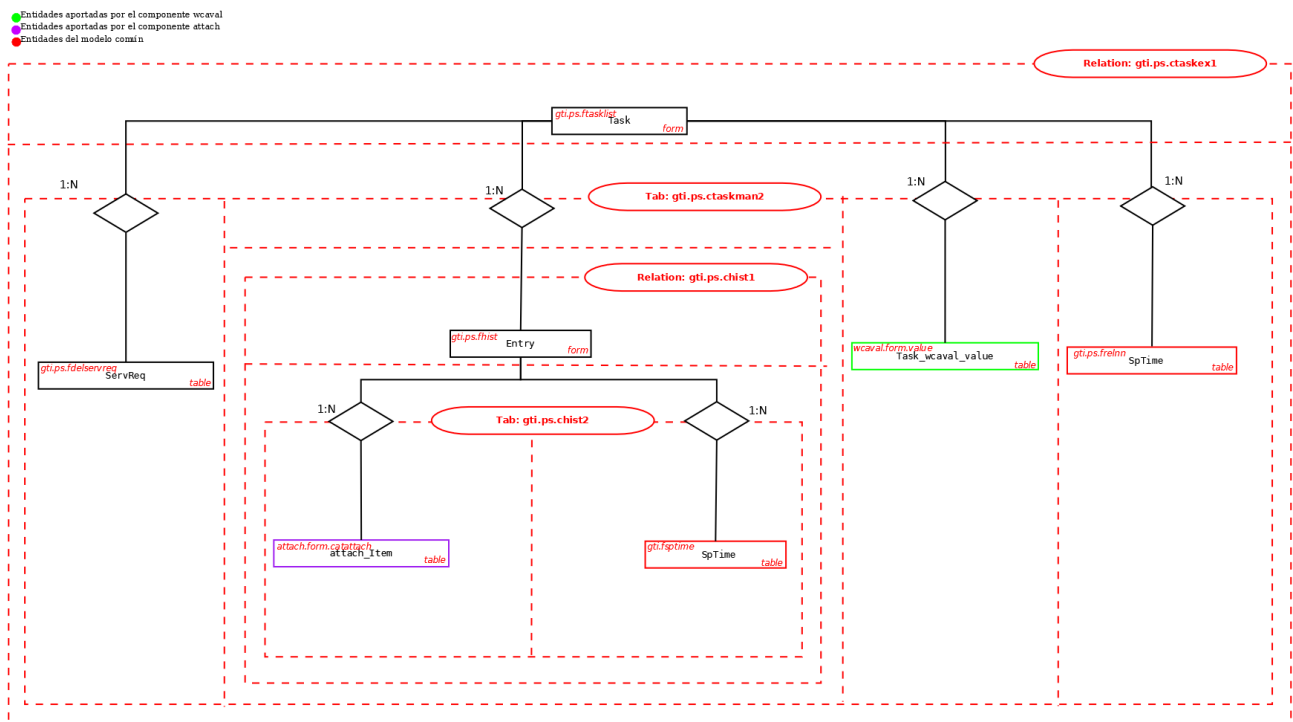


Ilustración 93: ERD anotado Ejecución de tareas.

4.5.5 Usuario regular

En este apartado se recogen todos los diagramas ER anotados que modelan las distintas interfaces a las que tiene acceso el usuario regular.

4.5.5.1 Solicitud de servicio – gti.ps.cservrequser1

La interfaz *Solicitud de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservrequser1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:



4. Diseño de módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

● Entidades aportadas por el componente attach

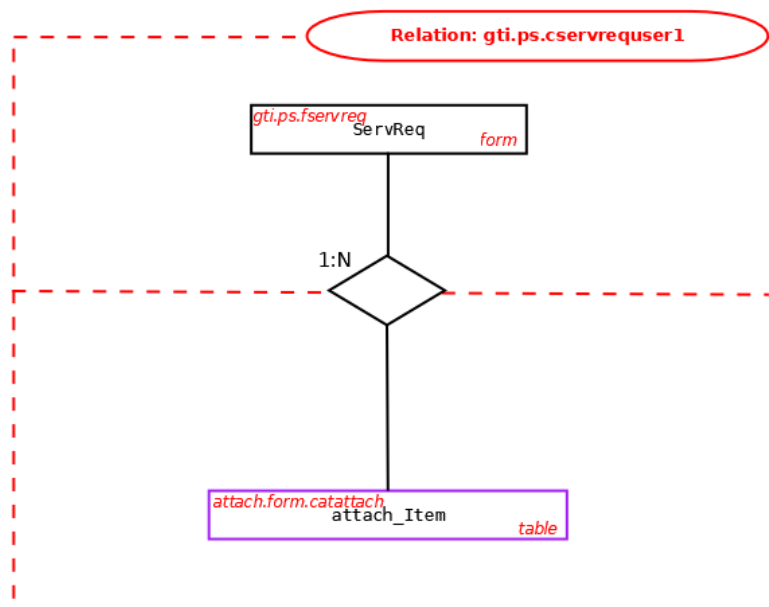


Ilustración 94: ERD anotado Solicitud de servicio (usuario regular).

4.5.5.2 Solicitudes abiertas – gti.ps.copenservreq1

La interfaz *Solicitudes abiertas* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.copenservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

● Entidades aportadas por el componente attach

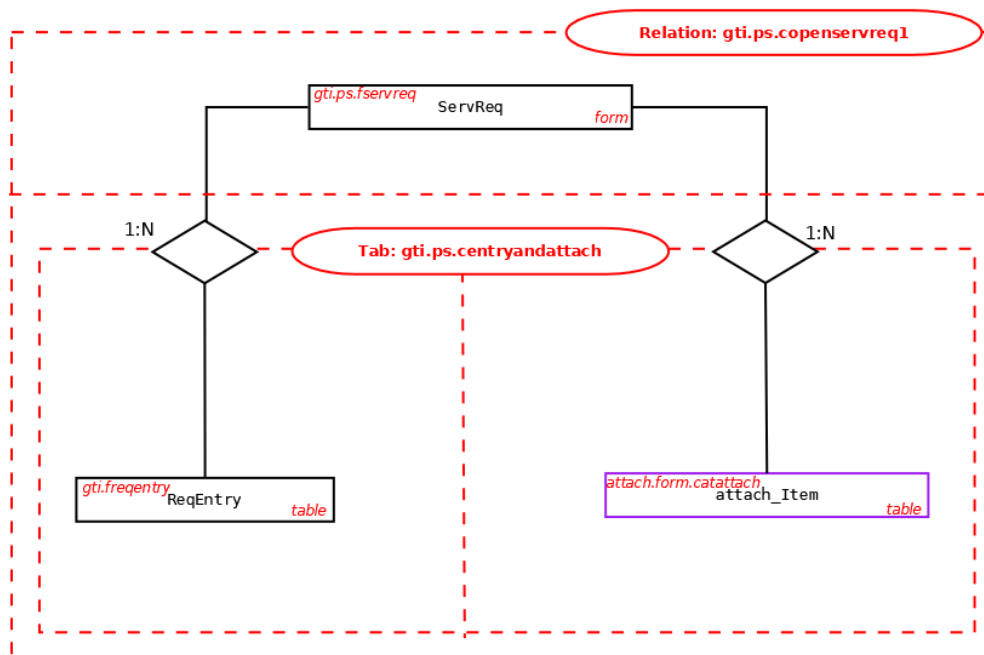


Ilustración 95: ERD anotado Solicitudes abiertas (usuario regular).

4.5.5.3 Histórico de solicitudes de servicio – gti.ps.chistservreq1

La interfaz *Historico de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.chistservreq1*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

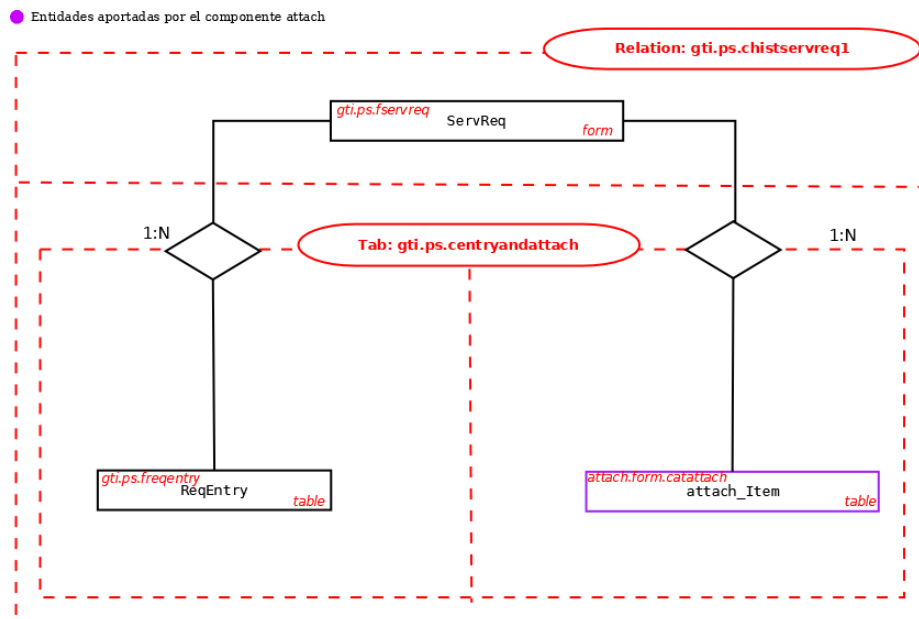


Ilustración 96: ERD anotado Histórico de solicitudes de servicio (usuario regular).

4.5.6 Usuario sin acceso

En este apartado se recogen todos los diagramas ER anotados que modelan las distintas interfaces a las que tiene acceso un usuario sin acceso.

4.5.6.1 Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso - gti.ps.cservreqro

La interfaz *Historico de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.cservreqro*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

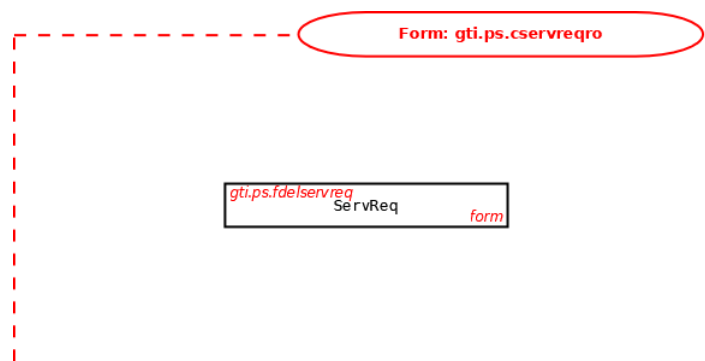


Ilustración 97: ERD anotado Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.



4.5.6.2 Visualización de tareas para usuarios sin acceso - gti.ps.ctaskro

La interfaz *Histórico de solicitudes de servicio* se modela a través de la unidad de interacción *gti.ps.ctaskro*. A continuación se muestra su diagrama ER anotado:

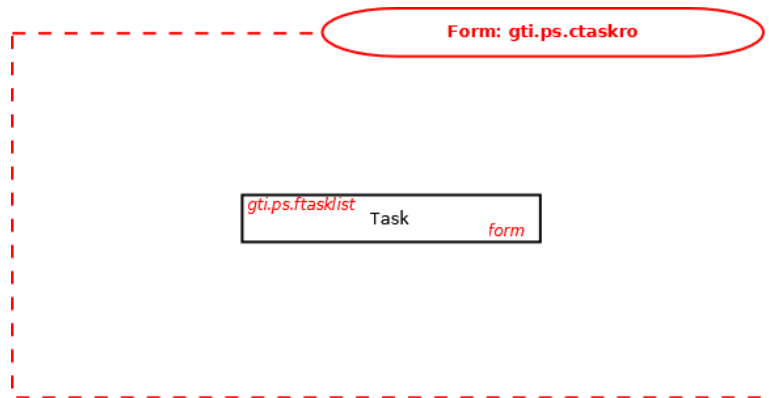


Ilustración 98: ERD anotado Visualización de tareas para usuarios sin acceso.

4.6 Casos de uso reales

En esta sección se recoge la descripción de varios casos de uso de la aplicación. Para apoyar la descripción del caso de uso se incluye tanto un diagrama como una tabla en la que se describe de forma detallada. Se ha elegido un caso de uso relevante para cada uno de los distintos roles.

4.6.1 Creación de una solicitud de servicio

El usuario crea una nueva solicitud para uno de los servicios a los que está autorizado. La creación de una nueva solicitud de servicio es algo que está permitido para todos los roles de la aplicación. El diagrama de caso de uso es el siguiente:

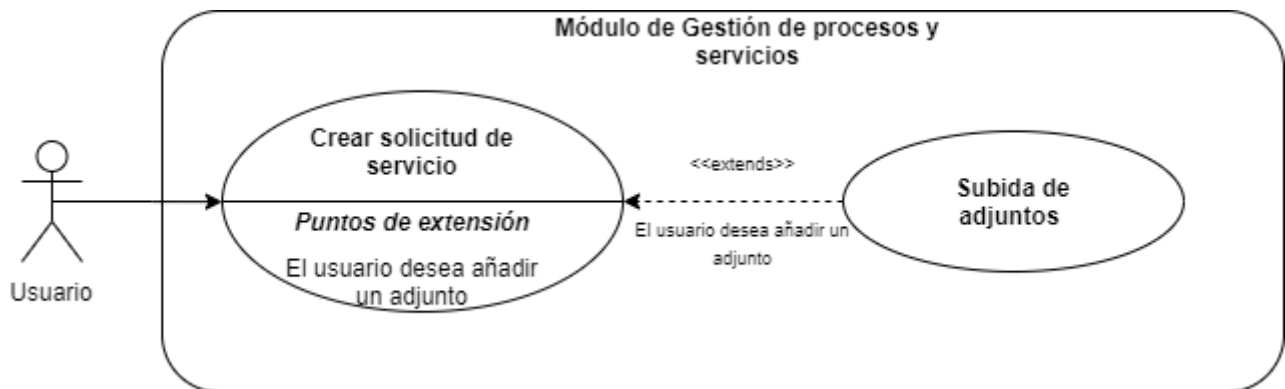


Ilustración 99: Diagrama de caso de uso CU-01: creación de una solicitud de servicio.



CU-01		Creación de una solicitud de servicio	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • R1.2.1 El sistema dispondrá de un catálogo de servicios organizado de forma jerárquica. • R1.2.3 Los grupos de usuarios tendrán permiso para invocar los servicios de una categoría . • R1.7.1 Los usuarios pueden solicitar los servicios a los que están autorizados. • R2.1.1 Solicitar servicios en función de los permisos establecidos. 		
Precondición	El usuario debe pertenecer a un grupo que tiene permiso para lanzar una solicitud del servicio en cuestión que desea el usuario.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el usuario del módulo accede a la aplicación para realizar una solicitud de servicio.</i>		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El usuario inicia sesión en la aplicación.	
	2	El usuario selecciona en la sección <i>Solicitud</i> la opción <i>Solicitud de servicio</i> .	
	3	El usuario selecciona en el desplegable <i>Servicio</i> el servicio para el que quiere realizar la solicitud en el formulario <i>Solicitud de servicio</i> .	
	4	El usuario rellena el campo de texto <i>Descripción</i> con la descripción de la solicitud que va a realizar.	
	5	El usuario pulsa el botón <i>Añadir</i> y el sistema le notifica que la solicitud ha sido creada correctamente a través de un mensaje. En el campo <i>Solicitud ID</i> del formulario aparece el identificar único asociado por el sistema a la solicitud.	
	6	Si el usuario desea añadir un adjunto a la solicitud creada,	
	6.1	Se realiza el caso de uso <i>Subida de adjuntos</i> .	
Postcondición	El sistema registra la solicitud realiza por el usuario correctamente y este pasa a poder verla en la opción <i>Solicitudes abiertas</i> de la sección <i>Solicitudes</i> del menú de usuario.		
Excepciones	Paso	Acción	
	4	Si el usuario no indica una descripción para la solicitud de servicio,	
	E.1	El sistema informa de una situación de error mostrando el mensaje: <i>El campo 2 no puede estar vacío.</i>	
	E.2	El usuario indica una descripción y retoma la secuencia normal.	
Comentarios	No existen ninguna limitación en cuanto al número de solicitudes de servicio que un usuario puede realizar.		

Tabla 5: Caso de uso CU-01: creación de una solicitud de servicio.

4.6.2 Alta de un usuario a un grupo

Este caso de uso solo puede realizarlo un usuario con rol de administrador. El administrador selecciona un usuario y lo añade a un grupo determinado. El diagrama de caso de uso es el siguiente:

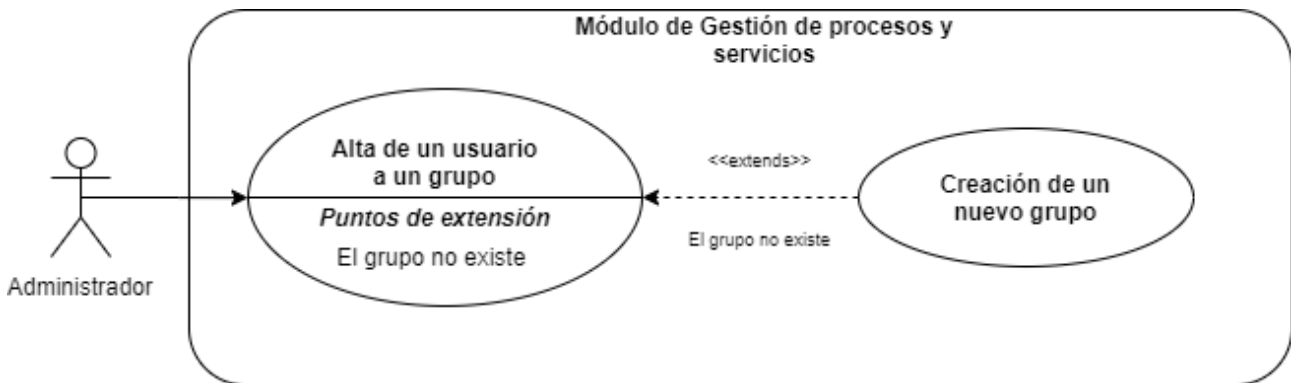


Ilustración 100: Diagrama de caso de uso CU-02: alta de un usuario a un grupo.

CU-02	Alta de un usuario a un grupo	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> R1.1.1 La base del control de acceso en el módulo son los grupos de usuarios. R2.2.2.1 Realiza altas, bajas y modificaciones de usuarios. 	
Precondición	El usuario al que se va a dar de alta debe encontrarse registrado en el módulo y el grupo debe estar creado. En caso de que no esté creado el grupo, el administrador podrá crearlo.	
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el administrador del módulo da de alta a un usuario para un determinado grupo.</i>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador inicia sesión en la aplicación.
	2	El administrador selecciona en la sección <i>Administración</i> la opción <i>Administración de grupos y permisos.</i>
	3	El administrador selecciona en el navegador el grupo al que quiere añadir el usuario.
	4	El administrador del módulo accede a la Pestaña <i>Miembros.</i>
	5	El administrador busca el usuario que quiere añadir al grupo en el desplegable de la tabla <i>Usuarios</i> y pulsa <i>Añadir.</i>
6	El usuario queda registrado en la tabla junto a los otros usuarios que pudiera haber en el grupo.	
Postcondición	El usuario queda registrado como nuevo miembro del grupo pasando a tener los permisos que tienen asignados los usuarios de ese grupo.	



Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el grupo al que se quiere añadir el usuario no existe,
	E.1	Se realiza el caso de uso <i>Creación de un nuevo grupo</i> .
	E.2	El administrador continua la secuencia normal del caso de uso .
	5	Si el usuario ya es miembro del grupo,
	E.1	El sistema informa de una situación de error mostrando el mensaje: <i>Inserción abortada. Esa relación ya existe.</i>
	E.2	Se cancela el caso de uso.
Comentarios	Un usuario puede ser miembro de más de un grupo.	

Tabla 6: Caso de uso CU-02: alta de un usuario a un grupo.

4.6.3 Aceptación de una solicitud de servicio

Este caso de uso solo puede realizarlo un usuario con rol de gestor de servicios. El gestor de servicios selecciona una solicitud de servicios y la acepta para que se inicie el proceso de su resolución. El diagrama de caso de uso es el siguiente:



Ilustración 101: Diagrama de caso de uso CU-03: aceptación de una solicitud de servicio.

CU-03		Aceptación de una solicitud de servicio	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • R1.2.2 Los servicios son gestionados por uno o más grupos de usuarios. • R1.7.2 Las solicitudes de servicio tienen estados. • R2.3.1 Acepta o desestima las solicitudes de los usuarios sobre los servicios que gestiona. 		
Precondición	La solicitud de servicio debe encontrarse en estado <i>Solicitada</i> .		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el gestor de servicios quiera aceptar una solicitud de servicios</i> .		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El gestor de servicios inicia sesión en la aplicación.	
	2	El gestor de servicios selecciona en la sección <i>Administración de solicitudes de servicio</i> la opción <i>Triaje de solicitudes de servicio</i> .	
	3	El gestor de servicios selecciona en el navegador la solicitud de servicio.	
	4	El gestor de servicios pulsa en el formulario el botón <i>Aceptar</i> .	
	5	El sistema registra que la solicitud pasa a estado <i>Aceptada</i> .	
Postcondición	El sistema cambia el estado de la solicitud de servicio seleccionada de <i>Solicitada</i> a <i>Aceptada</i> . Desde este momento, esta solicitud aparecerá en la opción del menú <i>Gestión de solicitudes de servicio</i> para que pueda ser gestionada por el gestor de servicios.		
Comentarios	Al aceptarse la solicitud de servicio, pasarán a crearse de forma automática todas las tareas relativas a dicho servicio.		

Tabla 7: Caso de uso CU-03: aceptación de una solicitud de servicio.

4.6.4 Asignación de un técnico a una determinada tarea

Este caso de uso solo puede realizarlo un usuario con rol de gestor de procesos. El gestor de procesos selecciona la tarea en cuestión y le asigna un técnico como responsable. El diagrama de caso de uso es el siguiente:

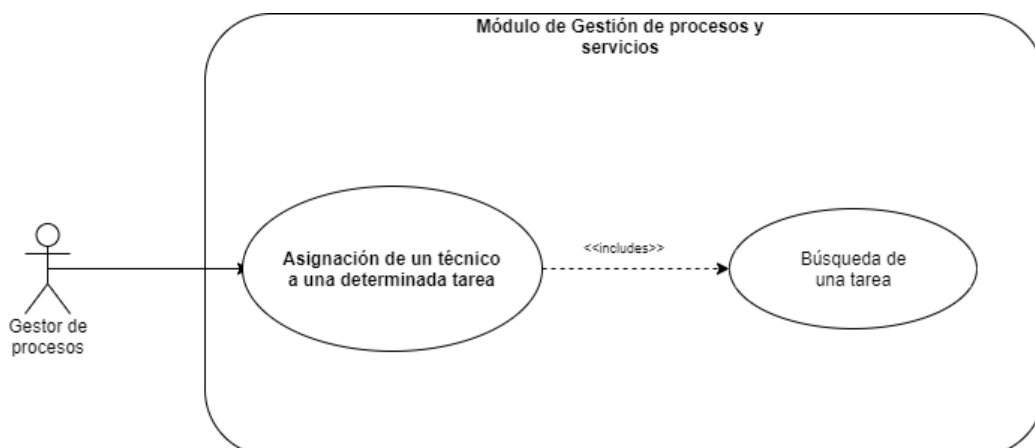


Ilustración 102: Diagrama de caso de uso CU-04: asignación de un técnico a una determinada tarea.



CU-04		Asignación de un técnico a una determinada tarea	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> R2.4.2 Asigna tareas a los técnicos vinculados al proceso. 		
Precondición	El gestor de procesos debe estar autorizado para poder gestionar la tarea en cuestión. Además, deberá asignar como responsable a un técnico que pueda ejecutar dicha tarea.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el gestor de procesos asigne un técnico a una determinada tarea</i> .		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El gestor de procesos inicia sesión en la aplicación.	
	2	El gestor de procesos selecciona en la sección <i>Gestión de procesos</i> la opción <i>Gestión de procesos</i> .	
	3	El gestor de procesos busca la tarea a la que quiere asignar un técnico,	
	3.1	Se realiza el caso de uso <i>Búsqueda de una tarea</i> .	
	4	El gestor de procesos hace click en el campo <i>ID Tarea</i> de la tarea encontrada para acceder al menú de gestión de la tarea.	
	5	El gestor de procesos selecciona en el desplegable <i>Responsable</i> del formulario <i>Tarea</i> el técnico que quiere que ejecute dicha tarea y pulsa el botón <i>Modificar</i> .	
6	El sistema registra el técnico asignado para la ejecución de la tarea.		
Postcondición	La tarea en cuestión pasa a tener asignada como responsable de su ejecución a un técnico concreto.		
Comentarios	Una tarea solo puede tener asignada un responsable pero pueden contribuir a su ejecución otros técnicos y gestores de procesos.		

Tabla 8: Caso de uso CU-05: Imputación de tiempo en una determinada tarea.

4.6.5 Imputación de tiempo en una determinada tarea

Este caso de uso es propio de los usuarios con rol de técnico dentro del módulo. El técnico selecciona una determinada tarea y en una de sus anotaciones realiza una imputación temporal para registrar el tiempo dedicado a la realización de la tarea en cuestión. El diagrama de caso de uso es el siguiente:

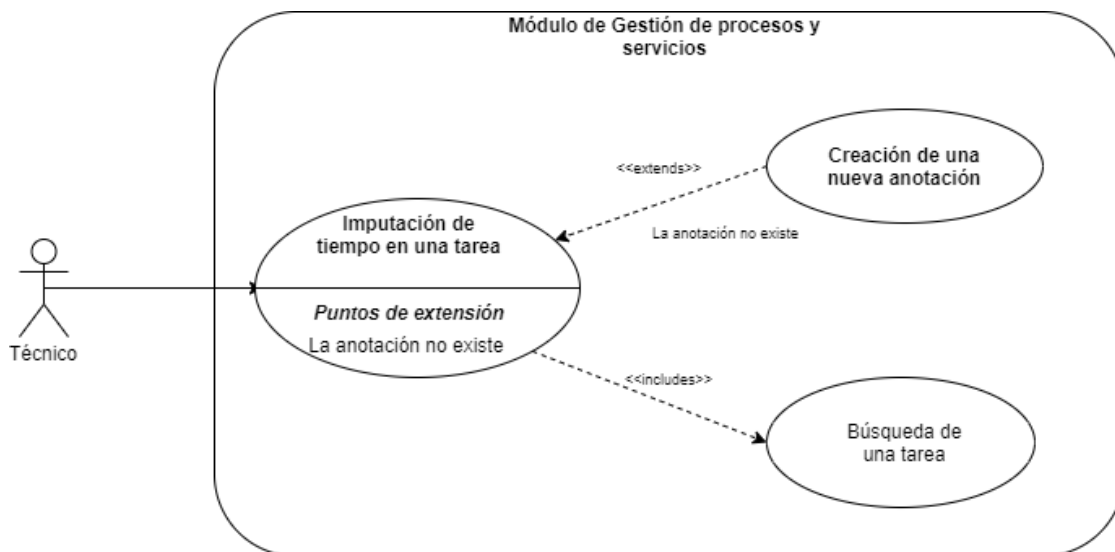


Ilustración 103: Diagrama de caso de uso CU-05: Imputación de tiempo en una determinada tarea.

CU-05		Imputación de tiempo en una determinada tarea	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • R1.6.1 Las imputaciones se clasifican por tipos. • R2.5.5 Imputa tiempos en las tareas en las que participa. 		
Precondición	El técnico debe estar autorizado a ejecutar la tarea de la que quiere realizar una imputación temporal.		
Descripción	El sistema deberá comportarse como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>el técnico imputa la dedicación temporal a una determinada tarea.</i>		
Secuencia normal	Paso	Acción	
	1	El técnico inicia sesión en la aplicación.	
	2	El técnico selecciona en la sección <i>Procesos en ejecución</i> la opción <i>Procesos en ejecución</i> .	
	3	El técnico busca la tarea a la que quiere realizar la imputación,	
	3.1	Se realiza el caso de uso <i>Búsqueda de una tarea</i> .	
	4	El técnico hace click en el campo <i>ID Tarea</i> de la tarea encontrada para acceder al menú de gestión de la tarea.	
	5	El técnico entra en la pestaña <i>Histórico</i> .	
	6	El técnico selecciona la anotación sobre la que se va a realizar la imputación temporal.	
	7	El técnico entra en la pestaña <i>Dedicación</i> .	
8	El técnico rellena el campo <i>Descripción</i> con la descripción de la		



		imputación en la tabla <i>Dedicación</i> .		
	9	El técnico rellena el campo <i>Horas</i> con el número de horas dedicada a la tarea en la tabla <i>Dedicación</i> .		
	10	El técnico selecciona el tipo de la imputación y pulsa el botón <i>Añadir</i> .		
	11	El sistema registra la nueva imputación temporal a la tarea.		
Postcondición	El sistema registra una nueva imputación temporal y se suma a las ya dedicadas anteriormente si es que las hubiera.			
Excepciones	Paso	Acción		
		8	Si el usuario no indica una descripción para la imputación,	
		E.1	El sistema informa de una situación de error mostrando el mensaje: <i>El campo 3 no puede estar vacío</i> .	
		E.2	El usuario indica una descripción y retoma la secuencia normal.	
		9	Si el usuario no indica una descripción para la imputación,	
		E.1	El sistema informa de una situación de error mostrando el mensaje: <i>El campo 4 no puede estar vacío</i> .	
	E.2	El usuario indica el número de horas y retoma la secuencia normal.		
Comentarios	El técnico puede realizar un número ilimitado de imputaciones temporales a una misma tarea.			

Tabla 9: Caso de uso CU-05: Imputación de tiempo en una determinada tarea.

4.7 Especificaciones de Construcción

En esta sección se incluye una descripción de los componentes que se utilizan en el módulo de gestión de procesos y servicios como son paquetes, integradores y widgets. Los componentes se recogen en el siguiente diagrama de paquetes:

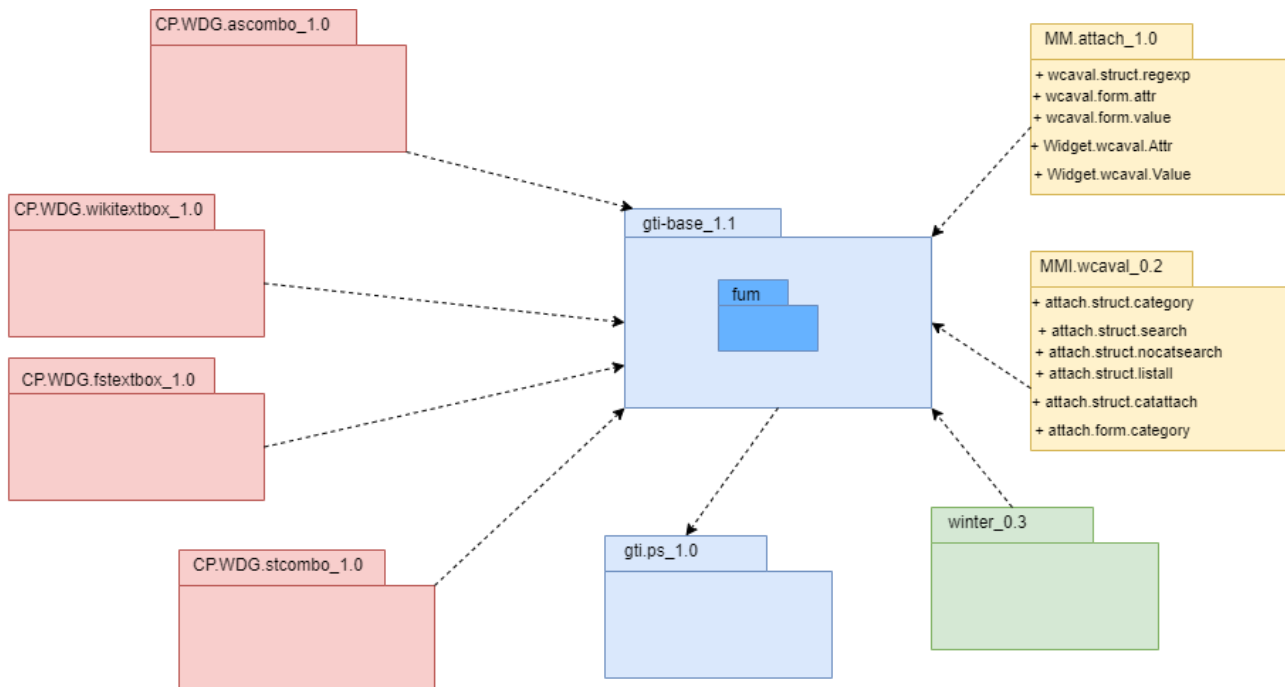


Ilustración 104: Diagrama de paquetes.

A continuación, pasamos a describir los distintos componentes del diagrama de componentes:

- *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 entre los distintos elementos del combo.
- *CP.WDG.ascombo_1.0*: widget de tipo combo que permite ofrecer un serach alternativo para hacer un "join visual".
- *MM.attach_1.0*: paquete que proporciona adjuntos categorizados genéricos.
- *MMI.wcaval_0.2*: paquete que permite campos personalizado para cualquier entidad en el Modelo de Dominio.
- *Winter_0.2*: integrador de módulos de **WAINE**.



4.8 Carga inicial de datos

Para el correcto funcionamiento del módulo de gestión de procesos y servicios es necesario realizar una carga inicial de datos. Los datos que deben cargarse al inicio son:

- Tabla *Attach_Category*. Deben añadirse las siguientes categorías de adjuntos:
 1. ps.servreq.
 2. ps.entry.

- Tabla *SpTimeType* del módulo de gestión de procesos y servicios. Deben añadirse los siguientes tipos de imputaciones:
 1. Análisis.
 2. Documentación.
 3. Ejecución.
 4. Otros.

4.9 Plan de pruebas técnico

En este apartado se una serie de pruebas para poder verificar que el funcionamiento del módulo de gestión de procesos y servicios es el correcto para cada una de sus interfaces. Además, se incluye una matriz de trazabilidad para relacionar cada una de las pruebas con los requisitos establecidos en el documento de Análisis.

4.9.1 Tablas de pruebas

En esta sección se muestran una serie de tablas que recogen las pruebas a realizar teniendo en cuenta el rol del usuario.

4.9.1.1 Tabla de pruebas administrador del módulo

En la siguiente tabla se recogen las pruebas a realizar en las interfaces que pertenecen a un usuario con rol de administrador del módulo.

Código de prueba	Prueba	Descripción
PRU_ADM-01	Creación de una solicitud de servicio.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Solicitud de servicio</i> . En el formulario superior selecciona el servicio para el que quiere crear la solicitud, escribe una descripción y pulsa <i>Añadir</i> . Una vez creada se procede a adjuntar un documento en la parte inferior.
PRU_ADM-02	Modificación de una solicitud abierta.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_ADM-03	Modificación de una solicitud no abierta.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_ADM-04	Creación de comentarios y adjuntos.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> o a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud. A continuación, añade un nuevo comentario desde la pestaña



		<i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_ADM-05	Creación de un nuevo proceso con sus respectivas actividades y tareas.	El administrador accede a la interfaz <i>Edición del catálogo de procesos</i> . Seguidamente, rellena los campos relativos a las categorías de proceso, al propio y a sus actividades y tareas para poder crearlo.
PRU_ADM-06	Creación de un nuevo servicio con sus procesos asociados.	El administrador accede a la interfaz <i>Edición del catálogo de servicios</i> . Seguidamente, rellena los campos relativos a las categorías de servicio y al propio servicio para poder crearlo y le asocia los procesos que desee mediante el desplegable inferior.
PRU_ADM-07	Creación de un nuevo grupo.	El administrador accede a la interfaz <i>Administración de grupos y servicios</i> . En el navegador, pulsa el botón <i>Nuevo</i> , escribe una descripción para el nuevo grupo y pulsa <i>Añadir</i> .
PRU_ADM-08	Asignación de un nuevo miembro a un grupo.	El administrador accede a la interfaz <i>Administración de grupos y servicios</i> y selecciona el grupo al que quiere añadir un nuevo miembro. Seguidamente, selecciona la pestaña <i>Miembros</i> y mediante el desplegable selecciona el usuario que quiere añadir.
PRU_ADM-09	Asignación de permiso a un grupo para poder lanzar un servicio determinado.	El administrador accede a la interfaz <i>Administración de grupos y servicios</i> y selecciona el grupo al que quiere asignar el permiso. Seguidamente selecciona la pestaña <i>Lanza</i> y elige del desplegable el nuevo servicio que quiere que el grupo lanzar.
PRU_ADM-10	Asignación de permiso a un grupo para poder gestionar un servicio determinado.	El administrador accede a la interfaz <i>Administración de grupos y servicios</i> y selecciona el grupo al que quiere asignar el permiso. Seguidamente selecciona la pestaña <i>Gestiona Servicios</i> y selecciona el nuevo servicio que el grupo seleccionado puede gestionar.
PRU_ADM-11	Asignación de permiso a un grupo para poder gestionar un proceso determinado.	El administrador accede a la interfaz <i>Administración de grupos y servicios</i> y selecciona el grupo al que quiere asignar el permiso. Seguidamente selecciona la

		pestaña <i>Gestiona Procesos</i> y selecciona el nuevo proceso que el grupo seleccionado puede gestionar.
PRU_ADM-12	Asignación de permiso a un grupo para poder ejecutar un proceso determinado.	El administrador accede a la interfaz <i>Administración de grupos y servicio</i> y selecciona el grupo al que quiere asignar el permiso. Seguidamente selecciona la pestaña <i>Ejecuta</i> y selecciona el nuevo proceso que el grupo seleccionado puede ejecutar.
PRU_ADM-13	Visualización de una solicitud de servicio.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio</i> . Seguidamente, rellena algunos parámetros del filtro y selecciona una de las solicitudes de servicio que resulten del filtrado. Una vez seleccionada examina mediante las pestañas inferiores los comentarios, los adjuntos y las tareas asociadas a la solicitud, además de otras solicitudes de servicio realizadas por el mismo usuario.
PRU_ADM-14	Generación de informe de una solicitud de servicio.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio</i> . Seguidamente, selecciona una solicitud de servicio y pulsa el botón <i>Informe</i> del formulario <i>Solicitudes de servicio</i> .
PRU_ADM-15	Visualización detallada de otras solicitudes de servicio de un usuario.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio</i> . Seguidamente, entra en la pestaña <i>Histórico</i> y hace click en el ID de la solicitud del usuario que quiere ver en detalle.
PRU_ADM-16	Visualización de las solicitudes activas de un servicio.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Solicitudes activas</i> y selecciona del combo superior el servicio del que quiere consultar sus solicitudes.
PRU_ADM-17	Visualización de las tareas por proceso.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Tareas activas</i> y selecciona del combo superior el proceso del que quiere consultar sus solicitudes.
PRU_ADM-18	Creación de un nuevo tipo de tarea.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Tipos de tareas</i> . En el navegador, pulsa el botón <i>Nuevo</i> , escribe una descripción para el nuevo tipo de tarea y



		pulsa <i>Añadir</i> .
PRU_ADM-19	Añadir un atributo a un tipo de tarea.	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Tipos de tareas</i> y selecciona un tipo de tarea. En la tabla inferior, rellena los campos relativos al nuevo atributo y pulsa el botón <i>Añadir</i> .
PRU_ADM-20	Creación de un nuevo tipo de imputación	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Tipos de imputaciones</i> . En la tabla <i>Tipos de imputaciones</i> , escribe la descripción del tipo que desea crear y pulsa el botón <i>Añadir</i> .
PRU_ADM-21	Localización de un adjunto	El administrador del módulo accede a la interfaz <i>Búsqueda de adjuntos</i> , rellena los datos relativos al adjunto y pulsa <i>Filtrar</i> para poder localizarlo.

Tabla 10: Tabla de pruebas del administrador del módulo.

4.9.1.2 Tabla de pruebas gestor de servicios

En la siguiente tabla se recogen las pruebas a realizar en las interfaces que pertenecen a un usuario con rol de gestor de servicios.

Código de prueba	Prueba	Descripción
PRU_GS-01	Creación de una solicitud de servicio.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Solicitud de servicio</i> . En el formulario superior selecciona el servicio para el que quiere crear la solicitud, escribe una descripción y pulsa <i>Añadir</i> . Una vez creada se procede a adjuntar un documento en la parte inferior.
PRU_GS-02	Modificación de una solicitud abierta.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_GS-03	Modificación de una solicitud no abierta	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto

		desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_GS-04	Creación de comentarios y adjuntos.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> o a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud. A continuación, añade un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_GS-05	Visualización de las solicitudes activas de un servicio.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Solicitudes activas</i> por servicio y selecciona del combo superior el servicio del que quiere consultar sus solicitudes.
PRU_GS-06	Aceptar una solicitud de servicio.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Triage de solicitudes de servicio</i> . Seguidamente, selecciona el ID de la solicitud de servicio que quiere aceptar y pulsa el botón <i>Aceptar</i> . Este mismo procedimiento se puede realizar para las solicitudes delegadas desde la interfaz <i>Solicitud de servicio delegada</i> .
PRU_GS-07	Desestimar una solicitud de servicio.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Triage de solicitudes de servicio</i> . Seguidamente, selecciona el ID de la solicitud de servicio que quiere aceptar y pulsa el botón <i>Desestimar</i> . Este mismo procedimiento se puede realizar para las solicitudes delegadas desde la interfaz <i>Solicitud de servicio delegada</i> .
PRU_GS-08	Creación de una solicitud delegada de servicio.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Solicitud de servicio delegada</i> . En el navegador, pulsa el botón <i>Nuevo</i> y rellena los datos de la solicitud de servicio indicando en el campo <i>Usuario</i> el usuario en el nombre del cual se esta realizando la solicitud de servicio.
PRU_GS-09	Visualización de una solicitud de servicio.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Gestión de solicitudes de servicio</i> . Seguidamente, rellena algunos parámetros del filtro y selecciona una de las solicitudes de servicio que resulten del filtrado. Una vez seleccionada examina mediante las pestañas inferiores los comentarios, los adjuntos y las tareas asociadas a la solicitud, además de otras solicitudes de servicio realizadas por el mismo usuario.
PRU_GS-10	Generación de informe de	El gestor de servicios accede a la interfaz



	una solicitud de servicio.	<i>Gestión de solicitudes de servicio.</i> Seguidamente, selecciona una solicitud de servicio y pulsa el botón <i>Informe</i> del formulario <i>Solicitudes de servicio</i> .
PRU_GS-11	Visualización detallada de otras solicitudes de servicio de un usuario.	El gestor de servicios accede a la interfaz <i>Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio</i> . Seguidamente, entra en la pestaña <i>Histórico</i> y hace click en el ID de la solicitud del usuario que quiere ver en detalle.

Tabla 11: Tabla de pruebas del gestor de servicios.

4.9.1.3 Tabla de pruebas gestor de procesos

En la siguiente tabla se recogen las pruebas a realizar en las interfaces que pertenecen a un usuario con rol de gestor de procesos.

Código de prueba	Prueba	Descripción
PRU_GP-01	Creación de una solicitud de servicio.	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Solicitud de servicio</i> . En el formulario superior selecciona el servicio para el que quiere crear la solicitud, escribe una descripción y pulsa <i>Añadir</i> . Una vez creada se procede a adjuntar un documento en la parte inferior.
PRU_GP-02	Modificación de una solicitud abierta.	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_GP-03	Modificación de una solicitud no abierta	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_GP-04	Creación de comentarios y adjuntos.	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> o a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud. A continuación, añade un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_GP-05	Visualización de las tareas por proceso.	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Tareas activas por procesos</i> y selecciona del combo superior el proceso del que quiere consultar sus solicitudes.
PRU_GP-06	Gestión de procesos.	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i> . Desde esta, rellena en el filtro superior los campos necesarios para localizar los procesos y las tareas que quiere gestionar



4. Diseño de módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

PRU_GP-07	Visualización detallada de una solicitud de servicio asociada a un proceso.	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena el campo <i>Solicitud ID</i> para localizar la tarea que quiere visualizar.</p> <p>Una vez filtrado, hace click en el campo <i>Solicitud ID</i> de la tabla y se abrirá una nueva pestaña en la que podrá consultar los detalles sobre la solicitud de servicio, sus comentarios, adjuntos y tareas asociadas.</p>
PRU_GP-08	Generación de un informe de una solicitud de servicio.	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena el campo <i>Solicitud ID</i> para localizar la tarea que quiere visualizar.</p> <p>Una vez filtrado, hace click en el campo <i>Solicitud ID</i> de la tabla y se abrirá una nueva pestaña. En el formulario <i>Solicitud de servicio</i>, hace click en el botón <i>Informe</i> para generar el informe con los datos de la solicitud de servicio.</p>
PRU_GP-09	Visualización de los detalles de una tarea.	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>En el formulario de nombre <i>Tarea</i> se pueden consultar los datos de la tarea seleccionada a través de las pestañas <i>Información</i> y <i>Detalles</i>.</p>

PRU_GP-10	Modificación del estado de una tarea.	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>En el formulario de nombre <i>Tarea</i> se modifica el estado de la tarea a través del desplegable a uno de los estados posibles y se pulsa el botón <i>Modificar</i>.</p>
PRU_GP-11	Modificación del avance de una tarea.	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>En el formulario de nombre <i>Tarea</i> se modifica el avance de la tarea a través del desplegable y se pulsa el botón <i>Modificar</i>.</p>
PRU_GP-12	Asignación de un técnico a una tarea.	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>En el formulario de nombre <i>Tarea</i> se elige a un técnico responsable a través del desplegable y se pulsa el botón <i>Modificar</i>.</p>



4. Diseño de módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

PRU_GP-13	Visualización de la solicitud de servicio asociada a una tarea.	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i> . Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i> . Accediendo a la pestaña <i>Solicitud</i> , podemos visualizar los datos relativos a la solicitud de servicio asociada a la tarea.
PRU_GP-14	Creación de una anotación asociada a una tarea.	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i> . Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i> . Desde la pestaña <i>Histórico</i> , rellenamos el contenido de la anotación y pulsamos <i>Añadir</i> .
PRU_GP-15	Subida de un adjunto a una anotación concreta.	El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i> . Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i> . Desde la pestaña <i>Histórico</i> , seleccionamos la anotación a la que queremos añadir el adjunto y hacemos click en la pestaña <i>Adjuntos</i> . Para añadir el adjunto, se escribe una descripción y se selecciona el archivo.

<p>PRU_GP-16</p>	<p>Creación de una imputación temporal asociada a una anotación.</p>	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Histórico</i>, seleccionamos la anotación a la que queremos añadir la imputación temporal y nos vamos a la pestaña <i>Dedicación</i>. Allí, el usuario indica el número de horas, el tipo de imputación, realiza un abreve descripción y pulsa el botón <i>Añadir</i>.</p>
<p>PRU_GP-17</p>	<p>Eliminación de una imputación temporal propia asociada a una anotación.</p>	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Histórico</i>, seleccionamos la anotación a la que queremos añadir la imputación temporal y nos vamos a la pestaña <i>Dedicación</i>. Desde ahí se localiza la imputación que queremos eliminar y pulsamos el botón <i>Eliminar</i>.</p>



<p>PRU_GP-18</p>	<p>Eliminación fallida de una imputación temporal no realizada por el usuario asociada a una anotación.</p>	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Histórico</i>, seleccionamos la anotación a la que queremos añadir la imputación temporal y nos vamos a la pestaña <i>Dedicación</i>. Desde ahí se localiza una imputación no realizada por el usuario y pulsamos el botón <i>Eliminar</i>. Se debe impedir su eliminación mostrándose el mensaje <i>No pueden eliminar imputaciones realizadas por otros usuarios</i>.</p>
<p>PRU_GP-19</p>	<p>Modificación de los valores de las propiedades de una tarea.</p>	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Propiedades</i>, se modifican las propiedades que se deseen pulsándose el botón <i>Actualizar</i> para cada una de ellas para modificar el valor.</p>
<p>PRU_GP-20</p>	<p>Visualización de las imputaciones realizadas a una tarea.</p>	<p>El gestor de procesos accede a la interfaz <i>Gestión de procesos</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Gestión de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Dedicación</i>, podemos ver un resumen de las imputaciones realizadas por todos los usuarios y el número total de horas dedicadas.</p>

Tabla 12: Tabla de pruebas del gestor de procesos

4.9.1.4 Tabla de pruebas técnico

En la siguiente tabla se recogen las pruebas a realizar en las interfaces que pertenecen a un usuario con rol de técnico.

Código de prueba	Prueba	Descripción
PRU_TCH-01	Creación de una solicitud de servicio.	El técnico accede a la interfaz <i>Solicitud de servicio</i> . En el formulario superior selecciona el servicio para el que quiere crear la solicitud, escribe una descripción y pulsa <i>Añadir</i> . Una vez creada se procede a adjuntar un documento en la parte inferior.
PRU_TCH-02	Modificación de una solicitud abierta.	El técnico accede a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_TCH-03	Modificación de una solicitud no abierta	El técnico accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_TCH-04	Creación de comentarios y adjuntos.	El técnico accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> o a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud. A continuación, añade un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_TCH-05	Visualización de los procesos en ejecución.	El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i> . Desde esta, rellena en el filtro superior los campos necesarios para localizar los procesos y las tareas que quiere ver.
PRU_TCH-06	Visualización de los detalles de una tarea.	El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i> . Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i> .



		En el formulario de nombre <i>Tarea</i> se pueden consultar los datos de la tarea seleccionada a través de las pestañas <i>Información</i> y <i>Detalles</i> .
PRU_TCH-07	Modificación del estado de una tarea.	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i>.</p> <p>En el formulario de nombre <i>Tarea</i> se modifica el estado de la tarea a través del desplegable a uno de los estados posibles y se pulsa el botón <i>Modificar</i>.</p>
PRU_TCH-08	Modificación del avance de una tarea.	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i>.</p> <p>En el formulario de nombre <i>Tarea</i> se modifica el avance de la tarea a través del desplegable y se pulsa el botón <i>Modificar</i>.</p>
PRU_TCH-09	Asignación de un técnico a una tarea.	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i>.</p> <p>En el formulario de nombre <i>Tarea</i> se elige a un técnico responsable a través del desplegable y se pulsa el botón <i>Modificar</i>.</p>

PRU_TCH-10	Visualización de la solicitud de servicio asociada a una tarea.	El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i> . Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i> . Accediendo a la pestaña <i>Solicitud</i> , podemos visualizar los datos relativos a la solicitud de servicio asociada a la tarea.
PRU_TCH-11	Creación de una anotación asociada a una tarea.	El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i> . Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i> . Desde la pestaña <i>Histórico</i> , rellenos el contenido de la anotación y pulsamos <i>Añadir</i> .
PRU_TCH-12	Subida de un adjunto a una anotación concreta.	El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i> . Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i> . Desde la pestaña <i>Histórico</i> , seleccionamos la anotación a la que queremos añadir el adjunto y hacemos click en la pestaña <i>Adjuntos</i> . Para añadir el adjunto, se escribe una descripción y se selecciona el archivo.



<p>PRU_TCH-13</p>	<p>Creación de una imputación temporal asociada a una anotación.</p>	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Histórico</i>, seleccionamos la anotación a la que queremos añadir la imputación temporal y nos vamos a la pestaña <i>Dedicación</i>. Allí, el usuario indica el número de horas, el tipo de imputación, realiza un abreviado descripción y pulsa el botón <i>Añadir</i>.</p>
<p>PRU_TCH-14</p>	<p>Eliminación de una imputación temporal propia asociada a una anotación.</p>	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Histórico</i>, seleccionamos la anotación a la que queremos añadir la imputación temporal y nos vamos a la pestaña <i>Dedicación</i>. Desde ahí se localiza la imputación que queremos eliminar y pulsamos el botón <i>Eliminar</i>.</p>
<p>PRU_TCH-15</p>	<p>Eliminación fallida de una imputación temporal no realizada por el usuario asociada a una anotación.</p>	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Histórico</i>, seleccionamos la anotación a la que queremos añadir la imputación temporal y nos vamos a la pestaña <i>Dedicación</i>. Desde ahí se localiza una imputación no realizada por el usuario y pulsamos el botón <i>Eliminar</i>. Se debe impedir su eliminación mostrándose el mensaje <i>No pueden eliminar imputaciones realizadas por otros usuarios</i>.</p>

PRU_TCH-16	Modificación de los valores de las propiedades de una tarea.	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Propiedades</i>, se modifican las propiedades que se deseen pulsándose el botón <i>Actualizar</i> para cada una de ellas para modificar el valor.</p>
PRU_TCH-17	Visualización de las imputaciones realizadas a una tarea.	<p>El técnico accede a la interfaz <i>Procesos en ejecución</i>. Utilizando el filtro, rellena los campos pertinentes para localizar la tarea (<i>Procesos, ID Tarea,...</i>). Una vez localizada la tarea en la tabla inferior, se hace click en el campo <i>ID Tarea</i> que nos permite acceder a la interfaz <i>Ejecución de tareas</i>.</p> <p>Desde la pestaña <i>Dedicación</i>, podemos ver un resumen de las imputaciones realizadas por todos los usuarios y el número total de horas dedicadas.</p>

Tabla 13: Tabla de pruebas del técnico.

4.9.1.5 Tabla de pruebas usuario regular

En la siguiente tabla se recogen las pruebas a realizar en las interfaces que pertenecen a un usuario con rol de usuario regular.

Código de prueba	Prueba	Descripción
PRU_US-01	Creación de una solicitud de servicio.	El usuario regular accede a la interfaz <i>Solicitud de servicio</i> . En el formulario superior selecciona el servicio para el que quiere crear la solicitud, escribe una descripción y pulsa <i>Añadir</i> . Una vez creada se procede a adjuntar un documento en la parte inferior.
PRU_US-02	Modificación de una solicitud abierta.	El usuario regular accede a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .



PRU_US-03	Modificación de una solicitud no abierta	El usuario regular accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> , selecciona una solicitud y modifica su estado a uno de los posibles. Por otro lado, procede a añadir un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .
PRU_US-04	Creación de comentarios y adjuntos.	El usuario regular accede a la interfaz <i>Histórico de solicitudes de servicio</i> o a la interfaz <i>Solicitudes abiertas</i> , selecciona una solicitud. A continuación, añade un nuevo comentario desde la pestaña <i>Comentarios</i> y un nuevo adjunto desde la pestaña <i>Adjuntos</i> .

Tabla 14: Tabla de pruebas del usuario regular.

4.9.1.6 Tabla de pruebas usuario sin acceso

En la siguiente tabla se recogen las pruebas a realizar para un usuario que no posee acceso al módulo o a determinadas solicitudes de servicio y tareas.

Código de prueba	Prueba	Descripción
PRU_USSA-01	Visualización de información mínima sobre solicitudes de servicio.	El usuario sin acceso busca un enlace a una solicitud de servicio que no tenga acceso o lo crea en su defecto (R#ID). Una vez obtenido, hace click sobre el enlace y comprueba que se le muestra la información mínima de la solicitud de servicio seleccionada de acuerdo con la interfaz <i>Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso</i> .
PRU_USSA-02	Visualización de información mínima sobre tareas.	El usuario sin acceso busca un enlace a una tarea que no tenga acceso o lo crea en su defecto (T#ID). Una vez obtenido, hace click sobre el enlace y comprueba que se le muestra la información mínima de la tarea seleccionada de acuerdo con la interfaz <i>Visualización de tareas para usuarios sin acceso</i> .

Tabla 15: Tabla de pruebas de un usuario sin acceso.

4.9.2 Matriz de trazabilidad

En este apartado se incluyen una serie de matrices de trazabilidad para relacionar los requisitos definidos en el Documento de Análisis para cada usuario de la aplicación con las pruebas detalladas

en el apartado anterior. Se incluye una matriz por cada uno de los roles, una matriz para los requisitos comunes y otra para los usuarios sin acceso.

4.9.2.1 Matriz de trazabilidad todos los usuarios registrados

En este apartado se recoge la matriz de trazabilidad que relaciona aquellos requisitos comunes a todos los usuarios registrados con diversas pruebas definidas apartado anterior.

REQUISITOS DE USUARIO	PRUEBAS																				
	PRU_ADM-01	PRU_ADM-02	PRU_ADM-03	PRU_ADM-04	PRU_ADM-01	PRU_GS-02	PRU_GS-03	PRU_GS-04	PRU_GP-01	PRU_GP-02	PRU_GP-03	PRU_GP-04	PRU_TCH-01	PRU_TCH-01	PRU_TCH-01	PRU_TCH-04	PRU_US-01	PRU_US-02	PRU_US-03	PRU_US-04	
R2.1.1	X				X				X				X				X				
R2.1.2				X				X				X				X					X
R2.1.3		X				X				X				X				X			
R2.1.4			X				X				X				X				X		

4.9.2.2 Matriz de trazabilidad administrador del módulo

En este apartado se recoge la matriz de trazabilidad que relaciona los requisitos establecidos para el administrador y las pruebas definidas para este rol en el apartado anterior.

4. Diseño de módulo de gestión de servicios y procesos de GTI

REQUISITOS DE USUARIO	PRUEBAS																
	PRU_ADM-05	PRU_ADM-06	PRU_ADM-07	PRU_ADM-08	PRU_ADM-09	PRU_ADM-10	PRU_ADM-11	PRU_ADM-12	PRU_ADM-13	PRU_ADM-14	PRU_ADM-15	PRU_ADM-16	PRU_ADM-17	PRU_ADM-18	PRU_ADM-19	PRU_ADM-20	PRU_ADM-21
R2.2.1.1	X																
R2.2.1.2		X															
R2.2.1.3	X																
R2.2.1.4														X	X		
R2.2.1.5																X	
R2.2.2.1																	
R2.2.2.2			X	X	X	X	X	X									
R2.2.3									X	X	X	X	X				
R2.2.4																	X

Tabla 16: Matriz de trazabilidad para el administrador del módulo.

4.9.2.3 Matriz de trazabilidad gestor de servicios

En este apartado se recoge la matriz de trazabilidad que relaciona los requisitos establecidos para el gestor de servicios y las pruebas definidas para este rol en el apartado anterior.

REQUISITOS DE USUARIO	PRUEBAS						
	PRU_GP-05	PRU_GP-06	PRU_GP-07	PRU_GP-08	PRU_GP-09	PRU_GP-10	PRU_GP-11
R2.3.1		X	X				
R2.3.2				X			
R2.3.3					X	X	X
R2.3.4	X						

Tabla 17: Matriz de trazabilidad para el gestor de servicios.

4.9.2.4 Matriz de trazabilidad gestor de procesos

En este apartado se recoge la matriz de trazabilidad que relaciona los requisitos establecidos para el gestor de procesos y las pruebas definidas para este rol en el apartado anterior.

REQUISITOS DE USUARIO	PRUEBAS															
	PRU_GP-05	PRU_GP-06	PRU_GP-07	PRU_GP-08	PRU_GP-09	PRU_GP-10	PRU_GP-11	PRU_GP-12	PRU_GP-13	PRU_GP-14	PRU_GP-15	PRU_GP-16	PRU_GP-17	PRU_GP-18	PRU_GP-19	PRU_GP-20
R2.4.1		X														
R2.4.2								X								
R2.4.3					X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
R2.4.4														X	X	
R2.4.5			X	X					X							
R2.4.6	X															

Tabla 18: Matriz de trazabilidad para el gestor de procesos.

4.9.2.5 Matriz de trazabilidad técnico

En este apartado se recoge la matriz de trazabilidad que relaciona los requisitos establecidos para el técnico y las pruebas definidas para este rol en el apartado anterior.

REQUISITOS DE USUARIO	PRUEBAS												
	PRU_TCH-05	PRU_TCH-06	PRU_TCH-07	PRU_TCH-08	PRU_TCH-09	PRU_TCH-10	PRU_TCH-11	PRU_TCH-12	PRU_TCH-13	PRU_TCH-14	PRU_TCH-15	PRU_TCH-16	
R2.5.1	X												
R2.5.2		X	X	X									
R2.5.3						X							
R2.5.4						X	X						
R2.5.5								X	X	X		X	
R2.5.6											X		

Tabla 19: Matriz de trazabilidad para el técnico.



4.9.2.6 Matriz de trazabilidad usuario regular

Las funcionalidades del usuario regular coinciden con las de cualquier usuario registrado. Ver la matriz de trazabilidad del apartado 9.2.1 y aplican aquellas pruebas referidas al usuario regular (aquellas cuyo identificador responde a la forma PRU_US-XX).

4.9.2.7 Matriz de trazabilidad usuario sin acceso

En este apartado se recoge la matriz de trazabilidad que relaciona los requisitos establecidos para un usuario sin acceso y las pruebas correspondientes.

REQUISITOS DE USUARIO	PRUEBAS	
	PRU_USSA-01	PRU_USSA-02
R2.3.1	X	
R2.3.2		X

Tabla 20: Matriz de trazabilidad para un usuario sin acceso.

4.10 Requisitos de implantación

A continuación, se detallan los requisitos de implantación necesarios para el módulo de gestión de procesos y servicios de GTI:

- Versión Waine 0.5.6
- 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 0.3.

5 Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

5.1 Introducción

En este documento se detalla el proceso de implementación seguido para el módulo de gestión de procesos y servicios de GTI. Al utilizarse el entorno de desarrollo de interfaces de usuario basado en modelo **WAINE** para generar nuestra aplicación web, es necesario definir los cuatro modelos que utiliza:

- Modelo de dominio: define cuales son los objetos accesibles para los usuarios a través de la interfaz de usuario. Este modelo se implementa usando el lenguaje SQL.
- Modelo de presentación: recoge los aspectos de la presentación de la interfaz de usuario. Posee dos elementos principales, los contenedores y los formularios. Este modelo se implementa principalmente usando el lenguaje ASL.
- Modelo de usuario: proporciona una descomposición jerárquica de los usuarios que se encuentra en un grupo de acuerdo con su rol. Este modelo se implementa usando el lenguaje ASL.
- Modelo de diálogo: describe las acciones que un usuario puede hacer en el sistema. Este modelo se implementa usando el lenguaje ASL.

A lo largo de los sucesivos apartados de este documento, se va a detallar la implementación de los cuatro modelos mencionados arriba. Además se incluye un manual de uso para cada uno de los roles de la aplicación desarrollada.

5.2 Construcción del modelo físico de datos

En esta sección detallamos como se ha realizado la construcción del modelo físico de datos del módulo. Esto se corresponde con la definición del modelo de dominio de **WAINE**.

Se ha utilizado el lenguaje SQL para la definición de las distintas tablas que se encuentran almacenadas en una base de datos que usa como SGBD PostgreSQL. Las tablas y vistas relativas al módulo de gestión de procesos y servicios se encuentran contenidas en un esquema denominado *ps*.

En base al apartado 3 del documento de diseño de este proyecto, se han descrito las siguientes tablas:

- **SCL1**: define una categoría de servicio de nivel 1. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.SCL1 (  
  pk serial PRIMARY KEY,  
  descr VARCHAR(80) NOT NULL,  
  rem TEXT  
);
```

- **SCL2**: define una categoría de servicio de nivel 2. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.SCL2 (  
  pk serial PRIMARY KEY,  
  descr VARCHAR(80) NOT NULL,
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
rem TEXT,
fk INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.SCL1(pk),
UNIQUE(descr, fk)
);
```

- **PCL1:** define una categoría de proceso de nivel 1. Su correspondiente código SQL es:

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

- **PCL2:** define una categoría de proceso de nivel 2. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.PCL2 (
pk serial PRIMARY KEY,
descr VARCHAR(80) NOT NULL,
rem TEXT,
fk INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.PCL1(pk),
UNIQUE(descr, fk)
);
```

- **Proc:** define un proceso. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.Proc (
pk serial PRIMARY KEY,
descr VARCHAR(80) NOT NULL,
rem TEXT,
fk INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.PCL2(pk),
UNIQUE(descr, fk)
);
```

- **Serv:** define un servicio. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.Serv (
pk serial PRIMARY KEY,
descr VARCHAR(80) NOT NULL,
rem TEXT,
et FLOAT NOT NULL,
fk INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.SCL2(pk),
UNIQUE(descr, fk)
);
```

- **REL_Proc_Serv:** define la relación entre un proceso (*Proc*) y un servicio (*Serv*). No se puede añadir por duplicado un mismo proceso a un servicio. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.REL_Proc_Serv(
```

```

pk serial PRIMARY KEY,
fkproc INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Proc(pk),
fkserv INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Serv(pk),
UNIQUE(fkproc, fserv)
);

```

- **Activ:** define una actividad. Su correspondiente código SQL es:

```

CREATE TABLE ps.Activ (
pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
ord SMALLINT NOT NULL,
dep SMALLINT NOT NULL,
descr VARCHAR(80) NOT NULL,
rem TEXT,
fk INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Proc(pk),
UNIQUE(descr, fk)
);

```

- **TaskDef:** modela una definición de tareas. Su correspondiente código SQL es:

```

CREATE TABLE ps.TaskDef (
pk SERIAL PRIMARY KEY,
ord SMALLINT NOT NULL,
dep SMALLINT NOT NULL,
et FLOAT NOT NULL,
descr VARCHAR(80) NOT NULL,
rem TEXT,
fk INTEGER REFERENCES ps.TaskType(pk),
fkactiv INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Activ(pk),
UNIQUE(descr, fkactiv)
);

```

- **Task:** define una tarea. Su correspondiente código SQL es:

```

CREATE TABLE ps.Task (
pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
ord SMALLINT NOT NULL,
dep SMALLINT NOT NULL,
et FLOAT NOT NULL,
rt FLOAT,
ru VARCHAR(80),
cts TIMESTAMP DEFAULT(Now()) NOT NULL,
lmts TIMESTAMP,
lms VARCHAR(80),
sts TIMESTAMP,
ets TIMESTAMP,
descr VARCHAR(80),
s INTEGER NOT NULL,
wd INTEGER NOT NULL,
rem TEXT,
resumets TIMESTAMP,
stopts TIMESTAMP,
ruid INTEGER,
fkservreq INTEGER REFERENCES ps.ServReq(pk),
);

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
fk INTEGER REFERENCES ps.TaskType(pk),
fktaskdef INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.TaskDef(pk)
);
```

- **Group:** define un grupo. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.Group (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  descr VARCHAR(80),
  rem TEXT
);
```

- **TaskType:** define un tipo de tarea. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.TaskType (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  descr VARCHAR(80),
  rem TEXT
);
```

- **ServReq:** define una solicitud de servicio. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.ServReq (
  pk BIGSERIAL PRIMARY KEY,
  cts TIMESTAMP DEFAULT(Now()),
  sts TIMESTAMP,
  ets TIMESTAMP,
  fkserv integer NOT NULL REFERENCES ps.Serv(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE,
  ru VARCHAR(80),
  cu VARCHAR(80) NOT NULL,
  mu VARCHAR(80),
  slmts TIMESTAMP,
  et FLOAT,
  rt FLOAT DEFAULT 0.0,
  s INTEGER,
  urem TEXT NOT NULL,
  prem TEXT
);
```

- **ReqEntry:** define una anotación a una solicitud de servicio. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.ReqEntry(
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  cts TIMESTAMP DEFAULT(Now()),
  cu VARCHAR(80) NOT NULL,
  rem TEXT,
  fkservreq INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.ServReq(pk)
);
```


- **Entry:** define una anotación. Su correspondiente código SQL es:

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

- **SpTimeType:** define el tipo de actividad en tiempo dedicado. Su correspondiente código SQL es:

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

- **SpTime:** define el tiempo dedicado a una tarea. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.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 gti.ps.SpTimeType (pk) ON UPDATE
CASCADE,
  fkentry INTEGER NOT NULL REFERENCES gti.ps.Entry (pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE
);
```

- **REL_Group_SCL1:** define la relación entre un grupo (*Group*) y un nivel de servicio de categoría 1 (*SCL1*). Permite indicar qué servicios pueden lanzar un determinado grupo. No se puede añadir por duplicado. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.REL_Group_SCL1 (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  fkgroup INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
  fkscat INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.SCL1(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE,
  UNIQUE(fkgroup, fkscat)
);
```

- **REL_Group_Proc_Gest:** define la relación entre un grupo (*Group*) y un proceso (*Proc*) que indica qué procesos puede gestionar un determinado grupo. Su correspondiente código SQL es:



```
CREATE TABLE ps.REL_Group_Proc_Gest (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  fkgroup INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
  fkproc INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Proc(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE,
  UNIQUE(fkgroup, fkproc)
);
```

- **REL_Group_Proc_Eje:** define la relación entre un grupo (*Group*) y un proceso (*Proc*) que indica qué procesos puede ejecutar un determinado grupo. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.REL_Group_Proc_Eje (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  fkgroup INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
  fkproc INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Proc(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE,
  UNIQUE(fkgroup, fkproc)
);
```

- **REL_Group_SCL1_Gest:** relación entre un grupo (*Group*) y un nivel de servicio de categoría 1 (*SCL1*). Permite indicar qué servicios puede gestionar un determinado grupo. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.REL_Group_SCL1_Gest (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  fkgroup INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
  fkscat INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.SCL1(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE,
  UNIQUE(fkgroup, fkscat)
);
```

- **REL_Group_User:** define la relación entre un grupo (*Group*) y un usuario (*_user*) que permita indicar cuales son los miembros de un determinado grupo. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE TABLE ps.REL_Group_User (
  pk SERIAL PRIMARY KEY,
  fkgroup INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
  uid INTEGER NOT NULL REFERENCES _user(uid) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE,
  UNIQUE(fkgroup, uid)
);
```

Además de las tablas indicadas, ha sido necesario la creación de las siguientes vistas:

- **VIEW_reltechtask:** contiene las tareas que los técnicos del módulo tienen asignadas para ejecutar.

```
CREATE VIEW ps.VIEW_reltechtask AS
  SELECT ps.REL_Group_User.uid,
         ps.Task.pk
  FROM ps.Task, ps.TaskDef, ps.Activ, ps.Proc, ps.REL_Group_Proc_Eje,
        ps.Group, ps.REL_Group_User
  WHERE
    ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk
  AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv
  AND
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
  AND
    ps.Proc.pk=ps.REL_Group_Proc_Eje.fkproc
  AND
    ps.REL_Group_Proc_Eje.fkgroup=ps.Group.pk
  AND
    ps.REL_Group_User.fkgroup=ps.Group.pk;
```

- **VIEW_relprocmantask:** contiene las tareas relativas a procesos que el gestor de procesos puede gestionar.

```
CREATE VIEW ps.VIEW_relprocmantask AS
  SELECT ps.REL_Group_User.uid,
         ps.Task.pk
  FROM ps.Task, ps.TaskDef, ps.Activ, ps.Proc, ps.REL_Group_Proc_Gest,
        ps.Group, ps.REL_Group_User
  WHERE
    ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk
  AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv
  AND
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
  AND
    ps.Proc.pk=ps.REL_Group_Proc_Gest.fkproc
  AND
    ps.REL_Group_Proc_Gest.fkgroup=ps.Group.pk
  AND
    ps.REL_Group_User.fkgroup=ps.Group.pk;
```

- **VIEW_relservmanservreq:** relaciona las solicitudes de servicio con aquellos gestores de servicio que están autorizados a gestionarla.



```

CREATE VIEW ps.VIEW_relservmanservreq AS
SELECT ps.REL_Group_User.uid,
       ps.ServReq.pk
FROM ps.ServReq, ps.Serv, ps.SCL2, ps.SCL1, ps.REL_Group_SCL1_Gest,
     ps.Group, ps.REL_Group_User
WHERE
  ps.Serv.pk=ps.ServReq.fkserv
AND
  ps.Serv.fk=ps.SCL2.pk
AND
  ps.SCL2.fk=ps.SCL1.pk
AND
  ps.SCL1.pk=ps.REL_Group_SCL1_Gest.fkscat
AND
  ps.Group.pk=ps.REL_Group_SCL1_Gest.fkgroup
AND
  ps.REL_Group_User.fkgroup=ps.Group.pk;

```

- **VIEW_proc:** contiene la descripción completa de un proceso indicando sus categoría de nivel 1 y 2.

```

CREATE VIEW ps.VIEW_proc AS
SELECT ps.Proc.pk,
       ps.PCL1.descr || ' - ' ||
       ps.PCL2.descr || ' - ' ||
       ps.Proc.descr AS descr
FROM ps.PCL1, ps.PCL2, ps.Proc
WHERE
  ps.PCL1.pk=ps.PCL2.fk
AND
  ps.PCL2.pk=ps.Proc.fk;

```

- **VIEW_task_filter:** contiene toda la información de una tarea, incluyendo su proceso y actividad a la que pertenece. Se usa para realiza el filtrado.

```

CREATE VIEW ps.VIEW_task_filter AS
SELECT ps.Task.pk,
       ps.Task.fkservreq,
       ps.Proc.pk AS pkproc,
       ps.Activ.pk AS pkactiv,
       ps.Task.ord,
       ps.Task.fktaskdef,
       ps.Task.descr,
       ps.Task.rem,
       ps.Task.s,
       ps.Task.wd,
       ps.Task.ru,
       ps.Task.et,
       ps.Task.rt,
       ps.Task.dep,
       ps.Task.cts,
       ps.Task.lmus,

```

```

        ps.Task.lmts,
        ps.Task.sts,
        ps.Task.ets,
        ps.Activ.descr AS activdescrps.Task.ruid,
        ps.Activ.descr AS activdescr

FROM ps.Proc, ps.Activ, ps.TaskDef, ps.Task
WHERE
        ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
AND
        ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv
AND
        ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk;

```

- **VIEW_servreq_report:** contiene toda la información que debe aparecer en el informe de solicitudes de servicio.

```

CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_servreq_report AS
SELECT ps.Task.pk,
        ps.Proc.descr AS descr_proc,
        ps.Activ.descr AS descr_activ,
        ps.Task.descr,
                CASE ps.Task.s
                        WHEN 0 THEN 'Nueva'
                        WHEN 1 THEN 'En curso'
                        WHEN 2 THEN 'Detenida'
                        WHEN 3 THEN 'Terminada'
                END AS s,
        ps.Task.wd,
        ps.Task.ru,
        ps.Task.sts,
        ps.Task.ets,
        ps.ServReq.pk AS fkservreq,
        ps.ServReq.descr AS descr_serv,
        ps.ServReq.urem,
                CASE ps.ServReq.s
                        WHEN 0 THEN 'Solicitada'
                        WHEN 1 THEN 'Aceptada'
                        WHEN 2 THEN 'En curso'
                        WHEN 3 THEN 'Finalizada'
                        WHEN 4 THEN 'Desestimada'
                        WHEN 5 THEN 'Cerrada'
                        WHEN 6 THEN 'Rechazada'
                        WHEN 7 THEN 'Cerrada con rechazo'
                END AS s_servreq,
        ps.ServReq.cts AS cts_servreq,
        ps.ServReq.sts AS sts_servreq,
        ps.ServReq.ets AS ets_servreq,
        ps.ServReq.cu,
        ps.ServReq.mu,
        ps.ServReq.et,
        ps.ServReq.rt,
        ps.ServReq.ru AS ru_servreq,
        ps.TaskType.descr AS descr_tasktype

FROM ps.ServReq

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

LEFT JOIN ps.Serv ON ps.ServReq.fkserv=ps.Serv.pk
LEFT JOIN ps.Task ON ps.Task.fkservreq=ps.ServReq.pk
LEFT JOIN ps.TaskDef ON ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk
LEFT JOIN ps.Activ ON ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fk
LEFT JOIN ps.Proc ON ps.Activ.fk=ps.Proc.pk
LEFT JOIN ps.TaskType ON ps.Task.fk=ps.TaskType.pk;

```

- **VIEW_proc_task:** relaciona una determinada tarea con el proceso al que pertenece. Se incluye la descripción completa del proceso.

```

CREATE VIEW ps.VIEW_proc_task AS
SELECT DISTINCT ps.TaskDef.pk,
                ps.PCL1.descr || ' - ' ||
                ps.PCL2.descr || ' - ' ||
                ps.Proc.descr AS descr
FROM ps.PCL1, ps.PCL2, ps.Proc, ps.Activ, ps.TaskDef
WHERE
    ps.PCL1.pk=ps.PCL2.fk
AND
    ps.PCL2.pk=ps.Proc.fk
AND
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv;

```

- **VIEW_activ_task:** relaciona una determinada tarea con el proceso al que pertenece. Se incluye la descripción de la tarea.

```

CREATE VIEW ps.VIEW_activ_task AS
SELECT DISTINCT ps.TaskDef.pk,
                ps.Activ.descr AS descr
FROM ps.TaskDef, ps.Activ
WHERE
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv;

```

- **VIEW_serv:** contiene la descripción completa de un servicio indicando sus categoría de nivel 1 y 2.

```

CREATE VIEW ps.VIEW_serv AS
SELECT ps.Serv.pk,
       ps.SCL1.descr || ' - ' ||
       ps.SCL2.descr || ' - ' ||
       ps.Serv.descr AS descr
FROM ps.SCL1, ps.SCL2, ps.Serv
WHERE
    ps.SCL1.pk=ps.SCL2.fk
AND
    ps.SCL2.pk=ps.Serv.fk;

```

- **VIEW_task:** contiene una descripción que relaciona la tarea con la actividad y el proceso en el que se encuentra encuadrada.

```
CREATE VIEW ps.VIEW_task AS
SELECT ps.TaskDef.pk,
       ps.Proc.descr || ' - ' ||
       ps.Activ.descr || ' - ' ||
       ps.TaskDef.descr AS descr
FROM ps.Proc, ps.Activ, ps.TaskDef
WHERE
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv;
```

- **VIEW_serv_cat:** contiene una descripción con las categorías de servicio de nivel 1 y 2 concatenadas para todos los servicios definidos en el módulo.

```
CREATE VIEW ps.VIEW_serv_cat AS
SELECT ps.SCL2.pk,
       ps.SCL1.descr || ' - ' ||
       ps.SCL2.descr AS descr
FROM ps.SCL1, ps.SCL2
WHERE
    ps.SCL1.pk=ps.SCL2.fk;
```

- **VIEW_ServReqNum:** contiene el número de solicitudes de servicio abiertas que se encuentran en un determinado estado para un servicio concreto.

```
CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_ServReqNum AS
SELECT ps.SCL1.pk,
CASE ps.ServReq.s
    WHEN 0 THEN 'Solicitada'
    WHEN 1 THEN 'Aceptada'
    WHEN 2 THEN 'En curso'
    WHEN 3 THEN 'Finalizada'
    WHEN 6 THEN 'Rechazada'
END AS s_servreq, count (ps.ServReq.s) AS s_count
FROM ps.SCL1, ps.ServReq, ps.Serv, ps.SCL2
WHERE
    ps.ServReq.fkserv=ps.Serv.pk
AND
    ps.Serv.fk=ps.SCL2.pk
AND
    ps.SCL2.fk=ps.SCL1.pk
AND
    ps.ServReq.fkserv=ps.Serv.pk
AND
    ps.ServReq.s !=4
AND
    ps.ServReq.s !=5
AND
```



```
        ps.ServReq.s !=7
GROUP BY
    ps.SCL1.pk,
    ps.ServReq.s
ORDER BY
    ps.SCL1.pk;
```

- **VIEW_TaskPerTech:** contiene el número de tareas asignadas cada técnico de un proceso concreto.

```
CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_TaskPerTech AS
SELECT  ps.VIEW_proc.pk,
        ps.VIEW_proc.descr,
        ps.Task.ru,
        count (ps.Task.pk) AS task_count
FROM    ps.Task, ps.TaskDef, ps.Activ, ps.VIEW_proc
WHERE   ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk
AND     ps.TaskDef.fkactiv=ps.Activ.pk
AND     ps.Activ.fk=ps.VIEW_proc.pk
AND     ps.Task.ru != ''
GROUP BY
        ps.VIEW_proc.pk,
        ps.VIEW_proc.descr,
        ps.Task.ru
ORDER BY
        ps.VIEW_proc.pk;
```

- **VIEW_tech_uid:** contiene los uid de todos los técnicos del módulo.

```
CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_tech_uid AS
SELECT DISTINCT uid
FROM    ps.REL_Group_User,
        ps.REL_Group_Proc_Eje
WHERE   ps.REL_Group_User.fkgroup=ps.REL_Group_Proc_Eje.fkgroup;
```


5.3 Construcción de los módulos del sistema

En esta sección se incluye el código desarrollado para implementar los eventos, funciones y tareas programadas necesarias para el módulo de gestión de procesos y servicios de GTI.

5.3.1 Construcción de eventos

De acuerdo con el apartado 4.1 del Documento de Diseño, se han implementado los siguientes eventos tanto en SQL como en ASL.

5.3.1.1 Construcción de eventos en SQL

Se han implementado los siguientes eventos utilizando SQL:

- **Evento TRI_ServReq_etsupd:** se produce cuando ocurre una actualización en la tabla ServReq. Este evento lanza la función **PROC_ServReq_etsupd()**. El código SQL que implementa el evento es:

```
CREATE TRIGGER TRI_ServReq_etsupd BEFORE UPDATE ON ps.ServReq FOR EACH ROW  
EXECUTE PROCEDURE ps.PROC_ServReq_etsupd();
```

- **Evento TRI_Task_pents:** se produce cuando ocurre una actualización en la tabla Task. Este evento lanza la función **PROC_Task_pents()**. El código SQL que implementa el evento es:

```
CREATE TRIGGER TRI_Task_pents BEFORE UPDATE ON ps.Task FOR EACH ROW EXECUTE  
PROCEDURE ps.PROC_Task_pents();
```

- **Evento TRI_Task_after:** se produce cuando ocurre una actualización en la tabla Task. Este evento lanza la función **PROC_Task_after()**. El código SQL que implementa el evento es:

```
CREATE TRIGGER TRI_Task_after AFTER UPDATE ON ps.Task  
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE ps.PROC_Task_after();
```

- **Evento TRI_ServReq_esttime:** se produce cuando ocurre una actualización en la tabla ServReq. Este evento lanza la función **PROC_ServReq_esttime()**. El código SQL que implementa el evento es:

```
CREATE TRIGGER TRI_ServReq_esttime AFTER INSERT ON ps.ServReq  
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE ps.PROC_ServReq_esttime();
```



5.3.1.2 Contrucción de eventos en ASL

Se han implementado los siguientes eventos utilizando ASL:

- **Evento "Inserción de usuarios"**: implementación del evento que impide que un usuario se añada por duplicado a un grupo antes de su inserción.

```
<events>
  <beforeinsert>
    <action type="php">
      <code>
        return !
        waine_DsGetNumRows("ps.REL_group_user", "uid='%values[1]'
        and fkgroup='%values[2]'");
      </code>
      <msg>
        es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert
        abort. Relation already exists
      </msg>
    </action>
  </beforeinsert>
</events>
```

- **Evento "Creación solicitud de servicio"**: implementación del evento que notifica la creación correcta de una solicitud de servicio antes de su inserción.

```
<events>
  <afterinsert>
    <action type="php">
      <code>
        global $pk;
        echo html_jsalert("Creada solicitud %pk\\nAhora puede
        adjuntar los documentos que desee a la solicitud\\nPara
        realizar una solicitud nueva seleccione la opcion
        correspondiente del menu");
        return 1;
      </code>
    </action>
  </afterinsert>
</events>
```

- **Evento "Eliminar imputaciones"**: implementación del evento que impide que un usuario elimine una imputación que no ha realizado antes de su eliminación.

```
<events>
  <beforedelete>
    <action type="php">
      <code>
        if ("%username"!="%values[2]"){
          return false;
        }
      </code>
    </action>
  </beforedelete>
</events>
```

```

        }
        else{
            return true;
        }
    </code>
    <msg>
        No puede eliminar imputaciones realizadas por otros
        usuarios
    </msg>
</action>
</beforedelete>
</events>

```

- Evento "Asignación de permisos de lanzar servicios":

```

<action id="gti.ps.actlanza" type="php">
    <code>
        return !waine_DsGetNumRows("ps.REL_Group_SCL1", "fkscat='%values[1] '
        and fkgroup='%values[2] '");
    </code>
    <msg>
        es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
        Relation already exists
    </msg>
</action>

```

```

<param ord="2" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actlanza"/>

```

- Evento "Asignación de permisos de gestión de procesos":

```

<action id="gti.ps.actgestproc" type="php">
    <code>
        return !
        waine_DsGetNumRows("ps.REL_Group_Proc_Gest", "fkproc='%values[1] ' and
        fkgroup='%values[2] '");</code>
    <msg>
        es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
        Relation already exists
    </msg>
</action>

```

```

<param ord="4" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actgestproc"/>

```



- Evento "Asignación de permisos de ejecución de procesos":

```
<action id="gti.ps.actejeproc" type="php">
  <code>
    return !
    waine_DsGetNumRows("ps.REL_Group_Proc_Eje", "fkproc='%values[1]' and
    fkgroup='%values[2]'");
  </code>
  <msg>
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
    Relation already exists
  </msg>
</action>
```

```
<param ord="5" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actejeproc"/>
```

- Evento "Asignación de permisos de gestión de servicios":

```
<action id="gti.ps.actgestserv" type="php">
  <code>
    return !
    waine_DsGetNumRows("ps.REL_Group_SCL1_Gest", "fkscat='%values[1]' and
    fkgroup='%values[2]'");
  </code>
  <msg>
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
    Relation already exists
  </msg>
</action>
```

```
<param ord="3" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actgestserv"/>
```

- Evento "Inserción de un nuevo SCL2":

```
<action id="gti.ps.act scl2" type="php">
  <code>
    return !waine_DsGetNumRows("ps.SCL2", "descr='%values[1]' and
    fk='%values[3]'");
  </code>
  <msg>
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
    Relation already exists
  </msg>
</action>
```

```
<param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actpcl2"/>
```

- Evento "Inserción de un nuevo PCL2":

```
<action id="gti.ps.actpcl2" type="php">  
  <code>  
    return !waine_DsGetNumRows("ps.PCL2", "descr='%values[1]' and  
    fk='%values[3]');  
  </code>  
  <msg>  
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.  
    Relation already exists  
  </msg>  
</action>
```

```
<param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actpcl2"/>
```

- Evento "Inserción de un nuevo servicio":

```
<action id="gti.ps.actserv" type="php">  
  <code>  
    return !waine_DsGetNumRows("ps.Serv", "descr='%values[1]' and  
    fk='%values[4]');  
  </code>  
  <msg>  
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.  
    Relation already exists  
  </msg>  
</action>
```

```
<param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actserv"/>
```

- Evento "Inserción de un nuevo proceso":

```
<action id="gti.ps.actproc" type="php">  
  <code>  
    return !waine_DsGetNumRows("ps.Proc", "descr='%values[1]' and  
    fk='%values[3]');  
  </code>  
  <msg>  
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.  
    Relation already exists  
  </msg>  
</action>
```



```
<param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actproc"/>
```

- Evento "Inserción de una nueva actividad":

```
<action id="gti.ps.actactiv" type="php">
  <code>
    return !waine_DsGetNumRows("ps.Activ", "descr='%values[1]' and
    fk='%values[4]'");
  </code>
  <msg>
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
    Relation already exists
  </msg>
</action>
```

```
<param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actactiv"/>
```

- Evento "Inserción de una nueva definición de tarea":

```
<action id="gti.ps.acttaskdef" type="php">
  <code>
    return !waine_DsGetNumRows("ps.TaskDef", "descr='%values[1]' and
    fkactiv='%values[5]'");
  </code>
  <msg>
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
    Relation already exists
  </msg>
</action>
```

```
<param ord="2" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.acttaskdef"/>
```

- Evento "Asignación de procesos a un servicio":

```
<action id="gti.ps.actrelprocserv" type="php">
  <code>
    return !waine_DsGetNumRows("ps.REL_Proc_Serv", "fkproc='%values[1]'
    and fkserv='%values[2]'");
  </code>
  <msg>
    es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
    Relation already exists
  </msg>
</action>
```

```
<param ord="2" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actrelprocserv"/>
```

5.3.2 Construcción de funciones

De acuerdo con el apartado 4.2 del Documento de Diseño, se han implementado las siguientes funciones en SQL que serán usadas por los eventos definidos en el apartado anterior:

- **Función PROC_ServReq_etsupd():** esta función implementa las funcionalidades descritas en el apartado 4.2.1 del Documento de Diseño. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION ps.PROC_ServReq_etsupd() RETURNS trigger AS '  
  DECLARE  
    finalizada      INTEGER := 3;  
    rechazada      INTEGER := 6;  
    cerrada_con_rechazo  INTEGER := 7;  
  
  BEGIN  
    IF (NEW.s = finalizada AND OLD.s <> finalizada) THEN  
      NEW.ets := current_timestamp;  
      NEW.rt := (select (select (select date_part('\epoch\  
      NEW.ets)- date_part('\epoch\  
      NEW.ets)) / 3600));  
  
    END IF;  
  
    IF (NEW.s = rechazada AND OLD.s = finalizada) THEN  
      NEW.slmts := current_timestamp;  
    END IF;  
  
    IF (NEW.s = cerrada_con_rechazo AND OLD.s = rechazada) THEN  
      INSERT INTO ps.ServReq (cts, fkserve, ru, cu, rt, urem, prem, s)  
      VALUES (current_timestamp, NEW.fkserv,  
      NEW.ru, NEW.cu, 0, NEW.urem, NEW.prem, 0);  
    END IF;  
  
    RETURN NEW;  
  END;  
' LANGUAGE 'plpgsql';
```

- **Función PROC_Task_pents():** esta función implementa las funcionalidades descritas en el apartado 4.2.2 del Documento de Diseño. Su correspondiente código SQL es:

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION ps.PROC_Task_pents() RETURNS trigger AS '  
  DECLARE  
    nueva INTEGER := 0;  
    encurso INTEGER := 1;  
    pendiente INTEGER := 2;  
    terminada INTEGER := 3;  
  
  BEGIN  
    NEW.lmts := current_timestamp;
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
-- Se inicia la tarea. 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;

    -- Comprobamos si es la primera tarea de la solicitud que pasa
a en curso

    IF ((SELECT COUNT(*) FROM ps.Task where
fkservreq=NEW.fkservreq and          s!=nueva ) = 0) THEN
        UPDATE ps.ServReq SET s=2 where pk = NEW.fkservreq;
    END IF;

END IF;

-- La tarea se detiene. Marcamos el instante de detencion y
acumulamos el tiempo en que la tarea ha estado en ejecucion en
rt.

IF (NEW.s = pendiente AND OLD.s <> pendiente) 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 tarea pasa de nuevo a ejecutarse. Marcamos el nuevo
instante de reanudacion
IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = pendiente ) THEN
    NEW.resumets := current_timestamp;
    NEW.stopts := null;
END IF;

-- Finaliza la tarea. Indicamos el instante de finalizacion
IF (NEW.s = terminada 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;
    NEW.wd := 100;

END IF;

-- Si se retoma la tarea una vez finalizada, eliminamos el
instante de finalizacion

IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = terminada) THEN
    NEW.ets := null;
```



```

        NEW.resumets := current_timestamp;
        NEW.wd := 0;

    END IF;

    RETURN NEW;

END;
LANGUAGE 'plpgsql';

```

- **Función PROC_Task_after():** esta función implementa las funcionalidades descritas en el apartado 4.2.3 del Documento de Diseño. Su correspondiente código SQL es:

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION ps.PROC_Task_after() RETURNS trigger AS '
DECLARE
    encurso INTEGER := 1;
    terminada INTEGER := 3;

BEGIN
    NEW.lmts := current_timestamp;
    IF (NEW.s = terminada AND OLD.s = encurso) THEN

        --Comprobamos si todas las tareas han finalizado
        IF ((SELECT COUNT(*) FROM ps.Task where fkserveq=NEW.fkservreq
            and s=terminada ) = (SELECT COUNT(*) FROM ps.Task where
            fkserveq=NEW.fkservreq)) THEN
            UPDATE ps.ServReq SET s=3 where pk = NEW.fkservreq;
        END IF;

    END IF;
    RETURN NEW;
END;
LANGUAGE 'plpgsql';

```

- **Función PROC_ServReq_esttime():** esta función implementa las funcionalidades descritas en el apartado 4.2.4 del Documento de Diseño. Su correspondiente código SQL es:

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION ps.PROC_ServReq_esttime() RETURNS trigger AS '
BEGIN
    UPDATE ps.ServReq SET et=(SELECT et FROM ps.Serv where
        pk=NEW.fkserv) WHERE pk=NEW.pk;
    RETURN NEW;
END;
LANGUAGE 'plpgsql';

```



5.3.3 Construcción de tareas programadas

De acuerdo con el apartado 4.3 del Documento de Diseño, se deben implementar las tareas programadas que se considere convenientes para que se cierren aquellas tareas que lleven 15 días sin modificación de estado.

Para la ejecución de las tareas programadas se ha utilizado el administrador de tareas en segundo plano cron de los sistemas operativos UNIX. Estas tareas se encuentran contenidas en el script ps.Cron.sql y se ejecutarán cada día a las 0:30 horas y se lanzan de la siguiente forma:

```
/home/jaromero/public_html/ps-dev/packages/bin/dbupd /home/jaromero/public_html/ps-dev/etc/ps.Cron.sql.
```

Se han implementado las siguientes tareas programadas:

- **Actualización automática de una solicitud en estado "Rechazada"**: actualiza aquellas solicitudes que han permanecido en estado "Rechazada" por 15 días al estado "Cerrada con rechazo". El código SQL que implementa esto es el siguiente:

```
UPDATE ps.servreq SET s=7 WHERE (( SELECT (SELECT date_part('epoch', now()) - date_part('epoch', slmts)) / (3600*24))) > (15) AND (s=6);
```

- **Actualización automática de una solicitud en estado "Finalizada" o "Desestimada"**: actualiza aquellas solicitudes que han permanecido en estado "Finalizada" o "Desestimada" por 15 días al estado "Cerrada". El código SQL que implementa esto es el siguiente:

```
UPDATE ps.servreq SET s=5 WHERE (( SELECT (SELECT date_part('epoch', now()) - date_part('epoch', ets)) / (3600*24))) > (15) AND ((s=3) OR (s=4));
```

5.4 Construcción de las interfaces de usuario

En esta sección se procede a detallar el proceso de construcción de las interfaces de usuario para cada uno de los roles del módulo. El diseño de estas interfaces se ha hecho en base a los diagramas entidad-relación anotados recogidos en el apartado 5 del Documento de diseño.

La implementación de estas interfaces se ha realizado utilizando el lenguaje de descripción ASL propio del MBUIDE **WAINE**. A través de este lenguaje, se realiza el Modelo de Usuario, el Modelo de Presentación y el Modelo de Diálogo necesarios para el desarrollo de la aplicación.

En los sucesivos subapartados, se incluye el Modelo de Diálogo asociado a cada uno de los roles de la aplicación, el Modelo de Presentación para cada uno de las interfaces de usuario y una captura con el aspecto final de la interfaz implementada.

5.4.1 Interfaces comunes

En esta sección se recogen interfaces comunes para todos los usuarios del módulo pues todos los roles del módulo pueden realizar solicitudes de servicio y consultar su estado. Las interfaces que se incluyen por tanto son: *Solicitud de servicio*, *Solicitudes abiertas*, *Histórico de solicitudes de servicio*.

5.4.1.1 Solicitud de servicio

EL código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Solicitud de servicio* es:

```
<struct id="gti.ps.cservrequer1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%,*"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fservreq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.view_serv;;;#2"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="fields_hidden" value="4:5:6"/>
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.view_serv;pk in
(select pk from ps.serv
where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in (select pk from ps.scl1
where pk in (select fkscat from ps.rel_group_scl1 where fkgroup in (select
pk from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where
uid=%userid))))))));#2"/>

  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <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="3:4:6"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
</struct>
```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:



Ilustración 105: Interfaz de usuario final Solicitud de servicio.

5.4.1.2 Solicitudes abiertas

EL código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Solicitud abiertas* es:

```
<struct id="gti.ps.copenservreq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fservreq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2:3"/>
  <param name="fields_hidden" value="5:6"/>
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="defvalue##1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="source#pk#1"/>
  <param name="source_filter_field" value="ru"/>
  <param name="source_filter_value" value="%username" />
  <param name="source_filter_where" value="s = 0 or s = 1 or s = 2 or s = 3
  " />

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>
```

El código ASL que contiene las pestañas de Comentarios y Adjuntos es la siguiente:

```
<struct id="gti.ps.centryandattach" type="tab">
```

```

<param name="form_split" value="rows=100, *"/>
<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.ReqEntry"/>
<param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkserverreq"/>

<param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
<param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="2" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
<param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

Ilustración 106: Interfaz de usuario final Solicitudes abiertas.

5.4.1.3 Histórico de solicitudes de servicio

EL código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Histórico de solicitudes de servicio* es:

```

<struct id="gti.ps.chistservreq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fservreq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
<param name="navigator_position" value="w"/>
<param name="navigator_fields" value="1"/>
<param name="fields_readonly" value="1:2:3:4"/>
<param name="fields_hidden" value="5:6"/>
<param name="button_misc" value="0"/>
<param name="source_filter_field" value="ru"/>
<param name="fields_modify[0]" value="defvalue##1"/>
<param name="fields_modify[1]" value="source#pk#1"/>
<param name="fields_modify[2]" value="defvalue##4"/>
<param name="source_filter_value" value="%username" />
<param name="source_filter_where" value="s = 4 or s = 5 or s = 6 or s = 7"
/>
<param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
<param name="source_order" value="pk DESC"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>

```

El código ASL que contiene las pestañas de Comentarios y Adjuntos es la siguiente:

```

<struct id="gti.ps.centryandattach" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=100,*"/>
  <param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ReqEntry"/>
  <param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="fkserveq"/>

  <param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

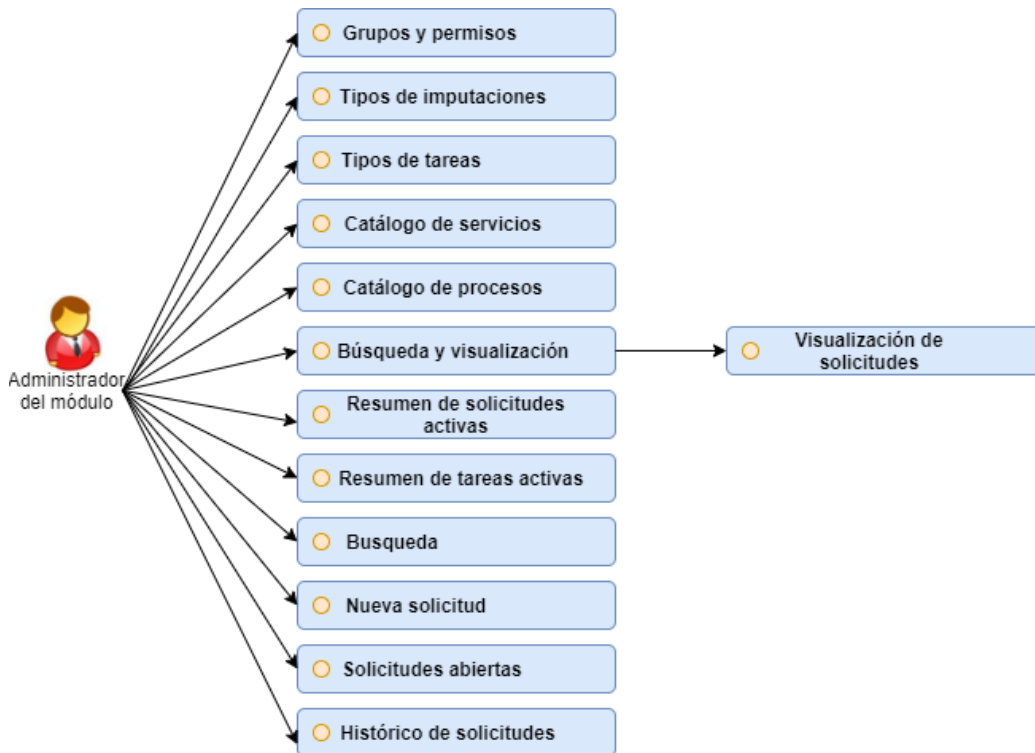


Ilustración 107: Interfaz de usuario final Histórico de solicitudes de servicio.



5.4.2 Administrador del módulo

Las funcionalidades que tiene disponibles el administrador del módulo desde su menú son:



El código *Ilustración 108: Esquema Menú Administrador del módulo.*

ASL correspondiente al Modelo de Diálogo del administrador del módulo es:

```
<main id="gti.ps.madm" caption="es=PS. Administrador|en=PS. Administrator">
  <menu caption="Administracion">
    <option caption="es=Grupos y permisos|en=Groups and permissions"
      call="gti.ps.cadmin1"/>
  </menu>

  <menu caption="Configuracion">
    <option caption="es=Tipos de imputaciones|en=Spent Time types"
      call="gti.ps.csptimetyedef"/>
    <option caption="es=Tipos de tareas|en=Task types"
      call="gti.ps.ctasktype"/>
  </menu>

  <menu caption="Edicion de catalogos" tooltip="Procesos, actividades y
  Tareas">
    <option caption="es=Catalogo de servicios|en=Service catalog"
      call="gti.ps.cservcatalog1"/>
    <option caption="es=Catalogo de procesos|en=Process catalog"
      call="gti.ps.cproccatalog1"/>
  </menu>
</main>
```



```

<menu caption="Consulta de solicitudes">
  <option caption="es=Busqueda y visualizacion|en=Search and
  Visualization" call="gti.ps.cservreqsearch1"/>
  <option caption="Resumen de solicitudes activas"
  call="gti.ps.cgraphservreqadm1" />
  <option caption="Resumen de tarea activas"
  call="gti.ps.cgraphtechadm1" />
</menu>

<menu caption="Adjuntos">
  <option caption="es=Busqueda|en=Search" call="gti.ps.cattachsearch"/>
</menu>

<menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de servicio">
  <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
  <option caption="Solicitudes abiertas" call="gti.ps.copenservreq1"/>
  <option caption="Historico de solicitudes"
  call="gti.ps.chistservreq1"/>
</menu>

<menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
  <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
  call="gti.ps.cmodinfo" />
  <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
  doku.php?id=waine:help:app:gti:ps: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>

```

En los sucesivos subpartados se detallan las interfaces de usuario del administrador del módulo.

5.4.2.1 Edición del catálogo de procesos

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Edición del catálogo de procesos* es:

```

<struct id="gti.ps.cproccatalog1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%,*" />
  <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="ps.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_data" value="1"/>
  <param name="fields_remove" value="3:4"/>
  <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 1"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cproccatalog2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cproccatalog2" type="relation">

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<param name="form_split" value="rows=23%,*" />
<param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr" />
<param name="form_source" value="ps.PCL2" />
<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_data" value="1" />
<param name="fields_remove" value="3" />
<param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 2" />
<param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.PCL1;;;#4" />
<param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actpcl2" />
<param name="source_filter_field" value="fk" />

```

```

<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cproccatalog3" />

```

```

</struct>

```

```

<struct id="gti.ps.cproccatalog3" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=23%,*" />
  <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr" />
  <param name="form_source" value="ps.Proc" />
  <param name="form_type" value="form" />
  <param name="navigator_position" value="w" />
  <param name="navigator_fields" value="1" />
  <param name="navigator_size" value="4" />
  <param name="button_data" value="1" />
  <param name="fields_remove" value="3" />
  <param name="form_caption" value="Proceso" />
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.PCL2;;;#4" />
  <param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actproc" />
  <param name="source_filter_field" value="fk" />

```

```

<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cproccatalog4" />

```

```

</struct>

```

```

<struct id="gti.ps.cproccatalog4" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=35%,*" />
  <param name="formid" value="gti.ps.facttask" />
  <param name="form_source" value="ps.Activ" />
  <param name="form_type" value="form" />
  <param name="navigator_position" value="w" />
  <param name="navigator_fields" value="1" />
  <param name="navigator_size" value="4" />
  <param name="button_data" value="1" />
  <param name="form_caption" value="Actividad" />
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.Proc;;;#5" />
  <param name="fields_modify[1]" value="source#fk#5" />
  <param name="fields_remove" value="4:6" />
  <param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actactiv" />
  <param name="form_modify[1]" value="beforeupdate#gti.ps.actactiv" />
  <param name="source_filter_field" value="fk" />

```

```

<param ord="2" name="formid" value="gti.ps.facttask" />

```

```

<param ord="2" name="form_type" value="form" />

```

```

<param ord="2" name="form_source" value="ps.TaskDef" />

```

```

<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.Activ;;;#5"/>
<param ord="2" name="navigator_position" value="w"/>
<param ord="2" name="navigator_fields" value="1"/>
<param ord="2" name="button_data" value="1"/>
<param ord="2" name="form_modify[0]"
value="beforeinsert#gti.ps.acttaskdef"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

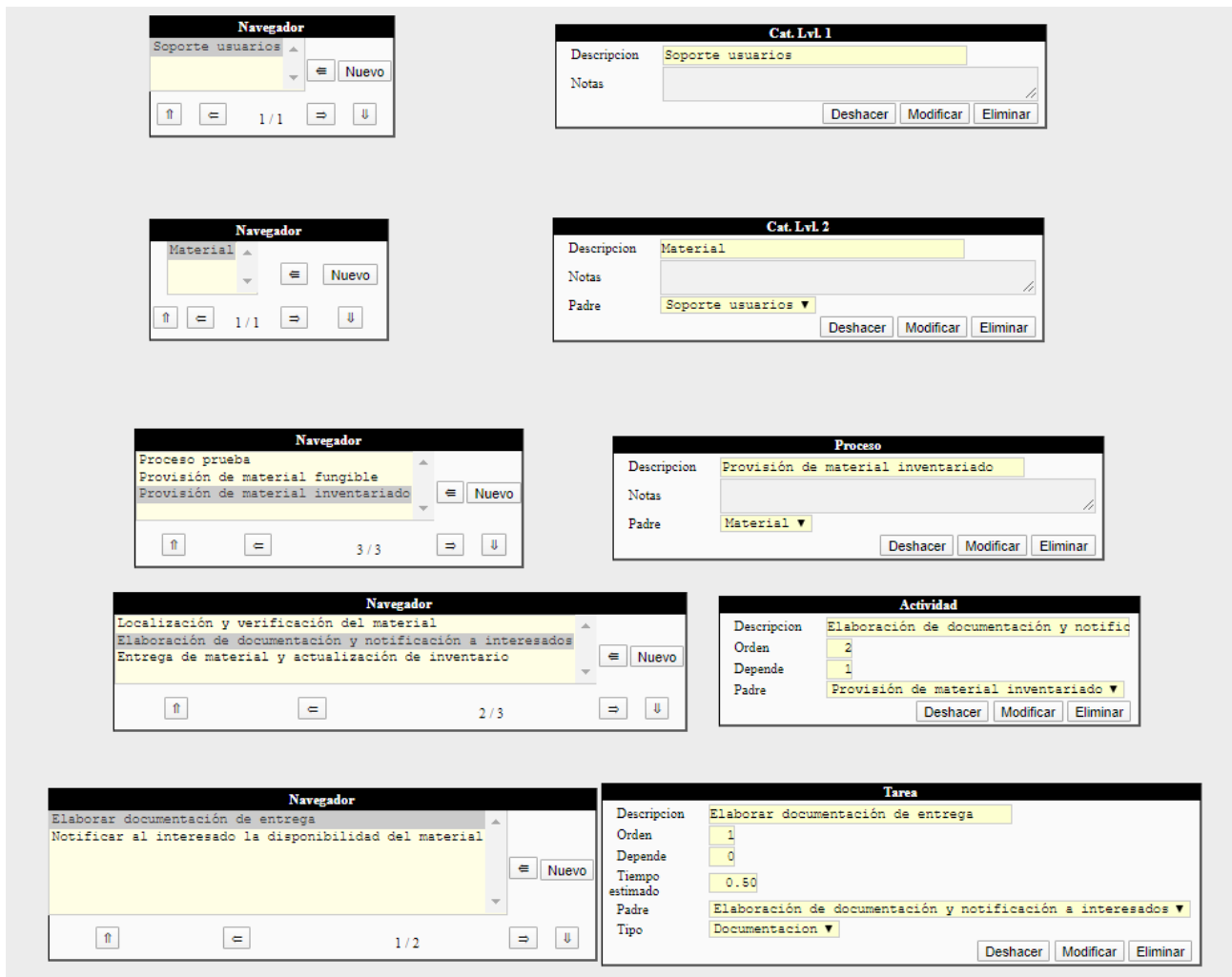


Ilustración 109: Interfaz de usuario final Edición del catálogo de procesos.

5.4.2.2 Edición del catálogo de servicios

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Edición del catálogo de servicios* es:



```

<struct id="gti.ps.cservcatalog1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="ps.SCL1"/>
  <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_data" value="1"/>
  <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 1"/>
  <param name="fields_remove" value="3:4"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservcatalog2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cservcatalog2" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="ps.SCL2"/>
  <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_data" value="1"/>
  <param name="fields_remove" value="3"/>
  <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 2"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.SCL1;;;#4"/>
  <param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actcls2"/>
  <param name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservcatalog3"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cservcatalog3" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="ps.Serv"/>
  <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_data" value="1"/>
  <param name="form_caption" value="en=Service|es=Servicio"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.view_serv_cat;;;#4"/>
  <param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actserv"/>
  <param name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="2" name="form_split" value="rows=180,*"/>
  <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="form_source" value="ps.REL_Proc_Serv"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
  <param ord="2" name="form_caption" value="en=Process|es=Procesos soporte"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="source#fkserve#2"/>

```

```

<param ord="2" name="form_modify[0]"
value="beforeinsert#gti.ps.actrelprocserv"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fkserve"/>
</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

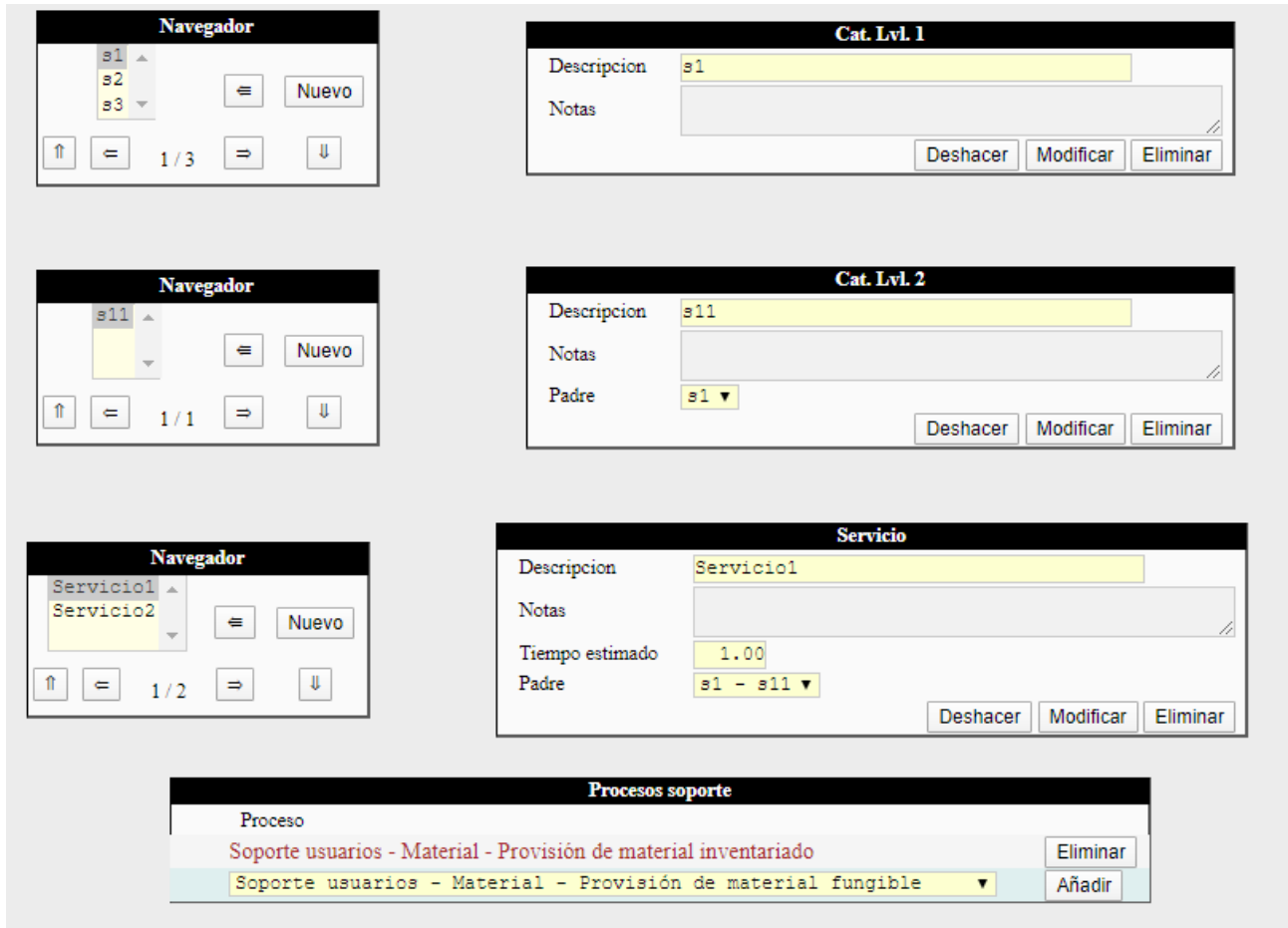


Ilustración 110: Interfaz de usuario final Edición del catálogo de servicios.

5.4.2.3 Administración de grupos y permisos

La interfaz de usuario final *Administración de grupos y permiso* se muestra en la siguiente ilustración:



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

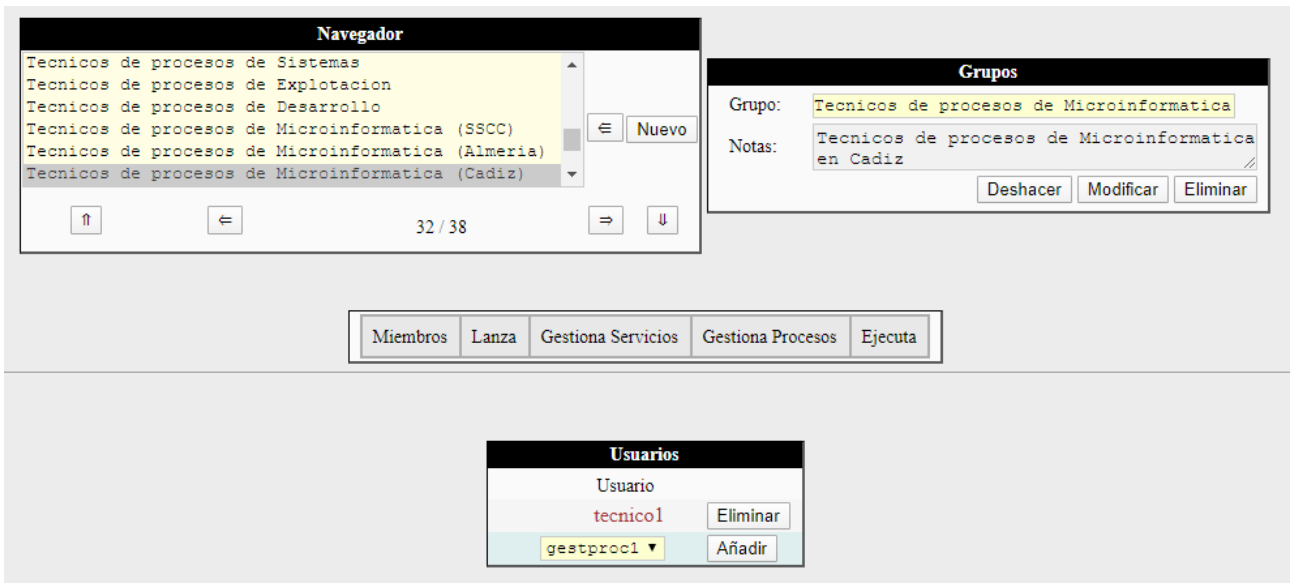


Ilustración 111: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos.

Entrando un poco más en detalle en la interfaz, en la parte superior encontramos un formulario con su navegador que permite la gestión de los grupos del módulo. Su correspondiente interfaz de usuario final y código ASL se indican a continuación:

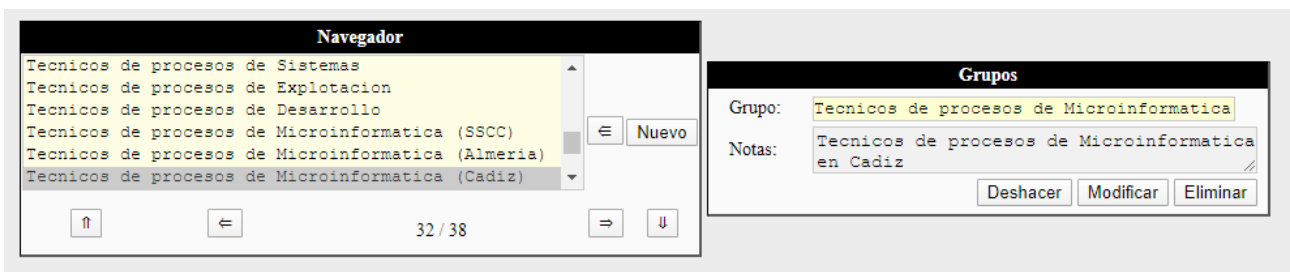


Ilustración 112: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Gestión de grupos.

```
<struct id="gti.ps.cadmin1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=35%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fgroup"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.Group"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_size" value="6"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param name="form_caption" value="Grupos"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cadmin2"/>
</struct>
```

En la parte inferior de la interfaz se encuentran una serie de pestaña que permiten la asignación de usuarios a grupos y dotarles de permisos.

La interfaz de usuario final para la pestaña *Miembros* obtenida se muestra a continuación:



Ilustración 113: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Miembros.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fuser"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Miembros"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.REL_group_user"/>
<param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="1" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Lanza* obtenida se muestra a continuación:

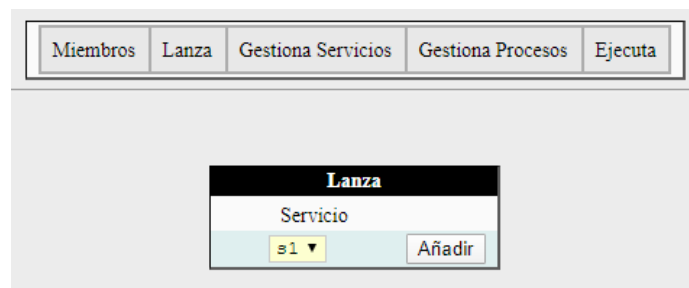


Ilustración 114: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Lanza,

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="2" name="tab_name" value="Lanza"/>
<param ord="2" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
<param ord="2" name="form_caption" value="Lanza"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="2" name="form_source" value="ps.REL_group_scl1"/>
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="source#fkscat#1"/>
<param ord="2" name="fields_modify[1]" value="search#DATA:ps.scl1;;;#1"/>
<param ord="2" name="fields_modify[2]" value="caption#Servicio#1"/>
<param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="2" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actlanza"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Gestiona Servicios* obtenida se muestra a continuación:



Ilustración 115: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Gestiona Servicios.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="3" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
<param ord="3" name="form_caption" value="Gestiona Servicios"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Gestiona Servicios"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="form_source" value="ps.REL_group_scl1_gest"/>
<param ord="3" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="3" name="fields_modify[0]" value="source#fkscat#1"/>
<param ord="3" name="fields_modify[1]" value="search#DATA:ps.scl1;;;#1"/>
<param ord="3" name="fields_modify[2]" value="caption#Servicio#1"/>
<param ord="3" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="3" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actgestserv"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Gestiona Procesos* obtenida se muestra a continuación:



Ilustración 116: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Gestiona Procesos.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="4" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
<param ord="4" name="form_caption" value="Gestiona Procesos"/>
<param ord="4" name="tab_name" value="Gestiona Procesos"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="form_source" value="ps.REL_group_proc_gest"/>
<param ord="4" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.view_proc;;#1"/>
<param ord="4" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="4" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actgestproc"/>
<param ord="4" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Ejecuta* obtenida se muestra a continuación:

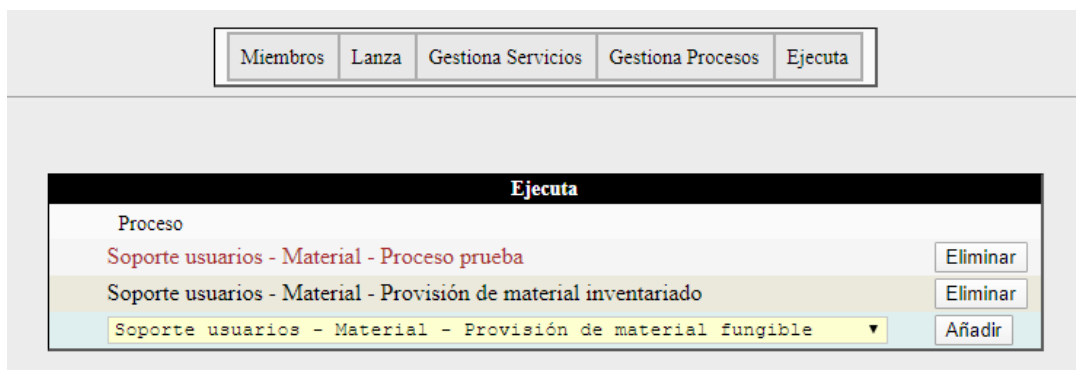


Ilustración 117: Interfaz de usuario final Administración de grupos y permisos. Pestaña Ejecuta.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="5" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
<param ord="5" name="tab_name" value="Ejecuta"/>
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
<param ord="5" name="form_caption" value="Ejecuta"/>
<param ord="5" name="form_source" value="ps.REL_group_proc_eje"/>
<param ord="5" name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.view_proc;;;#1"/>
<param ord="5" name="form_type" value="table"/>
<param ord="5" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="5" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="5" name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actejeproc"/>
<param ord="5" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>
```

5.4.2.4 Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio

La interfaz de usuario final *Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio* se muestra en la siguiente ilustración:

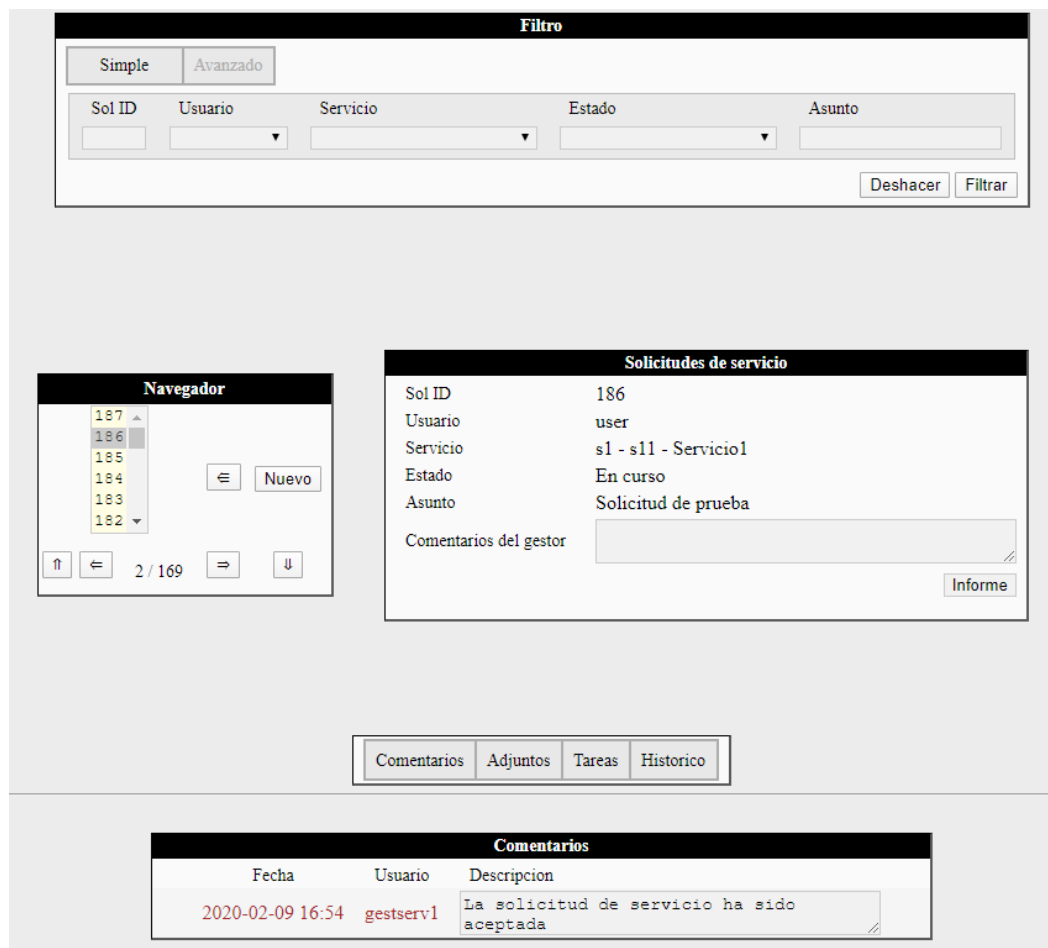


Ilustración 118: Interfaz de usuario final *Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio*.

Entrando un poco más en detalle en la interfaz, en la parte superior encontramos un filtro con dos pestañas que nos permite localizar la solicitud de servicio y visualizarla en el formulario inferior. Su correspondiente interfaz de usuario final (tanto del formulario como del filtro) y código ASL se indican a continuación:

Ilustración 119: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Filtro básico y formulario.

Ilustración 120: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Filtro avanzado.

```
<struct id="gti.ps.cservreqsearch1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=30%, *"/>
  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fgestserv"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Filtros basicos"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="filter-where"/>
  <param ord="1" name="form_tabs"
    value="Simple:1, 2, 3, 4, 5;Avanzado:6, 7, 8, 9"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-9"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_oper"
    value="=;=;=;=;ILIKE;=;ILIKE;ILIKE;ILIKE;"/>
  <param ord="1" name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param ord="1" name="button_action" value="0"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Filtro"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[1]" value="widget#combonull#2-4:6"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param ord="1" name="fields_remove" value="10:11:12:13"/>
  <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
</struct>
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

    <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservreqsearch2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cservreqsearch2" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fgestservreport"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="form"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param ord="1" name="navigator_position" value="W"/>
  <param ord="1" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5"/>
  <param ord="1" name="fields_remove" value="6:7:8:9:10:11:12"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Solicitudes de servicio"/>
  <param ord="1" name="navigator_fields" value="0"/>
  <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
  <param ord="1" name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param ord="1" name="__nofill" value="1"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservreqsearch3"/>
</struct>

```

En la parte inferior de la interfaz se encuentran una serie de pestaña que permiten obtener información adicional sobre las solicitud de servicio seleccionada.

La interfaz de usuario final para la pestaña *Comentarios* obtenida se muestra a continuación:



Ilustración 121: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Pestaña *Comentarios*.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```

<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.ReqEntry"/>
<param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>

```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Adjuntos* obtenida se muestra a continuación:



Ilustración 122: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="2" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
<param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Tareas* obtenida se muestra a continuación:

ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificacion	Tipo de tarea
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1

Ilustración 123: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="3" name="form_caption" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="form_source" value="ps.Task"/>
<param ord="3" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="5:6:9:10:11:17"/>
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
<param ord="3" name="fields_hidden" value="1:2:3:4:7:8:12:13:14:15:16:18:19:21"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkserveq"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Histórico* obtenida se muestra a continuación:

Historico									
Solicitud ID	Servicio	Descripcion	Notas	Estado	Creador	Creada	Empezada	Finalizada	
186	s1 - s11 - Servicio1	Solicitud de prueba		En curso	user	2020-02-09 16:51	2020-02-09 16:52		
153	s2 - s22 - Servicio1	Solicitud delegada		Finalizada	gestserv2	2019-12-11 19:47	2019-12-11 19:47	2020-01-26 23:23	
152	s2 - s22 - Servicio1	Solicitud de servicio Servicio 1		Aceptada	gestserv2	2019-12-10 10:00	2019-12-11 19:41		

Ilustración 124: Interfaz de usuario final Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio. Pestaña *Histórico*.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="4" name="tab_name" value="Historico"/>
<param ord="4" name="form_caption" value="Historico"/>
<param ord="4" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="fields_hidden" value="2"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="1:3:4:5:6:7:8:9:10"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
<param ord="4" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?structid=gti.ps.cserveq1& source_filter_field=pk& source_filter_value=;_blank;;#1"/>
<param ord="4" name="fields_modify[2]" value="width#20#4"/>
<param ord="4" name="fields_modify[3]" value="width#20#5"/>
<param ord="4" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="4" name="button_action" value="0"/>
<param ord="4" name="source_order" value="pk DESC"/>
<param ord="4" name="formid" value="gti.ps.fdelserveq"/>
<param ord="4" name="source_filter_where" value="ru in (select ru from ps.ServReq where pk=%filtervalue) and s!=0"/>
```

5.4.2.5 Solicitudes activas

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Solicitudes activas* es:

```
<struct id="gti.ps.cgraphserveqadm1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=105, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fcomboserveqadm"/>
  <param name="form_type" value="combo"/>
  <param name="form_source" value="ps.SCL1"/>
```

```

<param name="form_caption" value="Categoria de servicio"/>
<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgraphservreq2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cgraphservreq2" type="split">
  <param name="form_split" value="rows=52%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fgraphservreq"/>
  <param name="form_type" value="graph"/>
  <param name="graph_width" value="520"/>
  <param name="graph_height" value="180"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.fgraphservreq"/>
  <param ord="2" name="form_caption" value="Solicitudes activas por
servicio"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="pk"/>
</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

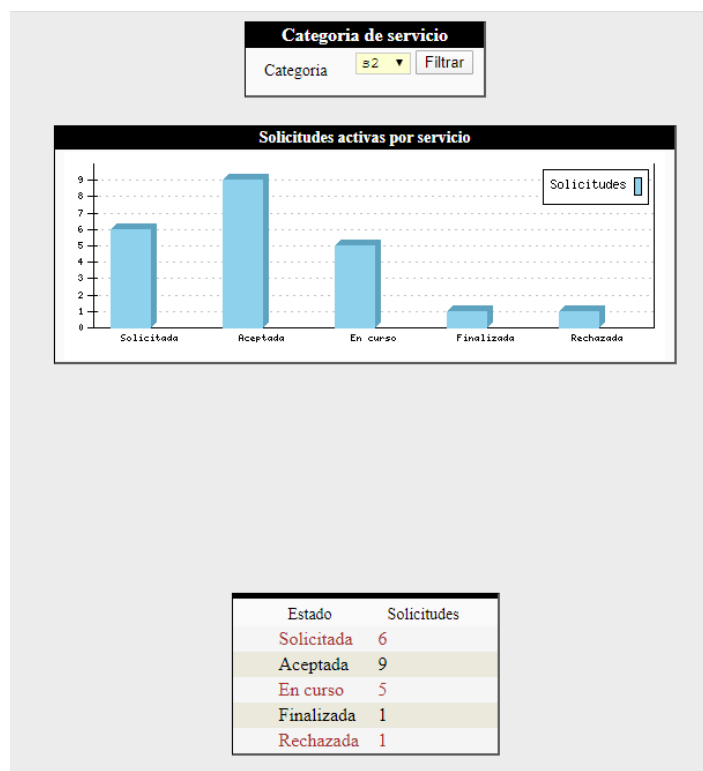


Ilustración 125: Interfaz de usuario final Solicitudes activas.



5.4.2.6 Tareas activas

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Tareas activas* es:

```
<struct id="gti.ps.cgraphtechadm1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=105, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fcombotechadm"/>
  <param name="form_type" value="combo"/>
  <param name="form_source" value="ps.View_proc"/>
  <param name="form_caption" value="Categoria de servicio"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgraphtech2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cgraphtech2" type="split">
  <param name="form_split" value="rows=52%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fgraphtech"/>
  <param name="form_type" value="graph"/>
  <param name="graph_width" value="520"/>
  <param name="graph_height" value="180"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="form_source" value="ps.VIEW_TaskPerTech"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.fgraphtech"/>
  <param ord="2" name="form_caption" value="Tareas activas por proceso"/>
  <param ord="2" name="form_source" value="ps.VIEW_TaskPerTech"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="pk"/>
</struct>
```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

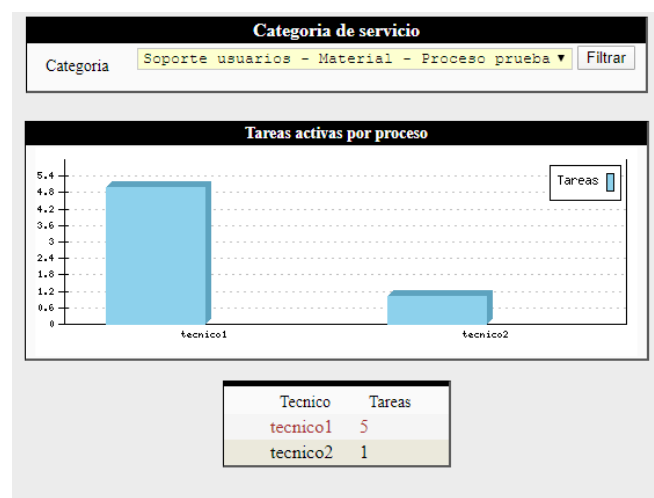


Ilustración 126: Interfaz de usuario final *Tareas activas*.

5.4.2.7 Visualización de solicitudes de servicio

La interfaz de usuario final *Visualización de solicitudes de servicio* se muestra en la siguiente ilustración:

Solicitud de servicio	
Sol ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Estado	En curso
Asunto	Solicitud de prueba
Creador	user
Fecha de creacion	2020-02-09 16:51
Fecha de inicio	2020-02-09 16:52
Fecha de finalizacion	
Gestor	gestserv1
Tiempo estimado	1
Tiempo real	0
Comentarios del gestor	

Informe

Comentarios Adjuntos Tareas

Comentarios		
Fecha	Usuario	Descripcion
2020-02-09 16:54	gestserv1	La solicitud de servicio ha sido aceptada

Ilustración 127: Interfaz de usuario final *Visualización de solicitudes de servicio*.

A esta interfaz accede el administrador si desde la interfaz *Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio* se ubica en la pestaña *Histórico* tras haber seleccionado una solicitud y hace click en el ID de una de las solicitudes que aparecen.

Entrando más en detalle en la interfaz, en la pesta superior tenemos un formulario que muestra los detalles relativos a la solicitud de servicio seleccionada. El código ASL correspondiente a esa parte de la interfaz es:

```
<struct id="gti.ps.cservreq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%,*" />
  <param name="formid" value="gti.ps.fgestserv" />
  <param name="form_type" value="form" />
  <param name="fields_readonly" value="1-13" />
  <param name="fields_hidden" value="5:6" />
  <param name="button_misc" value="0" />
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio" />
  <param name="source_row" value="0" />
  <param name="source_filter_field" value="pk" />
  <param name="fields_modify[0]" value="format#%16.16s#7" />
  <param name="fields_modify[1]" value="format#%16.16s#8" />
  <param name="fields_modify[2]" value="format#%16.16s#9" />
  <param name="fields_modify[3]" value="format#%8.8s#12" />
</struct>
```



```
<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservreq2"/>
```

```
</struct>
```

En la parte inferior de la interfaz se encuentran una serie de pestaña que permiten obtener información adicional sobre las solicitud de servicio seleccionada.

La interfaz de usuario final para la pestaña *Comentarios* obtenida se muestra a continuación:

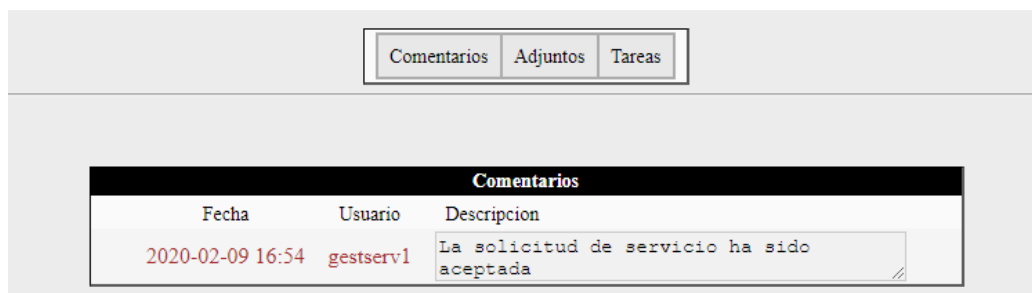


Ilustración 128: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Comentarios.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.RegEntry"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Tareas* obtenida se muestra a continuación:



Ilustración 129: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
```

```

<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.RegEntry"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkserveq"/>

```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Tareas* obtenida se muestra a continuación:

Tareas							
ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificación	Tipo de tarea	
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1	
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1	
111	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Elaborar documentación de entrega	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Documentacion	
112	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Notificar al interesado la disponibilidad del material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1	
113	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Entrega de material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1	
114	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Actualización inventario	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1	

Ilustración 130: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```

<param ord="3" name="form_caption" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="form_source" value="ps.Task"/>
<param ord="3" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="5:6:9:10:11:17"/>
<param ord="3" name="fields_hidden" value="1-4:7:8:12-16:18:19"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkserveq"/>

```

5.4.2.8 Definición de tipos de tareas

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Definición de tipos de tareas* es:

```

<struct id="gti.ps.ctasktype" 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="ps.TaskType"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="form"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Tipos de tareas"/>
  <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="ps.TaskType_wcaval_attr"/>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
<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>
```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

Ord	Nombre	Tipo	Codigo	
1	Numero de paginas	Integer		Modificar Eliminar
2	Fecha de creacion	Date (d-m-Y)		Modificar Eliminar
		Date (Y-m-d)		Añadir

Ilustración 131: Interfaz de usuario final Definición de tipos de tareas.

5.4.2.9 Definición de tipos de imputaciones

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Definición de tipos de imputaciones* es:

```
<struct type="form" id="gti.ps.csptimetypedef">
  <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr" />
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="fields_remove" value="2:3:4"/>
  <param name="button_data" value="1"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="form_source" value="ps.SpTimeType"/>
  <param name="form_caption" value="Tipos de imputaciones" />
</struct>
```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

Tipos de imputaciones		
Descripcion		
Analisis	Modificar	Eliminar
Documentacion	Modificar	Eliminar
Ejecucion	Modificar	Eliminar
Otros	Modificar	Eliminar
	Añadir	

Ilustración 132: Interfaz de usuario final Definición de tipos de imputaciones.

5.4.2.10 Búsqueda de adjuntos

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Búsqueda de adjuntos* es:

```
<struct id="gti.ps.cattachsearch" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=18%, *"/>
  <param name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param name="form_caption" value="es=Buscar adjuntos|en=Search
  attachments"/>
  <param name="form_type" value="filter-where"/>
  <param name="form_subtype" value="wide"/>
  <param name="form_wide" value="500"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-7"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="attr#-#1-7"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="widget#combonull#3"/>
  <param name="fields_modify[3]" value="widget##6"/>
  <param name="fields_modify[4]" value="defvalue##4:6"/>
  <param name="fields_modify[5]" value="search#DATA:attach_category;descr
  like 'ps.%';#3"/>
  <param name="fields_modify[6]" value="searchfld#pk, descr#3"/>
  <param name="fields_remove" value="2:8"/>
  <param name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param name="form_filterw_oper" value="LIKE;LIKE;LIKE;LIKE;LIKE;LIKE;"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>

  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="button_data" value="0"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="attr#R#1-7"/>
  <param ord="2" name="__nofill" value="1"/>
</struct>
```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:



Ilustración 133: Interfaz de usuario Búsqueda de adjuntos.

5.4.3 Gestor de servicios

Las funcionalidades que tiene disponibles el gestor de servicios desde su menú son:

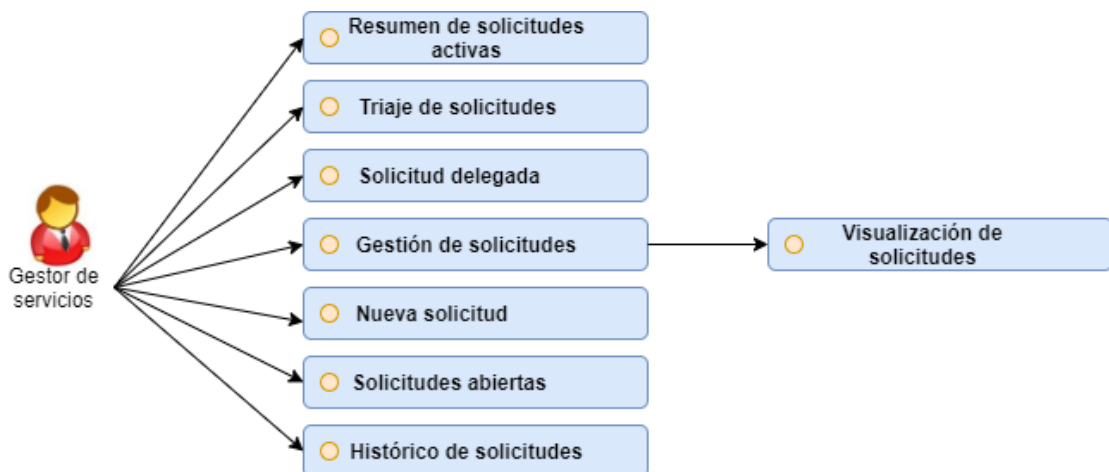


Ilustración 134: Esquema Menú Gestor de servicios.

El código ASL correspondiente al Modelo de Diálogo del gestor de servicios es:

```

<main id="gti.ps.mgestserv" caption="es=PS. Gestor de servicios|en=PS. Services manager ">
  <menu caption="Gestion de servicios" >
    <option caption="Resumen de solicitudes activas"
      call="gti.ps.cgraphservreq1" />
    <option caption="Triage de solicitudes" call="gti.ps.cservtri1" />
    <option caption="Solicitud delegada" call="gti.ps.csoldel1" />
    <option caption="Gestion de solicitudes" call="gti.ps.cgestserv1" />
  </menu>

  <menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de servicio">

```

```

    <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
    <option caption="Solicitudes abiertas" call="gti.ps.copenservreq1"/>
    <option caption="Historico de solicitudes"
        call="gti.ps.chistservreq1"/>
</menu>

<menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
        call="gti.ps.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=waine:help:app:gti:ps:menu:gestor_servicios" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
        url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
</menu>
</main>

```

En los sucesivos subpartados se detallan las interfaces de usuario del gestor de servicios.

5.4.3.1 Solicitudes activas por servicio

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Solicitudes activas por servicio* es:

```

<struct id="gti.ps.cgraphservreq1" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=100, *"/>
    <param name="formid" value="gti.ps.fcomboservreq"/>
    <param name="form_type" value="combo"/>
    <param name="form_source" value="ps.SCL1"/>
    <param name="form_caption" value="Categoria de servicio"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgraphservreq2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cgraphservreq2" type="split">
    <param name="form_split" value="rows=52%, *"/>
    <param name="formid" value="gti.ps.fgraphservreq"/>
    <param name="form_type" value="graph"/>
    <param name="graph_width" value="520"/>
    <param name="graph_height" value="180"/>
    <param name="button_data" value="0"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="source_filter_field" value="pk"/>

    <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.fgraphservreq"/>
    <param ord="2" name="form_caption" value="Solicitudes activas por
servicio"/>
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="pk"/>
</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

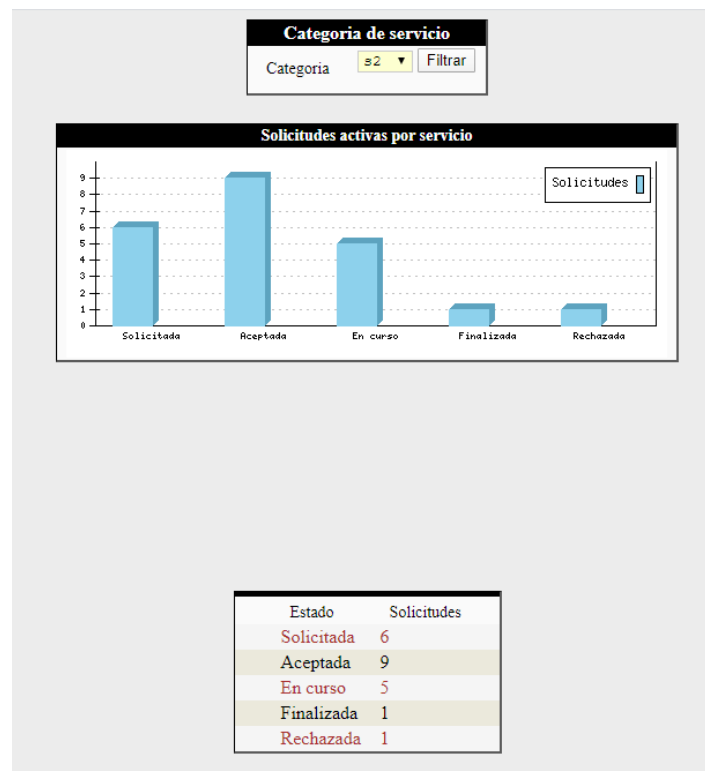


Ilustración 135: Interfaz de usuario final Solicitudes activas por servicio.

5.4.3.2 Triage de solicitudes de servicio

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Triage de solicitudes de servicio* es:

```
<struct id="gti.ps.cservtri1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fdelservereq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2:3:4:6"/>
  <param name="fields_hidden" value="7:8:9:10" />
  <param name="source_filter_where" value="fkserve in (select pk from ps.serv
where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in (select pk from ps.scl1
where pk in (select fkscat from ps.rel_group_scl1_gest where fkgroup in
(select pk from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup from
ps.REL_group_user where uid=%userid)))))) and s = 0" />
  <param name="form_caption" value="Triage de solicitudes de servicio"/>
</struct>
```



```
<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>
```

El código ASL que contiene las pestañas de Comentarios y Adjuntos es la siguiente:

```
<struct id="gti.ps.cservtri1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fdelservereq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2:3:4:6"/>
  <param name="fields_hidden" value="7:8:9:10" />
  <param name="source_filter_where" value="fkserv in (select pk from ps.serv
  where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in (select pk from ps.scl1
  where pk in (select fkscat from ps.rel_group_scl1_gest where fkgroup in
  (select pk from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup from
  ps.REL_group_user where uid=%userid)))))) and s = 0" />
  <param name="form_caption" value="Triage de solicitudes de servicio"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>
```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

Ilustración 136: Interfaz de usuario final Triage de solicitudes de servicio.



5.4.3.3 Solicitud delegada de servicio

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Triage de solicitudes de servicio* es:

```
<struct id="gti.ps.csoldel1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fdel servreq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="navigator_fields" value="0"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:6"/>
  <param name="fields_hidden" value="7:8:9:10" />
  <param name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="search#DATA:ps.view_serv;pk in
(select pk from ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in
(select pk from ps.scl1 where pk in (select fkscat from
ps.rel_group_scl1_gest where fkgroup in (select pk from ps.group where pk
IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=%userid)))));#3"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="defvalue#=date('Y-m-d H:i:s')#8"/>
  <param name="fields_modify[3]" value="defvalue#0#6"/>
  <param name="source_filter_field" value="cu"/>
  <param name="source_filter_value" value="%username" />
  <param name="source_filter_where" value="ru != '%username'" />
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio delegada"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>
```

El código ASL que contiene las pestañas de Comentarios y Adjuntos es la siguiente:

```
<struct id="gti.ps.cservtri1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fdel servreq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2:3:4:6"/>
  <param name="fields_hidden" value="7:8:9:10" />
  <param name="source_filter_where" value="fk serv in (select pk from ps.serv
where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in (select pk from ps.scl1
where pk in (select fkscat from ps.rel_group_scl1_gest where fkgroup in
(select pk from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup from
ps.REL_group_user where uid=%userid)))))) and s = 0" />
  <param name="form_caption" value="Triage de solicitudes de servicio"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>
```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

Solicitud de servicio delegada

Solicitud ID: 187

Usuario: user

Servicio: s1 - s11 - Servicio1

Descripcion: Solicitud de servicio en nombre del usuario user

Notas:

Estado: Solicitada

Deshacer Modificar Eliminar

Aceptar

Desestimar

Comentarios Adjuntos

Comentarios

Fecha	Usuario	Descripcion
2020-02-10 13:15	gestserv1	

Añadir

Ilustración 137: Interfaz de usuario final Solicitud delegada de servicio.

5.4.3.4 Gestión de solicitudes de servicio

La interfaz de usuario final *Gestión de solicitudes de servicio* se muestra en la siguiente ilustración:



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

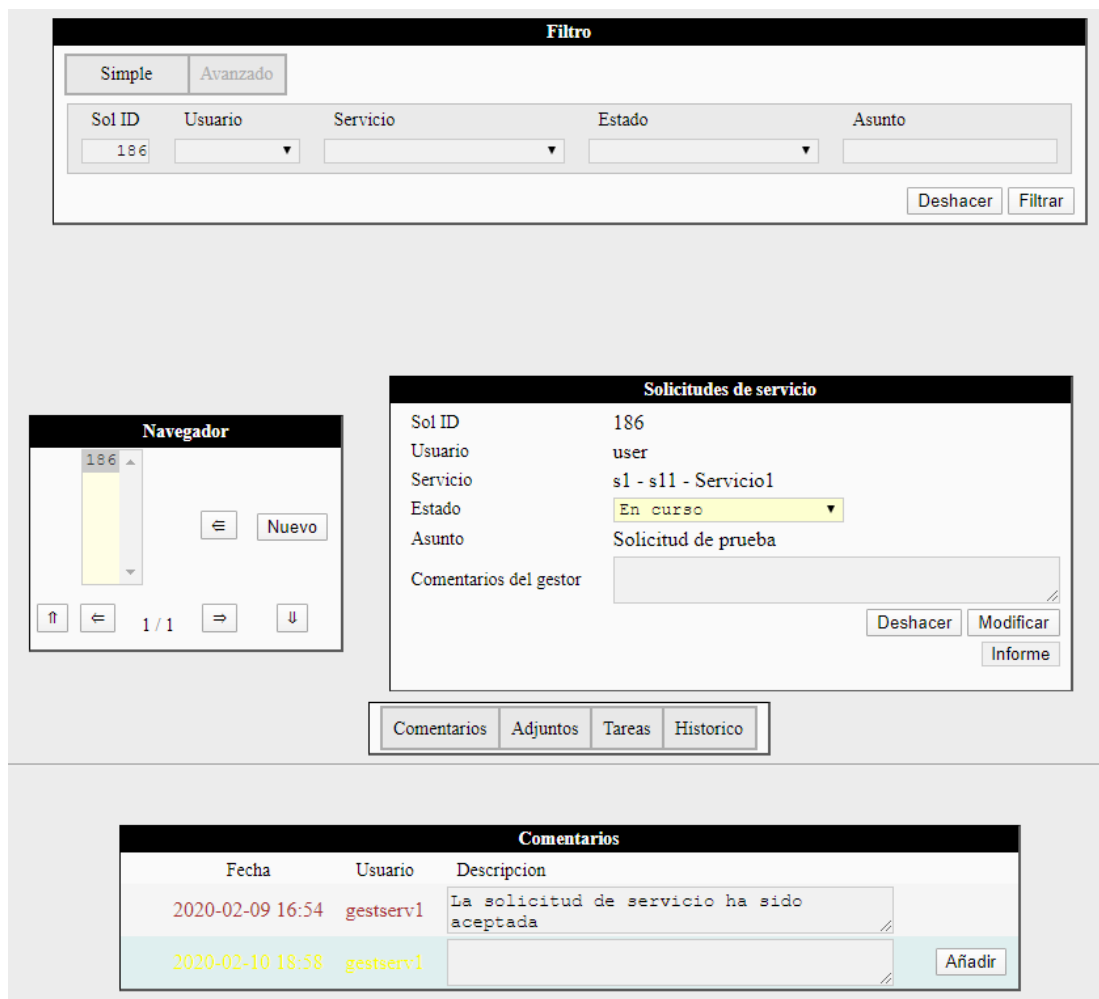


Ilustración 138: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio.

Entrando un poco más en detalle en la interfaz, en la parte superior encontramos un filtro con dos pestañas que nos permite localizar la solicitud de servicio y visualizarla y gestionarla en el formulario inferior. Su correspondiente interfaz de usuario final (tanto del formulario como del filtro) y código ASL se indican a continuación:

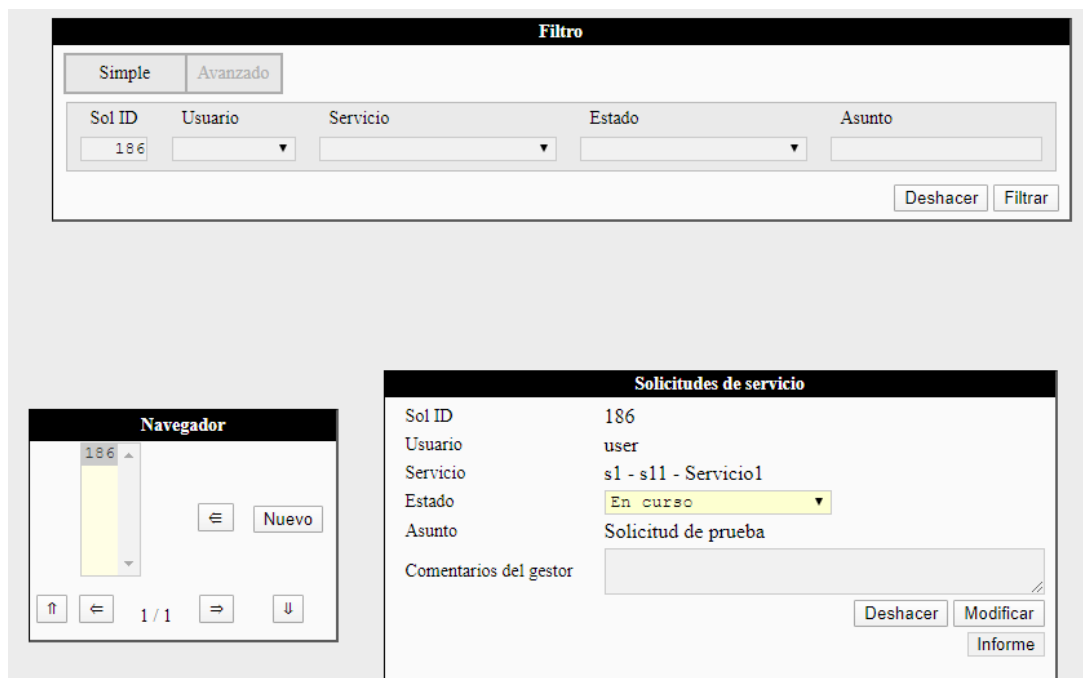


Ilustración 139: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Filtro y formulario de gestión.



Ilustración 140: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Filtro avanzado.

```
<struct id="gti.ps.cgestserv1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=30%, *"/>
  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fgestserv"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Filtros basicos"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="filter-where"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_oper"
value="=;=;=;=;LIKE;=;LIKE;LIKE;LIKE;"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param ord="1" name="form_tabs"
value="Simple:1,2,3,4,5;Avanzado:6,7,8,9"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-9"/>
  <param ord="1" name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Filtro"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[1]" value="widget#combenull#2-4:6"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
  <param ord="1" name="button_action" value="0"/>
  <param ord="1" name="fields_remove" value="10:11:12:13"/>
</struct>
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<param ord="1" name="fields_modify[2]" value="search#DATA:ps.view_serv;pk
in (select pk from ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in
(select pk from ps.scl1 where pk in (select fkscat from
ps.rel_group_scl1_gest where fkgroup in (select pk from ps.group where pk
IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=%userid))))));#3"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgestserv2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cgestserv2" type="relation">
<param name="form_split" value="rows=40%,*"/>
<param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fgestservreport"/>
<param ord="1" name="form_type" value="form"/>
<param ord="1" name="form_modify[0]" value="filter#(s != 0)"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
<param ord="1" name="navigator_position" value="W"/>
<param ord="1" name="fields_readonly" value="1:2:3:5"/>
<param ord="1" name="button_update" value="1"/>
<param ord="1" name="fields_remove" value="6:7:8:9:10:11:12"/>
<param ord="1" name="form_caption" value="Solicitudes de servicio"/>
<param ord="1" name="navigator_fields" value="0"/>
<param ord="1" name="source_order" value="pk DESC"/>
<param ord="1" name="source_filter_where" value="fkserv in (select pk from
ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in (select pk from
ps.scl1 where pk in (select fkscat from ps.rel_group_scl1_gest where
fkgroup in (select pk from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup from
ps.REL_group_user where uid=%userid)))))) and s != 0" />
<param ord="1" name="form_modify[0]" value="filter#fkserve in (select pk
from ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in (select pk
from ps.scl1 where pk in (select fkscat from ps.rel_group_scl1_gest where
fkgroup in (select pk from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup from
ps.REL_group_user where uid=%userid))))))"/>

<param ord="1" name="source_order" value="pk DESC"/>
<param ord="1" name="__nofill" value="1"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgestserv3"/>
</struct>
    
```

En la parte inferior de la interfaz se encuentran una serie de pestaña que permiten obtener información adicional sobre las solicitud de servicio que desea gestionar el gestor de servicios.

La interfaz de usuario final para la pestaña *Comentarios* obtenida se muestra a continuación:

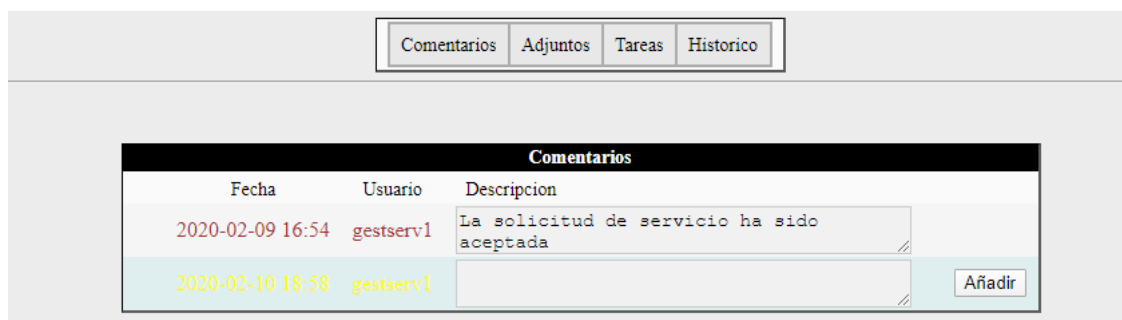


Ilustración 141: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña *Comentarios*.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.RegEntry"/>
<param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkserverq"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Adjuntos* obtenida se muestra a continuación:

Descripcion	Archivo
Adjunto de prueba	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado
	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Añadir

Ilustración 142: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="2" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
<param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Tareas* obtenida se muestra a continuación:



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

Tareas						
ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificacion	Tipo de tarea
83	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	Terminada	100%	tecnico1	2020-01-27 11:55	Tipo 1
84	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Terminada	100%	tecnico1	2020-01-27 11:55	Tipo 1

Ilustración 143: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="3" name="form_caption" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="form_source" value="ps.Task"/>
<param ord="3" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="5:6:9:10:11:17"/>
<param ord="3" name="fields_hidden" value="1-4:7:8:12-16:18:19:21"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkserveq"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Historico* obtenida se muestra a continuación:

Historico								
Solicitud ID	Servicio	Descripcion	Notas	Estado	Creador	Creada	Empezada	Finalizada
186	s1 - s11 - Servicio1	Solicitud de prueba		En curso	user	2020-02-09 16:51	2020-02-09 16:52	
153	s2 - s22 - Servicio1	Solicitud delegada		Finalizada	gestserv2	2019-12-11 19:47	2019-12-11 19:47	2020-01-26 23:23
152	s2 - s22 - Servicio1	Solicitud de servicio Servicio 1		Aceptada	gestserv2	2019-12-10 10:00	2019-12-11 19:41	

Ilustración 144: Interfaz de usuario final Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Histórico.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="4" name="tab_name" value="Historico"/>
<param ord="4" name="form_caption" value="Historico"/>
<param ord="4" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
```



```

<param ord="4" name="fields_hidden" value="2"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="1:3:4:5:6:7:8:9:10"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
<param ord="4" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.ps.cservreq1&
source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;;#1"/>
<param ord="4" name="fields_modify[2]" value="width#20#4"/>
<param ord="4" name="fields_modify[3]" value="width#20#5"/>
<param ord="4" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="4" name="button_action" value="0"/>
<param ord="4" name="source_order" value="pk DESC"/>
<param ord="4" name="formid" value="gti.ps.fdelservereq"/>
<param ord="4" name="source_filter_where" value="ru in (select ru from
ps.ServReq where pk=%filtervalue) and s!=0"/>

```

5.4.3.5 Visualización de solicitudes de servicio

La interfaz de usuario final *Visualización de solicitudes de servicio* se muestra en la siguiente ilustración:

Solicitud de servicio	
Sol ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Estado	En curso
Asunto	Solicitud de prueba
Creador	user
Fecha de creacion	2020-02-09 16:51
Fecha de inicio	2020-02-09 16:52
Fecha de finalizacion	
Gestor	gestserv1
Tiempo estimado	1
Tiempo real	0
Comentarios del gestor	

Comentarios		
Fecha	Usuario	Descripcion
2020-02-09 16:54	gestserv1	La solicitud de servicio ha sido aceptada

Ilustración 145: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio.

A esta interfaz accede el gestor de servicios si desde la interfaz *Gestión de solicitudes de servicio* se ubica en la pestaña *Histórico* tras haber seleccionado una solicitud y hace click en el ID de una de las solicitudes que aparecen.

Entrando más en detalle en la interfaz, en la pesta superior tenemos un formulario que muestra los detalles relativos a la solicitud de servicio seleccionada. El código ASL correspondiente a esa parte de la interfaz es:



```

<struct id="gti.ps.cservreq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fgestserv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-13"/>
  <param name="fields_hidden" value="5:6"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="format#%16.16s#7"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="format#%16.16s#8"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="format#%16.16s#9"/>
  <param name="fields_modify[3]" value="format#%8.8s#12"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservreq2"/>
</struct>

```

En la parte inferior de la interfaz se encuentran una serie de pestaña que permiten obtener información adicional sobre las solicitud de servicio seleccionada.

La interfaz de usuario final para la pestaña *Comentarios* obtenida se muestra a continuación:

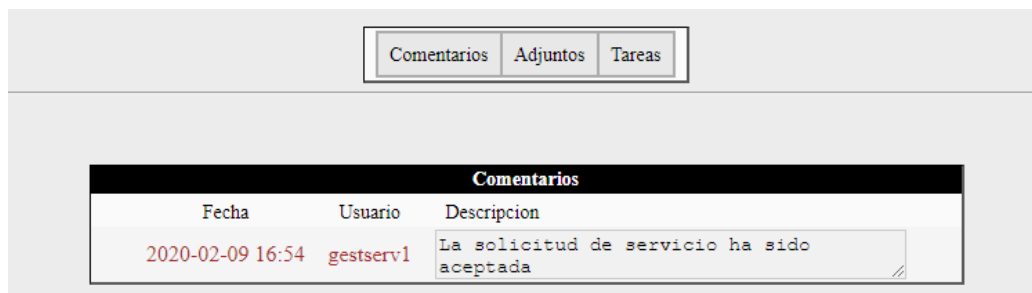


Ilustración 146: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Comentarios.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```

<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.ReqEntry"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>

```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Tareas* obtenida se muestra a continuación:



Ilustración 147: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.RegEntry"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Tareas* obtenida se muestra a continuación:

Tareas						
ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificación	Tipo de tarea
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1
111	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Elaborar documentación de entrega	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Documentacion
112	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Notificar al interesado la disponibilidad del material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1
113	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Entrega de material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1
114	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Actualización inventario	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1

Ilustración 148: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="3" name="form_caption" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="form_source" value="ps.Task"/>
<param ord="3" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="5:6:9:10:11:17"/>
<param ord="3" name="fields_hidden" value="1-4:7:8:12-16:18:19"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>
```

5.4.4 Gestor de procesos

Las funcionalidades que tiene disponibles el gestor de procesos desde su menú son:

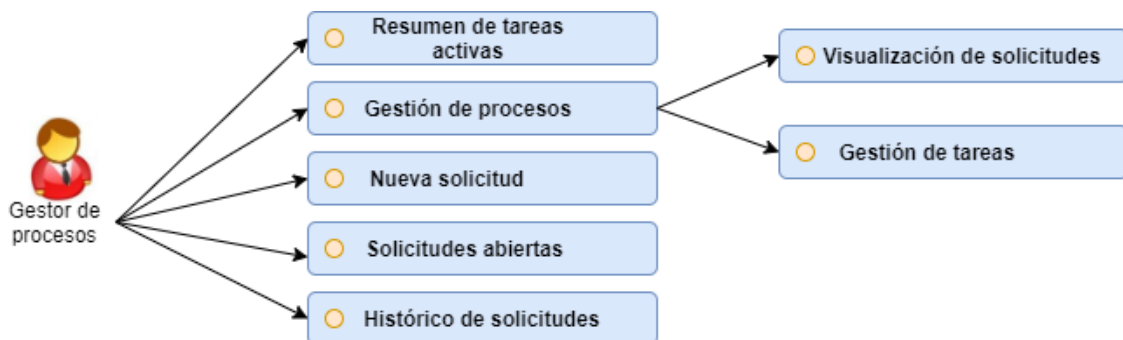


Ilustración 149: Esquema Menú Gestor de procesos.



El código ASL correspondiente al Modelo de Diálogo del gestor de procesos es:

```
<main id="gti.ps.mgestproc" caption="es=PS. Gestor de procesos|en=PS. Processes
manager ">
  <menu caption="Gestion de procesos" >
    <option caption="Resumen de tarea activas" call="gti.ps.cgraphtech1"
    />
    <option caption="Gestion de procesos" call="gti.ps.cprocman1" />
  </menu>

  <menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de servicio">
    <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
    <option caption="Solicitudes abiertas" call="gti.ps.copenservreq1"/>
    <option caption="Historico de solicitudes"
    call="gti.ps.chistservreq1"/>
  </menu>

  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
    call="gti.ps.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=waine:help:app:gti:ps:menu:gestor_procesos" />
    <option caption="es=Sobre WAINES|en=About WAINES"
    url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>
```

En los sucesivos subapartados se detallan las interfaces de usuario del gestor de procesos.

5.4.4.1 Tareas activas por proceso

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Triage de solicitudes de servicio* es:

```
<struct id="gti.ps.cgraphtech1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=105,*"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fcombotech"/>
  <param name="form_type" value="combo"/>
  <param name="form_source" value="ps.View_proc"/>
  <param name="form_caption" value="Categoria de servicio"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgraphtech2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cgraphtech2" type="split">
  <param name="form_split" value="rows=52%,*"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fgraphtech"/>
  <param name="form_type" value="graph"/>
  <param name="graph_width" value="520"/>
  <param name="graph_height" value="180"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="form_source" value="ps.VIEW_TaskPerTech"/>
```

```

<param name="source_filter_field" value="pk"/>

<param ord="2" name="formid" value="gti.ps.fgraphtech"/>
<param ord="2" name="form_caption" value="Tareas activas por proceso"/>
<param ord="2" name="form_source" value="ps.VIEW_TaskPerTech"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="pk"/>
</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:



Ilustración 150: Interfaz de usuario final Tareas activas por proceso.

5.4.4.2 Gestión de procesos

La interfaz de usuario final *Gestión de procesos* está compuesta por un filtro superior con el que localizar las tareas y por un tabla en la parte inferior en la que aparecerán las tareas que coincidan con los criterios indicados en el filtro.

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Gestión de procesos* es:

```

<struct id="gti.ps.cprocman1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=30%, *"/>
  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.ftaskfilter"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Filtros basicos"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="filter-where"/>
  <param ord="1" name="form_tabs"
value="Simple:1,2,3,5,6,7,9;Avanzado:4,8,10,11,12"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-12"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_oper"
value="=,=,LIKE,=,=,LIKE,=,=,=,LIKE;LIKE;"/>
  <param ord="1" name="form_subtype" value="wtab"/>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<param ord="1" name="form_caption" value="Filtro"/>
<param ord="1" name="fields_modify[1]" value="widget#combonull#2:7:8:9"/>
<param ord="1" name="fields_modify[2]" value="defvalue##1-12"/>
<param ord="1" name="form_filterw_nexus" value="and"/>
<param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="1" name="fields_modify[3]" value="search#DATA:ps.view_proc;pk
in (select fkproc from ps.rel_group_proc_gest where fkgroup in (select pk
from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where
uid=%userid)));;#2"/>
<param ord="1" name="fields_modify[4]"
value="search#DATA:ps.VIEW_tech_uid;uid in (select uid from
ps.REL_Group_User where fkgroup IN (select fkgroup from
ps.REL_Group_Proc_Eje where fkproc IN (select fkproc from
ps.REL_Group_Proc_Gest where fkgroup IN (select fkgroup from
ps.REL_Group_User where uid=%userid)));;#9"/>

<param ord="2" name="form_split" value="rows=100%, *"/>
<param ord="2" name="formid" value="gti.ps.ftaskman"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#5"/>
<param ord="2" name="fields_modify[1]"
value="wdgparam#struct.php?structid=gti.ps.ctaskman1&
source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;;#5"/>
<param ord="2" name="fields_modify[2]" value="widget#urlbox3#1"/>
<param ord="2" name="fields_modify[3]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.ps.cservreq1&
source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;;#1"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5:7:9:10:11"/>
<param ord="2" name="fields_hidden" value="6:8:12:13:14:15:16:17:18:19"/>
<param ord="2" name="source_order" value="fkservreq DESC, pk ASC, ord
ASC"/>
<param ord="2" name="form_caption" value="Procesos"/>
<param ord="2" name="form_modify[0]" value="filter#fktaskdef in (select pk
from ps.TaskDef where fkactiv in (select pk from ps.Activ where fk in
(select pk from ps.Proc where pk in (select fkproc from
ps.rel_group_proc_gest where fkgroup in (select pk from ps.group where pk
IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=%userid))))))"/>
<param ord="2" name="source_filter_where" value="s != 3"/>

</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

Filtro

Simple Avanzado

Solicitud ID: 180 Proceso: Actividad: ID Tarea: Tarea: Estado: Responsable:

Deshacer Filtrar

Procesos

Solicitud ID	Proceso	Actividad	Orden	ID Tarea	Descripcion:	Estado	Realizado	Responsable
180	Soporte usuarios - Material - Proceso prueba	Actividad 1	1	95	Tarea 1	Terminada	100%	tecnico1
180	Soporte usuarios - Material - Proceso prueba	Actividad 1	2	96	Tarea 2	Nueva	0%	tecnico2

Ilustración 151: Interfaz de usuario final Gestión de procesos.

Filtro

Simple Avanzado

Orden: Realizado: Fecha de creacion: dd/mm/aaaa Fecha de inicio: dd/mm/aaaa Fecha de finalizacion: dd/mm/aaaa

Deshacer Filtrar

Ilustración 152: Interfaz de usuario final Gestión de procesos. Filtro avanzado.

5.4.4.3 Visualización de solicitudes de servicio

La interfaz de usuario final *Visualización de solicitudes de servicio* se muestra en la siguiente ilustración:

Solicitud de servicio

Sol ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Estado	En curso
Asunto	Solicitud de prueba
Creador	user
Fecha de creacion	2020-02-09 16:51
Fecha de inicio	2020-02-09 16:52
Fecha de finalizacion	
Gestor	gestserv1
Tiempo estimado	1
Tiempo real	0
Comentarios del gestor	

[Informe](#)

Comentarios Adjuntos Tareas

Comentarios

Fecha	Usuario	Descripcion
2020-02-09 16:54	gestserv1	La solicitud de servicio ha sido aceptada

Ilustración 153: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

A esta interfaz accede el gestor de procesos si desde la interfaz *Gestión de procesos*, tras filtrar para encontrar una tarea, hace click en el ID de la solicitud correspondiente a esa tarea.

Entrando más en detalle en la interfaz, en la pesta superior tenemos un formulario que muestra los detalles relativos a la solicitud de servicio seleccionada. El código ASL correspondiente a esa parte de la interfaz es:

```
<struct id="gti.ps.cservreq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fgestserv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-13"/>
  <param name="fields_hidden" value="5:6"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="format#%16.16s#7"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="format#%16.16s#8"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="format#%16.16s#9"/>
  <param name="fields_modify[3]" value="format#%8.8s#12"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservreq2"/>
</struct>
```

En la parte inferior de la interfaz se encuentran una serie de pestaña que permiten obtener información adicional sobre las solicitud de servicio seleccionada.

La interfaz de usuario final para la pestaña *Comentarios* obtenida se muestra a continuación:

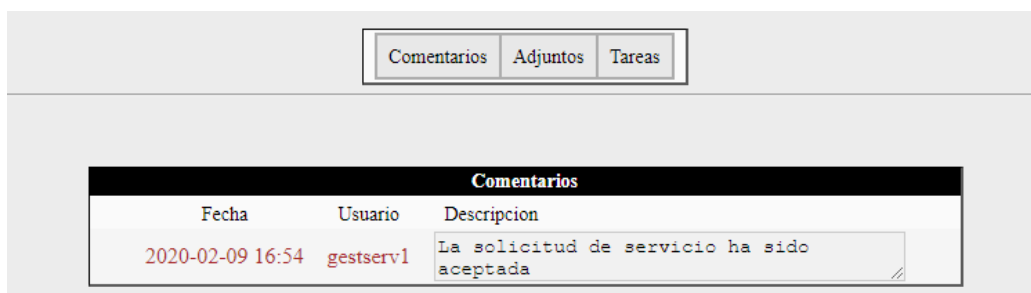


Ilustración 154: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Comentarios.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.RegEntry"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>
```


La interfaz de usuario final para la pestaña *Tareas* obtenida se muestra a continuación:

Ilustración 155: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.RegEntry"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Tareas* obtenida se muestra a continuación:

ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificacion	Tipo de tarea
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1
111	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Elaborar documentación de entrega	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Documentacion
112	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Notificar al interesado la disponibilidad del material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1
113	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Entrega de material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1
114	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Actualización inventario	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1

Ilustración 156: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="3" name="form_caption" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="form_source" value="ps.Task"/>
<param ord="3" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="5:6:9:10:11:17"/>
<param ord="3" name="fields_hidden" value="1-4:7:8:12-16:18:19"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>
```



5.4.4.4 Gestión de tareas

La interfaz de usuario final *Gestión de tareas* se muestra en la siguiente ilustración:

Tarea

Información Detalles

Proceso Soporte usuarios - Material - Provisión de material inventariado
 Orden 1
 ID Tarea 109
 Descripción Busqueda de localización del material en inventario
 Notas
 Estado En curso
 Realizado 25%
 Responsable tecnico1
 T. Estimado 0.1
 T. Real 0

Modificar

Solicitud Historico Propiedades Dedicacion

Solicitud de Servicio

Solicitud ID 186
 Usuario user
 Servicio s1 - s11 - Servicio1
 Descripción Solicitud de prueba
 Notas

Ilustración 157: Interfaz de usuario final Gestión de tareas.

Tarea en ejecución

Información Detalles

Solicitud ID 186
 Actividad Localización y verificación del material
 T. Real 0
 Dependencia 0
 Fecha de creacion 2020-02-09 16:52
 Ult. usuario en modificar tecnico1
 Ult. fecha modificacion 2020-02-10 11:05
 Fecha de inicio 2020-02-10 11:04
 Fecha de finalizacion

Modificar

Ilustración 158: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Detalles.

A esta interfaz accede el gestor de procesos si desde la interfaz *Gestión de procesos*, tras filtrar para encontrar una tarea, hace click en el ID de la tarea correspondiente.

Entrando más en detalle en la interfaz, en la pesta superior tenemos un formulario que muestra los detalles relativos a la tarea seleccionada, incluyendo dos pestañas: *Información* y *Detalles* . El código ASL correspondiente a esa parte de la interfaz es:

```
<struct id="gti.ps.ctaskman1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=40%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
    value="Informacion:2,4,5,6,7,8,9,10,11,12;
    Detalles:1,3,13,14,15,16,17,18,19"/>
  <param name="form_source" value="ps.Task"/>
  <param name="fields_hidden" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:3:2:4:5:7:12:13:14:15:16:17:18:19"/>
  >
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="form_caption" value="Tarea"/>
  <param name="fields_remove" value="6:21"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.ctaskman2"/>
</struct>
```

En la parte inferior de la interfaz se encuentran una serie de pestaña que permiten obtener información adicional y realizar diversas funciones sobre la tarea seleccionada.

La interfaz de usuario final para la pestaña *Solicitud* obtenida se muestra a continuación:

Solicitud de Servicio	
Solicitud ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Descripcion	Solicitud de prueba
Notas	

Ilustración 159: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Solicitud.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fdelserverreq"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Solicitud"/>
<param ord="1" name="form_type" value="form"/>
<param ord="1" name="form_caption" value="Solicitud de Servicio"/>
<param ord="1" name="button_action" value="0"/>
<param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
<param ord="1" name="fields_hidden" value="6:7:8:9:10"/>
<param ord="1" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5"/>
<param ord="1" name="fields_modify[0]" value="source#pk#1"/>
<param ord="1" name="fields_modify[1]" value="defvalue##1"/>
<param ord="1" name="source_filter_where" value="pk in (select fkserverreq from
ps.task where pk=%filtervalue)"/>
<param ord="1" name="source_row" value="0"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Histórico* obtenida se muestra a continuación:

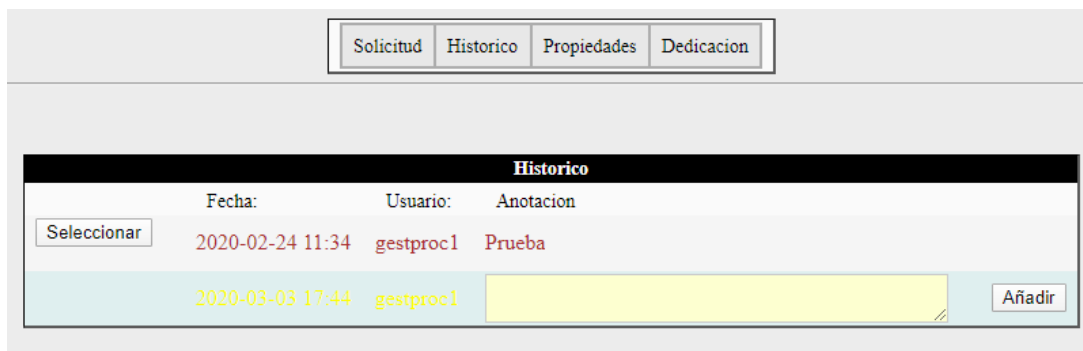


Ilustración 160: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Histórico.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<struct id="gti.ps.chist1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=48%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.fhist"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="form_source" value="ps.Entry"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2"/>
  <param name="source_filter_field" value="fktask"/>
  <param name="form_caption" value="Historico"/>
  <param name="source_order" value="cts DESC"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.chist2"/>
</struct>
```

A su vez, la pestaña *Historico* posee dos pestañas más. La primera de ellas es la pestaña *Adjuntos* cuya interfaz de usuario final se muestra a continuación:

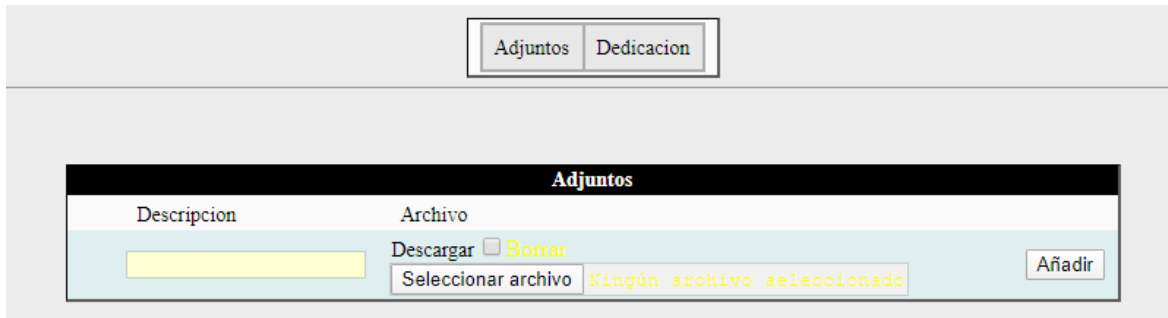


Ilustración 161: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Adjuntos).

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
<param ord="1" name="fields_modify[0]" value="defvalue#4#3"/>
<param ord="1" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="1" name="fields_remove" value="5:7"/>
```

La segunda es la pestaña *Dedicación* cuya interfaz de usuario final se muestra a continuación:

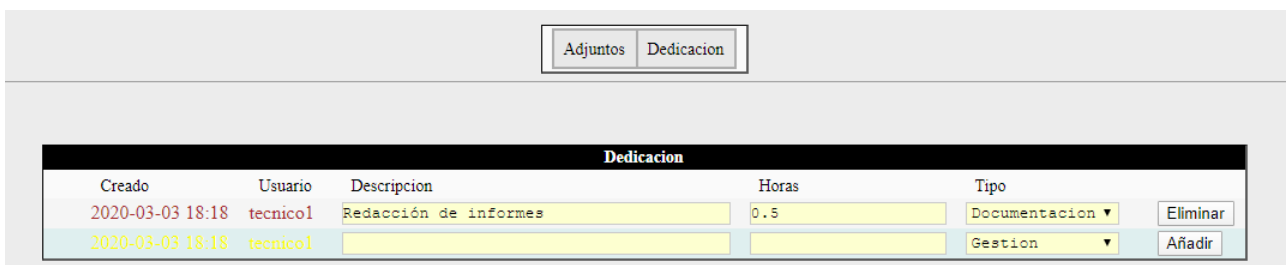


Ilustración 162: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Dedicación).

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="2" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="1:2"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="colfunc##4"/>
<param ord="2" name="form_source" value="ps.SpTime"/>
<param ord="2" name="formid" value="gti.fsptime"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fkentry"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Propiedades* obtenida se muestra a continuación:



Nombre	Valor
Propiedad 1	35

Ilustración 163: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Propiedades.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

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

La interfaz de usuario final para la pestaña *Propiedades* obtenida se muestra a continuación:

Creado	Usuario	Descripcion	Horas	Tipo
2020-02-11 14:01	tecnico1	Redaccion de informes	0.5	Documentacion
2020-02-11 17:01	gestproc2	Revisión del material inventariado	0.1	Gestion
			0.6	

Ilustración 164: Interfaz de usuario final Gestión de tareas. Pestaña Dedicación.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="4" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="form_source" value="ps.SpTime"/>
<param ord="4" name="formid" value="gti.fsptime"/>
<param ord="4" name="source_filter_where" value="fkentry in (select pk from
ps.Entry where fktask in (select pk from ps.Task where pk=%filtervalue))"/>
```

5.4.5 Técnico

Las funcionalidades que tiene disponibles el técnico desde su menú son:

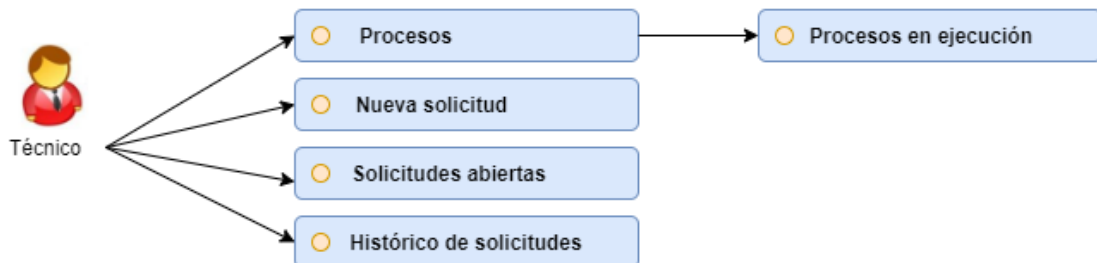


Ilustración 165: Esquema Menú Técnico.

El código ASL correspondiente al Modelo de Diálogo del técnico es:

```
<main id="gti.ps.mtech" caption="es=PS. Tecnico|en=PS. Technician ">
  <menu caption="Procesos" >
    <option caption="Procesos en ejecucion" call="gti.ps.cprocexe1" />
  </menu>

  <menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de
servicio">
    <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
    <option caption="Solicitudes abiertas" call="gti.ps.copenservreq1"/>
    <option caption="Historico de solicitudes"
call="gti.ps.chistservreq1"/>
  </menu>

  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.ps.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
doku.php?id=waine:help:app:gti:ps:menu:tecnico" />
    <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
  </menu>
</main>
```

En los sucesivos subpartados se detallan las interfaces de usuario del gestor de procesos.

5.4.5.1 Procesos en ejecución

La interfaz de usuario final *Procesos en ejecución* está compuesta por un filtro superior con el que localizar las tareas y por un tabla en la parte inferior en la que aparecerán las tareas que coincidan con los criterios indicados en el filtro.

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Procesos en ejecución* es:



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<struct id="gti.ps.cprocexe1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=20%, *"/>
  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.ftaskfilter"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Filtros basicos"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="filter-where"/>
  <param ord="1" name="form_tabs"
value="Simple:1,2,3,5,6,7,9;Avanzado:4,8,10,11,12"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-12"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_oper"
value="=;;LIKE;=;;LIKE;=;;;;LIKE;LIKE;LIKE;"/>
  <param ord="1" name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Filtro"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[1]" value="widget#combonull#2:7:8:9"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[2]" value="defvalue##1-12"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[3]" value="search#DATA:ps.view_proc;pk
in (select fkproc from ps.rel_group_proc_eje where fkgroup in (select pk
from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where
uid=%userid)));;#2"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[4]"
value="search#DATA:ps.VIEW_tech_uid; uid in (select uid from
ps.REL_Group_User where fkgroup IN (select fkgroup from
ps.REL_Group_Proc_Eje where fkproc IN (select fkproc from
ps.REL_Group_Proc_Eje where fkgroup IN (select fkgroup from
ps.REL_Group_User where uid=%userid)))));;#9"/>

  <param ord="2" name="form_split" value="rows=100%, *"/>
  <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.ftaskman"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#5"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[1]"
value="wdgparam#struct.php?structid=gti.ps.ctaskex1&
source_filter_field=pk&source_filter_value=_blank;;#5"/>
  <param ord="2" name="fields_readonly" value="1-5:7:9:10:11"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="6:8:12-19"/>
  <param ord="2" name="form_caption" value="Procesos"/>
  <param ord="2" name="source_order" value="fkserveq DESC, pk ASC, ord
ASC"/>
  <param ord="2" name="form_modify[0]" value="filter#fktaskdef in (select pk
from ps.TaskDef where fkactiv in (select pk from ps.Activ where fk in
(select pk from ps.Proc where pk in (select fkproc from
ps.rel_group_proc_eje where fkgroup in (select pk from ps.group where pk
IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=%userid))))))"/>
  <param ord="2" name="source_filter_where" value="s != 3"/>
</struct>

```


Filtro

Simple Avanzado

Solicitud ID: Proceso: Actividad: ID Tarea: Tarea: Estado: Responsable:

Deshacer Filtrar

Procesos

Solicitud ID	Proceso	Actividad	Orden	ID Tarea	Descripcion:	Estado	Realizado	Responsable
180	Soporte usuarios - Material - Proceso prueba	Actividad 1	1	95	Tarea 1	Terminada	100%	tecnico1
180	Soporte usuarios - Material - Proceso prueba	Actividad 1	2	96	Tarea 2	Nueva	0%	tecnico2

Ilustración 166: Interfaz de usuario final Procesos en ejecución.

Filtro

Simple Avanzado

Orden: Realizado: Fecha de creacion: Fecha de inicio: Fecha de finalizacion:

Deshacer Filtrar

Ilustración 167: Interfaz de usuario final Procesos en ejecución. Filtro avanzado.

5.4.5.2 Ejecución de tareas

La interfaz de usuario final *Ejecución de tareas* se muestra en la siguiente ilustración:

Tarea en ejecucion

Informacion Detalles

Proceso: Soporte usuarios - Material - Provisión de material inventariado
 Orden: 1
 ID Tarea: 109
 Descripción: Búsqueda de localización del material en inventario
 Notas:

Estado: Realizado:

Responsable: tecnico1
 T. Estimado: 0.1
 T. Real: 0

Modificar

Solicitud Historico Propiedades Dedicacion

Solicitud de Servicio

Solicitud ID: 186
 Usuario: user
 Servicio: s1 - s11 - Servicio1
 Descripción:
 Notas:

Ilustración 168: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas.



Tarea en ejecución	
Información	Detalles
Solicitud ID	186
Actividad	Localización y verificación del material
T. Real	0
Dependencia	0
Fecha de creacion	2020-02-09 16:52
Ult. usuario en modificar	tecnico1
Ult. fecha modificacion	2020-02-10 11:05
Fecha de inicio	2020-02-10 11:04
Fecha de finalizacion	

Ilustración 169: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Detalles.

A esta interfaz accede el técnico si desde la interfaz *Procesos en ejecución*, tras filtrar para encontrar una tarea, hace click en el ID de la tarea correspondiente.

Entrando más en detalle en la interfaz, en la pesta superior tenemos un formulario que muestra los detalles relativos a la tarea seleccionada, incluyendo dos pestañas: *Información* y *Detalles*. El código ASL correspondiente a esa parte de la interfaz es:

```
<struct id="gti.ps.ctaskex1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=40%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
    value="Informacion:2,4,5,6,7,8,9,19,10,11;
    Detalles:1,3,13,12,14,15,16,17,18"/>
  <param name="form_source" value="ps.Task"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-21"/>
  <param name="fields_readonly"
    value="1:2:3:4:5:7:11:12:13:14:15:16:17:18:19:20:21"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="form_caption" value="Tarea en ejecucion"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_remove" value="6:11"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.ctaskman2"/>
</struct>
```

En la parte inferior de la interfaz se encuentran una serie de pestaña que permiten obtener información adicional y realizar diversas funciones sobre la tarea seleccionada.

La interfaz de usuario final para la pestaña *Solicitud* obtenida se muestra a continuación:

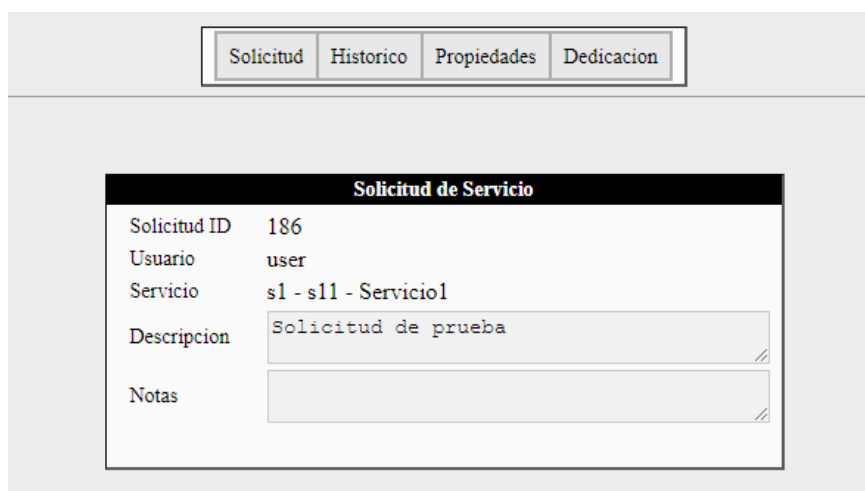


Ilustración 170: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Solicitud.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fdelservereq"/>
<param ord="1" name="tab_name" value="Solicitud"/>
<param ord="1" name="form_type" value="form"/>
<param ord="1" name="form_caption" value="Solicitud de Servicio"/>
<param ord="1" name="button_action" value="0"/>
<param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
<param ord="1" name="fields_hidden" value="6:7:8:9:10"/>
<param ord="1" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5"/>
<param ord="1" name="fields_modify[0]" value="source#pk#1"/>
<param ord="1" name="fields_modify[1]" value="defvalue##1"/>
<param ord="1" name="source_filter_where" value="pk in (select fkservereq from
ps.task where pk=%filtervalue) "/>
<param ord="1" name="source_row" value="0"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Historico* obtenida se muestra a continuación:

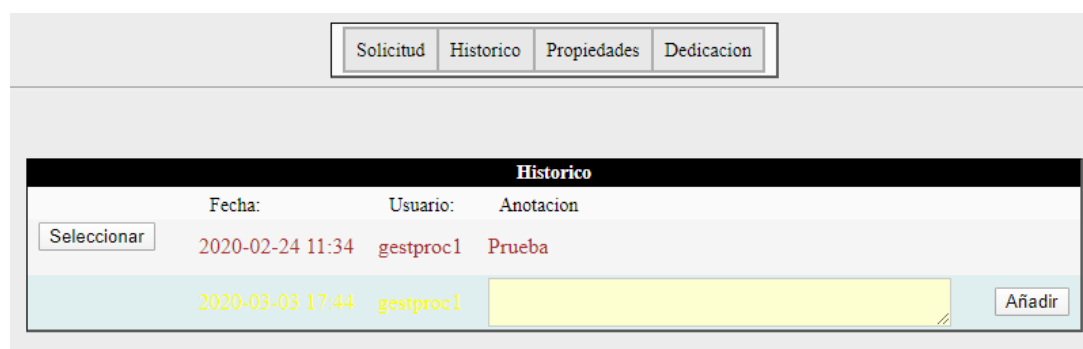


Ilustración 171: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Histórico.



El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<struct id="gti.ps.chist1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=48%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.fhist"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="form_source" value="ps.Entry"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2"/>
  <param name="source_filter_field" value="fktask"/>
  <param name="form_caption" value="Historico"/>
  <param name="source_order" value="cts DESC"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.chist2"/>
</struct>
```

A su vez, la pestaña *Historico* posee dos pestañas más. La primera de ellas es la pestaña *Adjuntos* cuya interfaz de usuario final se muestra a continuación:

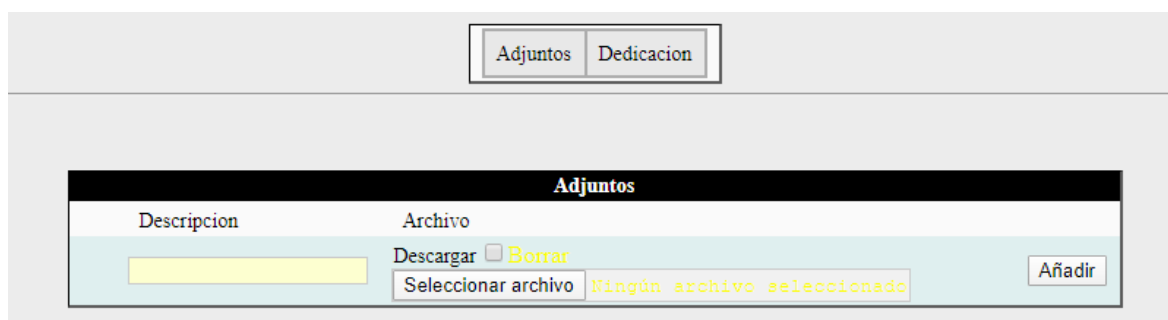


Ilustración 172: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña *Historico* (*Adjuntos*).

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="1" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
<param ord="1" name="fields_modify[0]" value="defvalue#4#3"/>
<param ord="1" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="1" name="fields_remove" value="5:7"/>
```

La segunda es la pestaña *Dedicación* cuya interfaz de usuario final se muestra a continuación:

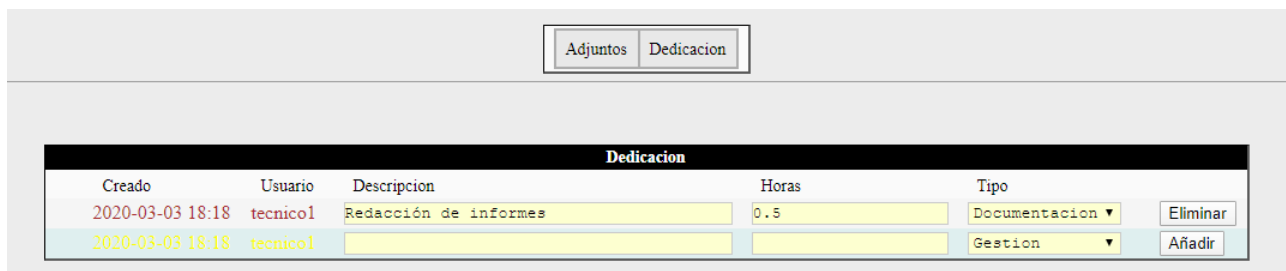


Ilustración 173: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Histórico (Dedicación).

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="2" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="1:2"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="colfunc##4"/>
<param ord="2" name="form_source" value="ps.SpTime"/>
<param ord="2" name="formid" value="gti.fsptime"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fkentry"/>
```

La interfaz de usuario final para la pestaña *Propiedades* obtenida se muestra a continuación:

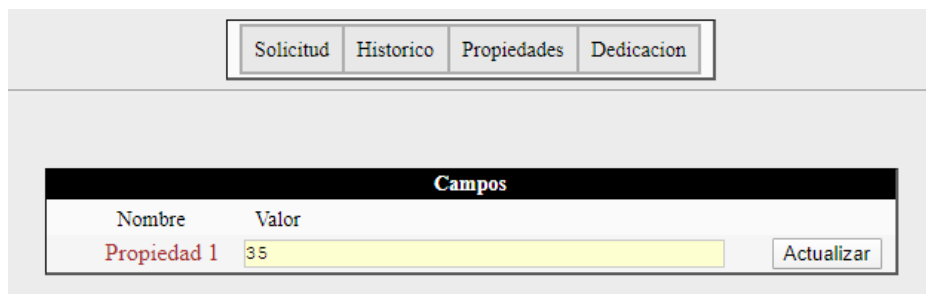


Ilustración 174: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Propiedades.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

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



La interfaz de usuario final para la pestaña *Propiedades* obtenida se muestra a continuación:

Dedicacion				
Creado	Usuario	Descripcion	Horas	Tipo
2020-02-11 14:01	tecnico1	Redaccion de informes	0.5	Documentacion
2020-02-11 17:01	gestproc2	Revisión del material inventariado	0.1	Gestion
			0.6	

Ilustración 175: Interfaz de usuario final Ejecución de tareas. Pestaña Dedicación.

El correspondiente código ASL para dicha pestaña es el siguiente:

```
<param ord="4" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="form_source" value="ps.SpTime"/>
<param ord="4" name="formid" value="gti.fsptime"/>
<param ord="4" name="source_filter_where" value="fkentry in (select pk from ps.Entry where fktask in (select pk from ps.Task where pk=%filtervalue))"/>
```

5.4.6 Usuario regular

Las funcionalidades que tiene disponibles el usuario regular desde su menú son:



Ilustración 176: Esquema Menú Usuario regular.

El código ASL correspondiente al Modelo de Diálogo del usuario regular es:

```
<main id="gti.ps.muser" caption="es=PS. Usuario|en=PS. User ">
  <menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de servicio">
    <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
    <option caption="Solicitudes abiertas" call="gti.ps.copenservreq1"/>
    <option caption="Historico de solicitudes"
      call="gti.ps.chistservreq1"/>
  </menu>
</main>
```

```

</menu>

<menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
  <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
    call="gti.ps.cmodinfo" />
  <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
    doku.php?id=waine:help:app:gti:ps:menu:usuario" />
  <option caption="es=Sobre WAINE|en=About WAINE"
    url="http://www.waine.org" />
  <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
</menu>
</main>

```

Las únicas interfaces de usuario a las que tiene acceso un usuario regular son aquellas que hacen referencia a la solicitud de servicios. Estas han sido ya detalladas en el apartado 4.1 *Interfaces Comunes*.

5.4.7 Usuario sin acceso

Estas son las interfaces a las que tiene acceso aquellos usuarios ajenos al módulo o que simplemente no poseen los permisos necesarios para obtener más información acerca de la tarea o solicitud de servicio determinada.

En los sucesivos subapartados se detallan las interfaces de usuario correspondientes a los usuarios sin acceso.

5.4.7.1 Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso* es:

```

<struct type="form" id="gti.ps.cservreqro">
  <param name="formid" value="gti.ps.fdelservereq" />
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="fields_remove" value="5:7-10"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-4:6"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="button_action" value="0"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio" />
</struct>

```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

Solicitud de servicio	
Solicitud ID	183
Usuario	gestproc1
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Descripcion	prueba
Estado	Cerrada

Ilustración 177: Interfaz de usuario final Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.



5.4.7.2 Visualización de tareas para usuarios sin acceso

El código ASL desarrollado para el Modelo de Presentación de la interfaz *Visualización de tareas para usuarios sin acceso* es:

```
<struct type="form" id="gti.ps.ctaskro">
  <param name="formid" value="gti.ps.ftasklist" />
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="fields_remove" value="2:3:4:6:12-20"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:5:7-11"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="form_source" value="ps.Task"/>
  <param name="form_caption" value="Tarea" />
</struct>
```

Finalmente, la interfaz de usuario obtenida es la siguiente:

Tarea	
Solicitud ID	186
ID Tarea	109
Descripcion	Busqueda de localización del material en inventario
Notas	<input type="text"/>
Estado	En curso
Realizado	25%
Responsable	tecnico1

Ilustración 178: Interfaz de usuario final Visualización de tareas para usuarios sin acceso.

5.5 Manuales de usuario

En esta sección se recogen los manuales de usuario del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI. En ellos se describen las distintas funcionalidades que tiene disponible cada uno de los roles de usuario y las interfaces a través de las cuales puede hacer uso de estas.

Estos manuales se encuentran accesibles en la wiki de la página oficial de **WAINE** a través del siguiente enlace: <http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php?id=waine:help:app:gti:ps:index>

A su vez, desde el menú de cada uno de los roles, se podrá consultar estos manuales como ayuda a los usuarios para utilizar la aplicación

5.5.1 Manual de usuario de GTI.PS

En este apartado se detallan incluye una introducción a los manuales y los diferentes roles dentro del módulo.

5.5.1.1 Introducción

GTI.PS (*Services and Processes*) es el módulo de gestión de servicios y procesos de GTI.

5.5.1.2 Roles

Los distintos roles existentes dentro del módulo de gestión de procesos y servicios son:

- Administrador del módulo.
- Gestor de servicios.
- Gestor de procesos.
- Técnico.
- Usuario.

5.5.2 Manual de usuario del administrador del módulo GTI.PS

En esta sección, se muestra el manual de usuario del administrador del módulo de gestión de servicios y procesos (GTI.PS).

5.5.2.1 Funcionalidades

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

- **Administración**
 1. Grupos y permisos.
- **Configuración**
 1. Tipos de imputaciones.



2. Tipos de tarea.
 - **Edición de catálogos**
 1. Catálogo de procesos.
 2. Catálogo de servicios.
 - **Consulta de solicitudes**
 1. Búsqueda y visualización de solicitudes de servicio.
 2. Solicitudes activas.
 3. Tareas activas.
 - **Adjuntos**
 1. Búsqueda.
 - **Solicitudes de servicio**
 1. Nueva solicitud.
 2. Solicitudes abiertas.
 3. Histórico de solicitudes.

5.5.2.2 Grupos y permisos

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Grupos y permisos* permite al administrador del módulo asignar a los usuarios de la aplicación el grupo o grupos a los que pertenecen y configurar sus permisos.

En primer lugar, en la parte superior de la pantalla se encuentra la sección destinada a la administración de los grupos. Desde ella, un administrador puede crear un nuevo grupo haciendo click en el botón “Nuevo” del navegador. Los campos que debe rellenar un administrador para crear un grupo son:

- **Grupo** (obligatorio): nombre grupo. Es obligatorio indicar un nombre de grupo para su creación.

- **Notas:** comentarios adicionales realizados por el administrador sobre el grupo. Hasta 80 caracteres.

Una vez rellenado el formulario, podemos crear el grupo pulsando el botón “Añadir”.

Además, a través navegador podemos visualizar los grupos existentes haciendo click sobre el grupo en cuestión. Si seleccionamos un grupo se nos muestran los datos relativos a este y se nos permiten realizar dos acciones: modificar los campos relativos al grupo y eliminar el grupo seleccionado.

En segundo lugar, en la parte inferior de la pantalla se encuentra la sección que permite al administrador configurar los permisos de los usuarios. Esta se compone de cinco pestañas y una vez seleccionado el grupo, permite al administrador realizar las siguientes funcionalidades:

- **Miembros:** permite añadir o eliminar a un usuario de la aplicación de un grupo correspondiente. Un usuario puede pertenecer a más de un grupo.
- **Lanza:** permite configurar para qué categorías de servicio un determinado grupo puede realizar peticiones de servicio.
- **Gestiona Servicios:** permite definir cuales son las categorías de servicio para las que un determinado grupo puede gestionar solicitudes de servicio. Por lo general, esto se configura para grupos de gestores de servicios.
- **Gestiona Procesos:** permite definir los procesos que puede gestionar un determinado grupo. Por lo general, esto se configura para grupos de gestores de procesos.
- **Ejecuta:** permite definir los procesos que puede ejecutar un determinado grupo. Por lo general, esto se configura para grupos de técnicos.

IU Final

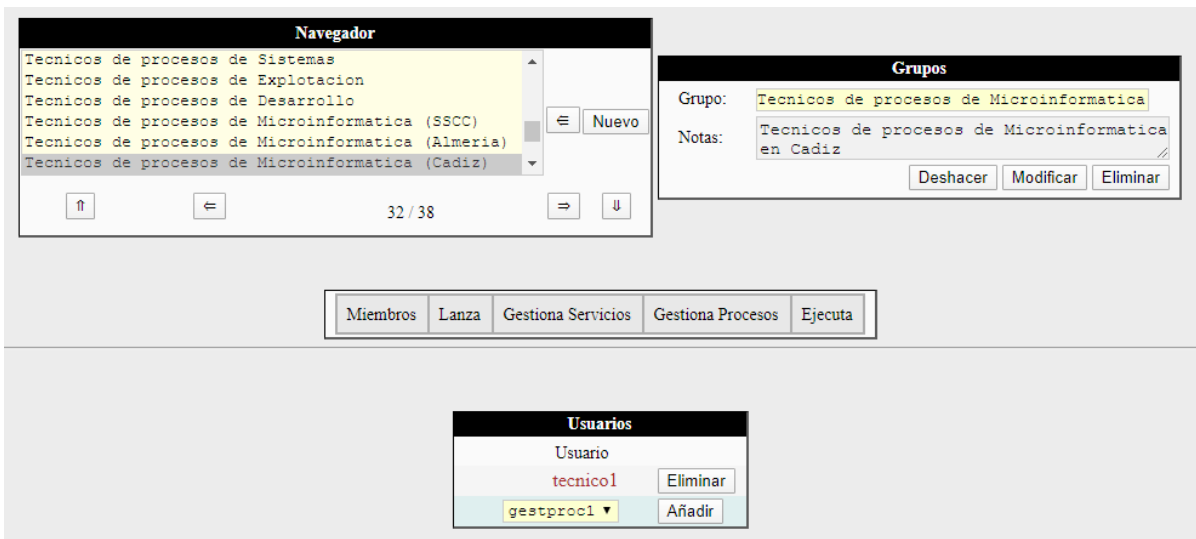


Ilustración 179: Interfaz de usuario Grupos y permisos



- **Pestaña Lanza**

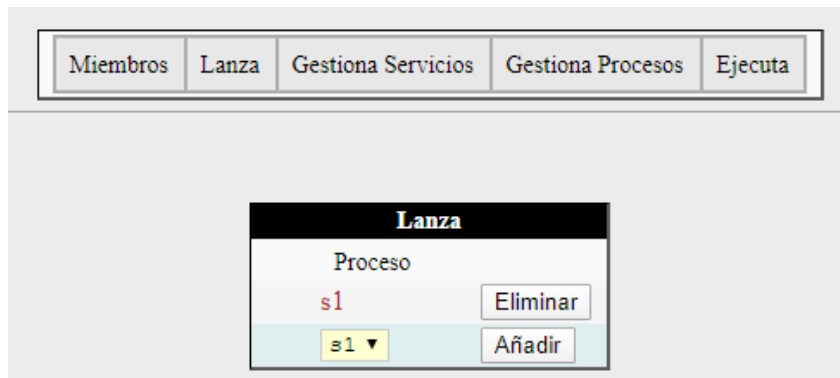


Ilustración 180: Interfaz de usuario Grupos y permisos. Pestaña Lanza.

- **Pestaña Gestiona Servicios**



Ilustración 181: Interfaz de usuario Grupos y permisos. Pestaña Gestiona Servicios.

- **Pestaña Gestiona Procesos**



Ilustración 182: Interfaz de usuario Grupos y permisos. Pestaña Gestiona Procesos.

- **Pestaña Ejecuta**

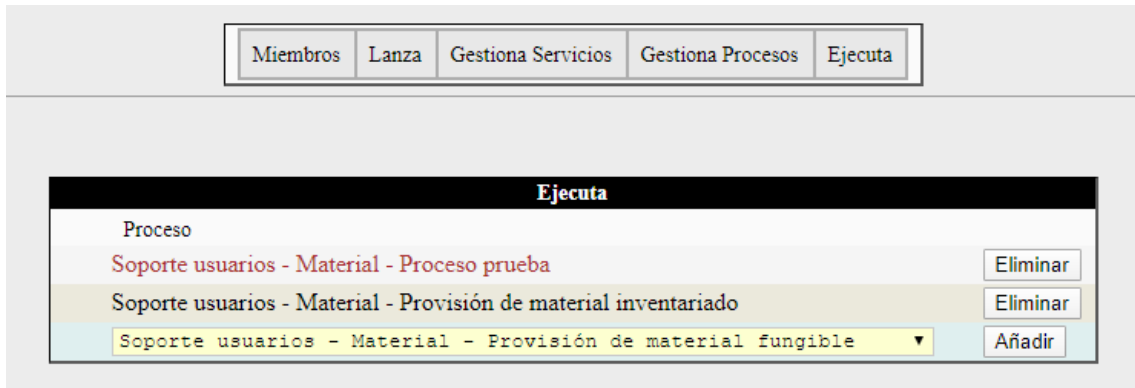


Ilustración 183: Interfaz de usuario Grupos y permisos. Pestaña Ejecuta.

Notas

- Un grupo puede eliminarse aun teniendo miembros y permisos asignados.
- Como forma de avisar y evitar que el administrador añada por duplicado miembros o permisos a un mismo grupo, la aplicación generará un mensaje de error advirtiendo de este hecho.

5.5.2.3 Tipos de imputaciones

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Tipos de imputaciones* permite al administrador del módulo definir nuevos tipos de imputaciones.

En la tabla Tipos de imputaciones escribimos la descripción del nuevo tipo de imputación y pulsamos el botón “Añadir”.

Además, desde esta tabla se permite la modificación de tipos anteriormente creados o la eliminación de los mismos.

IU Final

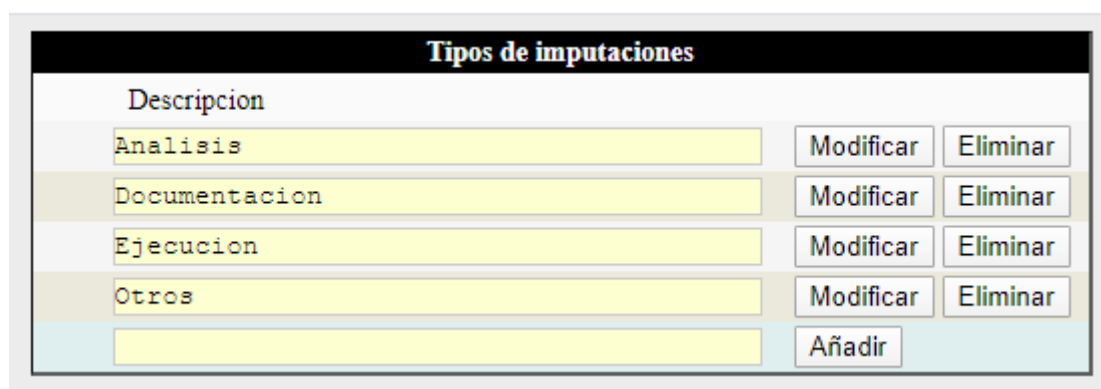


Ilustración 184: Interfaz de usuario Tipos de imputaciones.

5.5.2.4 Tipos de tareas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Tipos de tareas* permite al administrador del módulo definir y personalizar nuevos tipos de tareas para las solicitudes de servicio.

En primer lugar, en la parte superior de la pantalla se encuentra un formulario con su correspondiente navegador desde el que se pueden visualizar los tipos de tareas ya creados y crear otros nuevos.

Para crear un nuevo tipo, debe hacerse click en el botón “Nuevo” del navegador y a continuación rellenar los siguientes campos del formulario “Tipos de tareas”:

- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo del nuevo tipo de tarea. Hasta 80 caracteres.

Una vez rellenado el formulario, podemos crear el tipo de tarea pulsando el botón “Añadir”.

Además, a través navegador podemos visualizar los tipos de tareas existentes haciendo click sobre el tipo en cuestión. Si seleccionamos un tipo, se nos muestran los datos relativos a este y se nos permiten realizar dos acciones: modificar la descripción del tipo y eliminar el tipo seleccionado.

En segundo lugar, en la parte inferior de la pantalla se encuentra una tabla que permite al administrador configurar los campos personalizables del tipo de tarea seleccionado en el navegador. La personalización de los campos del tipo se realiza utilizando el formulario *wcaval.form.attr* del

paquet *wcaval* desde el que podemos añadir, modificar y eliminar los campos. Los campos que se deben rellenar por cada tipo de tarea son:

- **Orden (obligatorio).**
- **Nombre (obligatorio):** nombre descriptivo del campo.
- **Tipo:** desplegable que permite elegir el tipo de dato del campo creado.
- **Código:** código javascript para realizar verificaciones del valor del campo.

IU Final

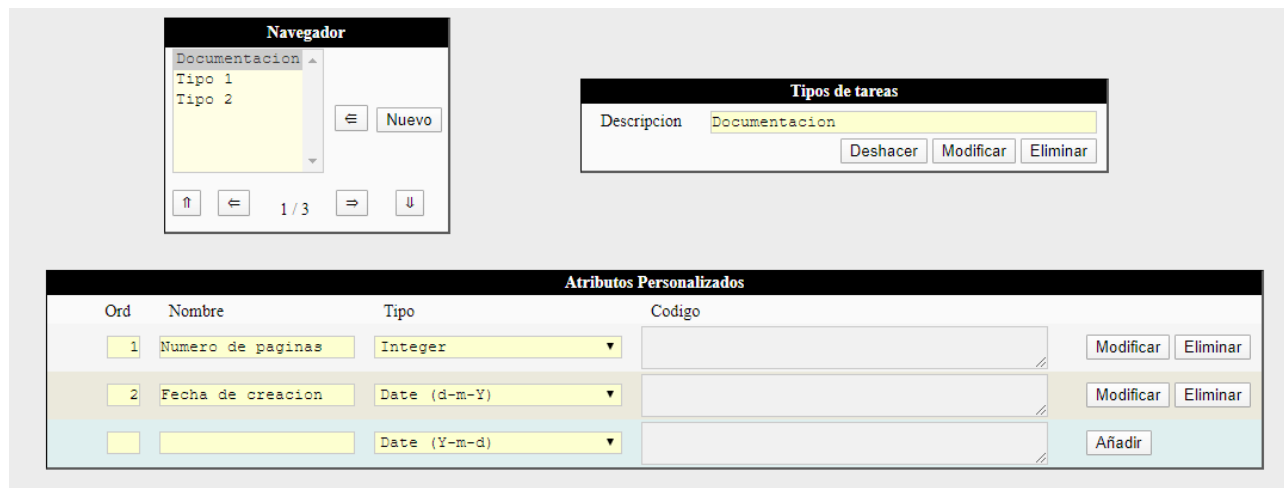


Ilustración 185: Interfaz de usuario Tipos de tareas.

Notas

Si se desea obtener más información acerca de la personalización de atributos en **WAINE** se recomienda consultar el paquete *wcaval*.

5.5.2.5 Catálogo de servicios

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Catálogo de servicios* permite al administrador del módulo configurar cuáles son los servicios ofertados indicándose cuales son los procesos soportados por cada servicio y la categoría a la que pertenece este servicio. Esta categoría está conformada por una jerarquía de 2 niveles (*categoría de servicio de nivel 1* y *categoría de servicio de nivel 2*) que permite caracterizar el servicio.



En cuanto al funcionamiento de la interfaz, se nos presentan una serie de formularios relacionados entre sí que permiten definir los niveles de la categoría del servicio, las características del servicio en sí y los procesos que este soporta.

En la parte superior de la pantalla se encuentra un formulario con su correspondiente navegador desde el que podemos visualizar las categorías de servicio de nivel 1 creadas o crear una nueva. Para crear una, debe hacerse click en el botón “Nuevo” del navegador y a continuación rellenar los siguientes campos del formulario “Cat. Lvl. 1”:

- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo de la categoría de servicio de nivel 1.
- **Notas:** comentarios adicionales acerca de la categoría de servicio. Hasta 80 caracteres.

Una vez rellenado el formulario, podemos crear la categoría de servicio pulsando el botón “Añadir”. Además, a través navegador podemos visualizar las categorías existentes haciendo click sobre la categoría en cuestión. Si seleccionamos una categoría, se nos muestran los datos relativos a esta y se nos permiten realizar dos acciones: modificar la categoría o eliminarla.

Una vez seleccionada una categoría de servicio de nivel 1, podemos visualizar sus categorías de servicio de nivel 2, modificarlas, eliminarlas o crear una nueva. Para crearla, seguimos el mismo procedimiento que con la categoría de nivel 1 para lo que debemos rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo de la categoría de servicio de nivel 2.
- **Notas:** comentarios adicionales acerca de la categoría de servicio. Hasta 80 caracteres.
- **Padre (obligatorio):** desplegable que permite indicar cual es el nivel de categoría de servicio superior. Por defecto, se asigna la categoría de servicio seleccionada en el formulario superior aunque puede cambiarse a otra cuando se desee mediante el desplegable.

Con los dos niveles de categoría de servicio ya seleccionados, podemos visualizar los servicios que tienen esos niveles de categoría, modificarlos, eliminarlos o crear un nuevo servicio. Podemos crear un servicio rellenando del formulario “Servicio” los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo del servicio.
- **Notas:** comentarios adicionales acerca del servicio. Hasta 80 caracteres.
- **Tiempo estimado(obligatorio):** horas estimadas para satisfacer una solicitud de ese servicio.
- **Padre (obligatorio):** desplegable que permite indicar cuales son las categorías de servicio del servicio. Por defecto, se asigna las categorías de servicio seleccionadas en los formularios superiores aunque pueden cambiarse mediante este desplegable.

Por último, se nos presenta una tabla con la que podemos seleccionar los procesos que se incluyen en el servicio seleccionado. Para añadir un proceso, se selecciona del desplegable y se hace click en “Añadir”. Una vez añadido el proceso, este puede eliminarse mediante el botón “Eliminar”

IU Final

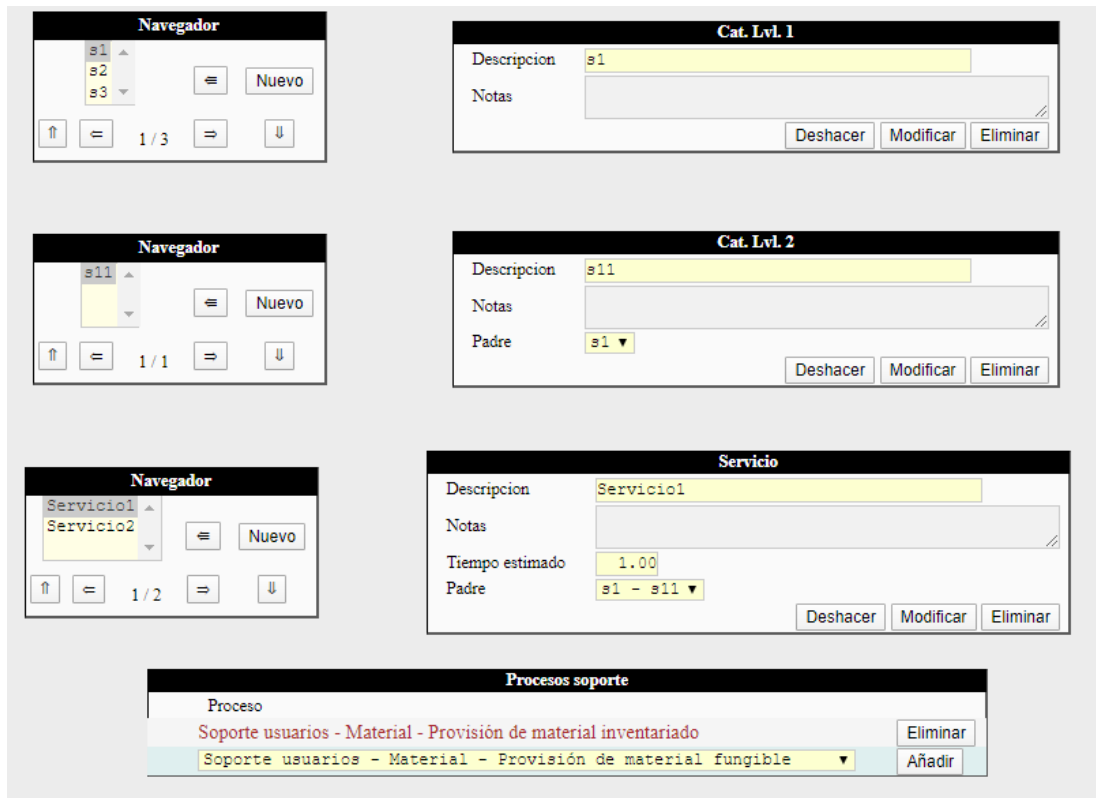


Ilustración 186: Interfaz de usuario Catálogo de servicios

5.5.2.6 Catálogo de procesos

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Catálogo de procesos* permite al administrador del módulo definir el catálogo de procesos indicándose cuales son sus respectivas actividades y tareas y la categoría a la que pertenece este proceso. Esta categoría está conformada por una jerarquía de 2 niveles (*categoría de proceso de nivel 1* y *categoría de proceso de nivel 2*) que permite caracterizar el proceso.

En cuanto al funcionamiento de la interfaz, se nos presentan una serie de formularios relacionados entre sí que permiten definir los niveles de la categoría del proceso, las características del propio proceso y las actividades y tareas que este contiene.

En la parte superior de la pantalla se encuentra un formulario con su correspondiente navegador desde el que podemos visualizar las categorías de proceso de nivel 1 creadas o crear una nueva. Para crear una, debe hacerse click en el botón “Nuevo” del navegador y a continuación rellenar los siguientes campos del formulario “Cat. Lvl. 1”:



- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo de la categoría de proceso de nivel 1.
- **Notas:** comentarios adicionales acerca de la categoría de proceso. Hasta 80 caracteres.

Una vez rellenado el formulario, podemos crear la categoría de servicio pulsando el botón “Añadir”.

Además, a través navegador podemos visualizar las categorías existentes haciendo click sobre la categoría en cuestión. Si seleccionamos una categoría, se nos muestran los datos relativos a esta y se nos permiten realizar dos acciones: modificar la categoría o eliminarla.

Una vez seleccionada una categoría de proceso de nivel 1, podemos visualizar sus categorías de proceso de nivel 2, modificarlas, eliminarlas o crear una nueva. Para crearla, seguimos el mismo procedimiento que con la categoría de nivel 1 para lo que debemos rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo de la categoría de proceso de nivel 2.
- **Notas:** comentarios adicionales acerca de la categoría de proceso. Hasta 80 caracteres.
- **Padre (obligatorio):** desplegable que permite indicar cual es el nivel de categoría de proceso superior. Por defecto, se asigna la categoría de proceso seleccionada en el formulario superior aunque puede cambiarse a otra cuando se desee mediante el desplegable.

Con los dos niveles de categoría de proceso ya seleccionados, podemos visualizar los procesos que tienen esos niveles de categoría, modificarlos, eliminarlos o crear un nuevo proceso. Podemos crear un servicio rellenando del formulario “Proceso” los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo del proceso.
- **Notas:** comentarios adicionales acerca del proceso. Hasta 80 caracteres.
- **Padre (obligatorio):** desplegable que permite indicar cuales son las categorías de proceso del proceso. Por defecto, se asigna las categorías de proceso seleccionadas en los formularios superiores aunque pueden cambiarse mediante este desplegable.

A continuación, a través del formulario “Actividad”, podemos definir cuales son las actividades que se van a incluir el proceso seleccionado, modificarlas o eliminarlas. Para crear una nueva actividad es necesario que se rellenen los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo de la actividad.
- **Orden (obligatorio):** orden de realización de la actividad dentro del proceso.
- **Depende (obligatorio):** indica de que actividad depende.
- **Padre (obligatorio):** desplegable que permite indicar cual es el proceso al que pertenece la actividad. Por defecto, se asigna el proceso seleccionado en el formulario superior aunque puede cambiarse mediante este desplegable.

Por último, a través del formulario “Tarea”, podemos definir cuales son las tareas que se van a incluir la actividad seleccionada, modificarlas o eliminarlas. Para crear una nueva tarea es necesario que se rellenen los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** nombre descriptivo de la tarea.
- **Orden (obligatorio):** orden de realización de la tarea dentro de la actividad.
- **Depende (obligatorio):** indica de que actividad depende.

- **Tiempo estimado (obligatorio):** duración en horas estimada de la tarea.
- **Padre (obligatorio):** desplegable que permite indicar cual es la actividad a la que pertenece la tarea. Por defecto, se asigna la actividad seleccionada en el formulario superior aunque puede cambiarse mediante este desplegable.
- **Tipo (obligatorio):** desplegable que permite asignar un tipo a la tarea.

IU Final

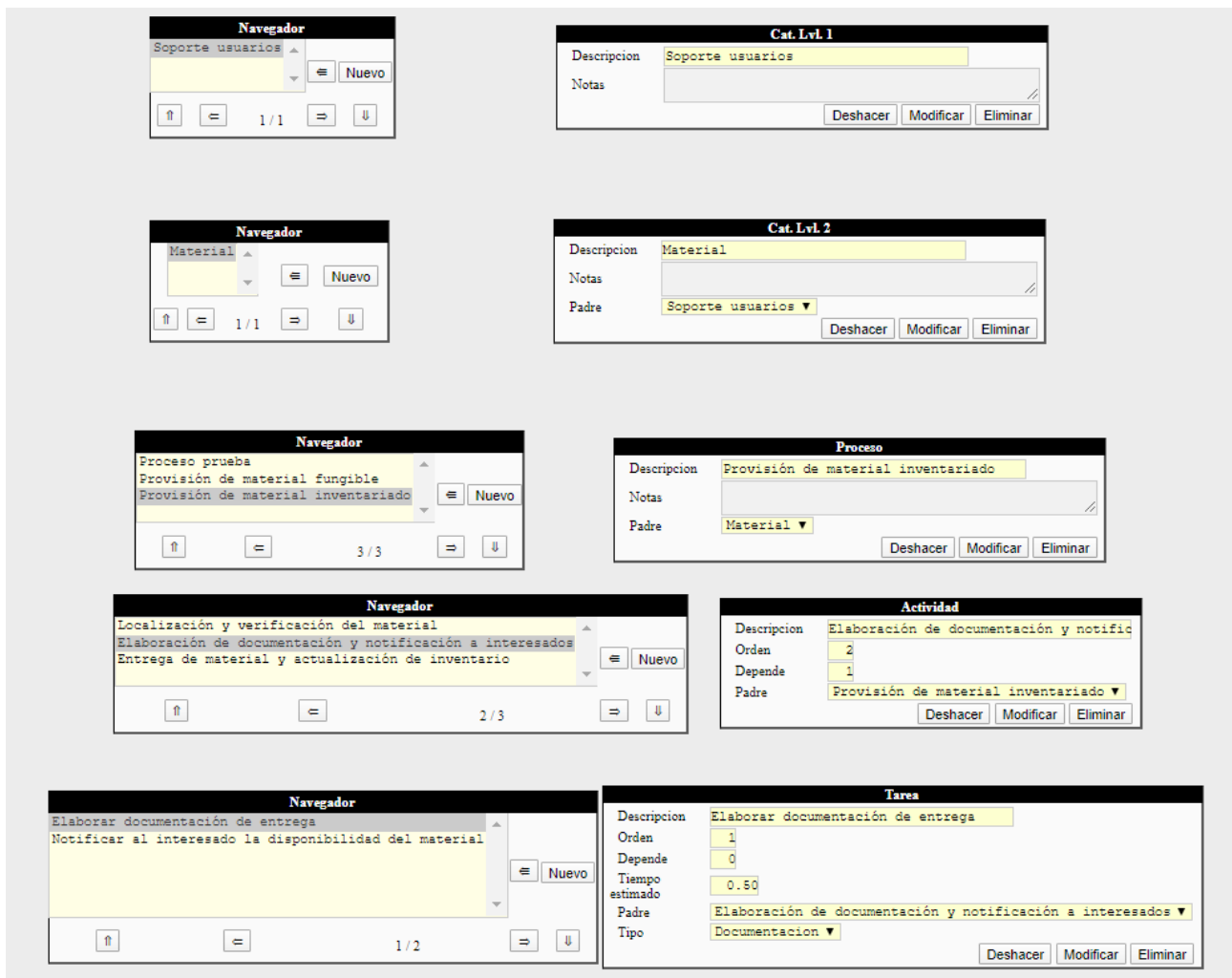


Ilustración 187: Interfaz de usuario Catálogo de procesos



5.5.2.7 Búsqueda y visualización

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Búsqueda y visualización* permite al administrador del módulo consultar información acerca de cualquier solicitud de servicio realizada por cualquier usuario. El administrador del módulo no podrá en ningún caso modificar información relativa a las solicitudes de servicio.

En la parte superior de la interfaz se proporciona un filtro que permite al administrador localizar de forma fácil las solicitudes de servicio. Este filtro posee dos pestañas: la pestaña *Simple*, para realizar el filtrado en base a los datos principales de la solicitud de servicio, y la pestaña *Avanzado* para filtrar por datos adicionales.

Los campos que presenta el filtro simple son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.
- **Asunto:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.

Los campos del filtro avanzado son:

- **Creador:** usuario creador de la solicitud de servicio.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tramitación de la solicitud de servicio.

Una vez rellenados los campos por los que se quiere filtrar, se pulsa el botón *Filtrar* obteniéndose en el formulario inferior las solicitudes que cumplen esos campos.

Para consultar una solicitud de las resultantes, el administrador selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.
- **Notas:** comentarios realizados por el gestor sobre la solicitud de servicio.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

A través del botón *Informe* del formulario, el administrador puede generar un informe detallado con todos los datos de la solicitud de servicio seleccionada. Pulsando el botón *Download* en la nueva pestaña que aparece, el administrador puede descargar el informe en formato pdf.

En la parte inferior, se muestra una serie de pestañas con información relativa a la solicitud de servicio seleccionada.

La pestaña *Comentarios* permite al administrador consultar los comentarios añadidos a la solicitud seleccionada. Los datos que puede consultar son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

La pestaña *Adjuntos* permite al administrador descargar los adjuntos añadidos a la solicitud.

La pestaña *Tareas* permite al administrador consultar información acerca de las tareas asociadas a la solicitud de servicio seleccionada. Los datos que puede consultar de cada tarea son:

- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Tarea:** nombre de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Realizado:** porcentaje de realización de la tarea.
- **Responsable:** técnico encargado de acometer la tarea.
- **Ult. fecha modificación:** última fecha de modificación de datos relativos a la tarea
- **Tipo de tarea:** tipo al que pertenece la tarea.

La pestaña *Histórico* muestra una tabla que permite al administrador del módulo obtener un resumen del historial de solicitudes de servicio realizadas por el usuario. Los datos que puede consultar de cada solicitud de servicio son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.
- **Notas:** comentarios realizados por el gestor sobre la solicitud de servicio.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.
- **Creador:** usuario creador de la solicitud.
- **Creada:** fecha de creación de la solicitud de servicio.
- **Empezada:** fecha de inicio de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Finalizada:** fecha de fin de la tramitación de la solicitud de servicio.

Además, si el administrador hace click en el ID de la solicitud, se abrirá una pestaña con la interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* donde podrá consultar de forma más detallada los datos de la solicitud en cuestión.



IU Final

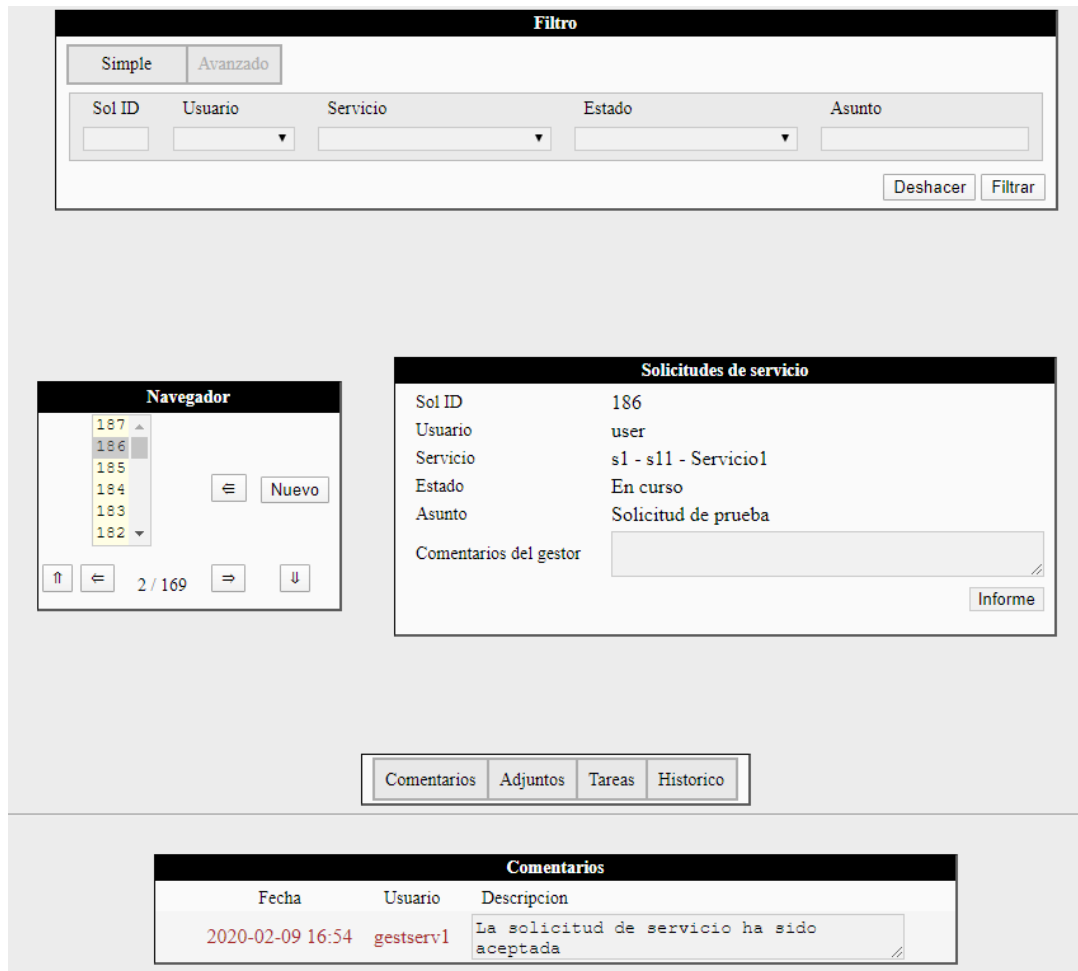


Ilustración 188: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización.

- **Filtro avanzando**



Ilustración 189: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización.

- **Pestaña Adjuntos**



Ilustración 190: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización. Pestaña Adjuntos.

- **Pestaña Tareas**

ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificacion	Tipo de tarea
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1

Ilustración 191: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización. Pestaña Tareas.

- **Pestaña Histórico**

ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificacion	Tipo de tarea
83	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	Terminada	100%	tecnico1	2020-01-27 11:55	Tipo 1
84	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Terminada	100%	tecnico1	2020-01-27 11:55	Tipo 1

Ilustración 192: Interfaz de usuario Búsqueda y visualización. Pestaña Histórico.



Notas

- El administrador del módulo no puede añadir adjuntos a una solicitud, solo descargarlos.
- El administrador del módulo no puede añadir nuevos comentarios a una solicitud, solo consultar los ya realizados.

5.5.2.8 Resumen de solicitudes activas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Resumen de solicitudes activas* permite al administrador del módulo poder visualizar de forma gráfica el número de tareas asignadas a un técnico que pertenecen a un proceso concreto. En la parte superior de la interfaz, se presenta un combo que permite al administrador del módulo elegir uno de los procesos. Una vez seleccionado, se muestran en la gráfica de abajo el número de tareas asignadas a cada técnico del proceso elegido.

Por último, en la parte inferior, se muestra una tabla en la que se indican cuantas tareas tiene asignadas cada técnico del proceso seleccionado.

IU Final

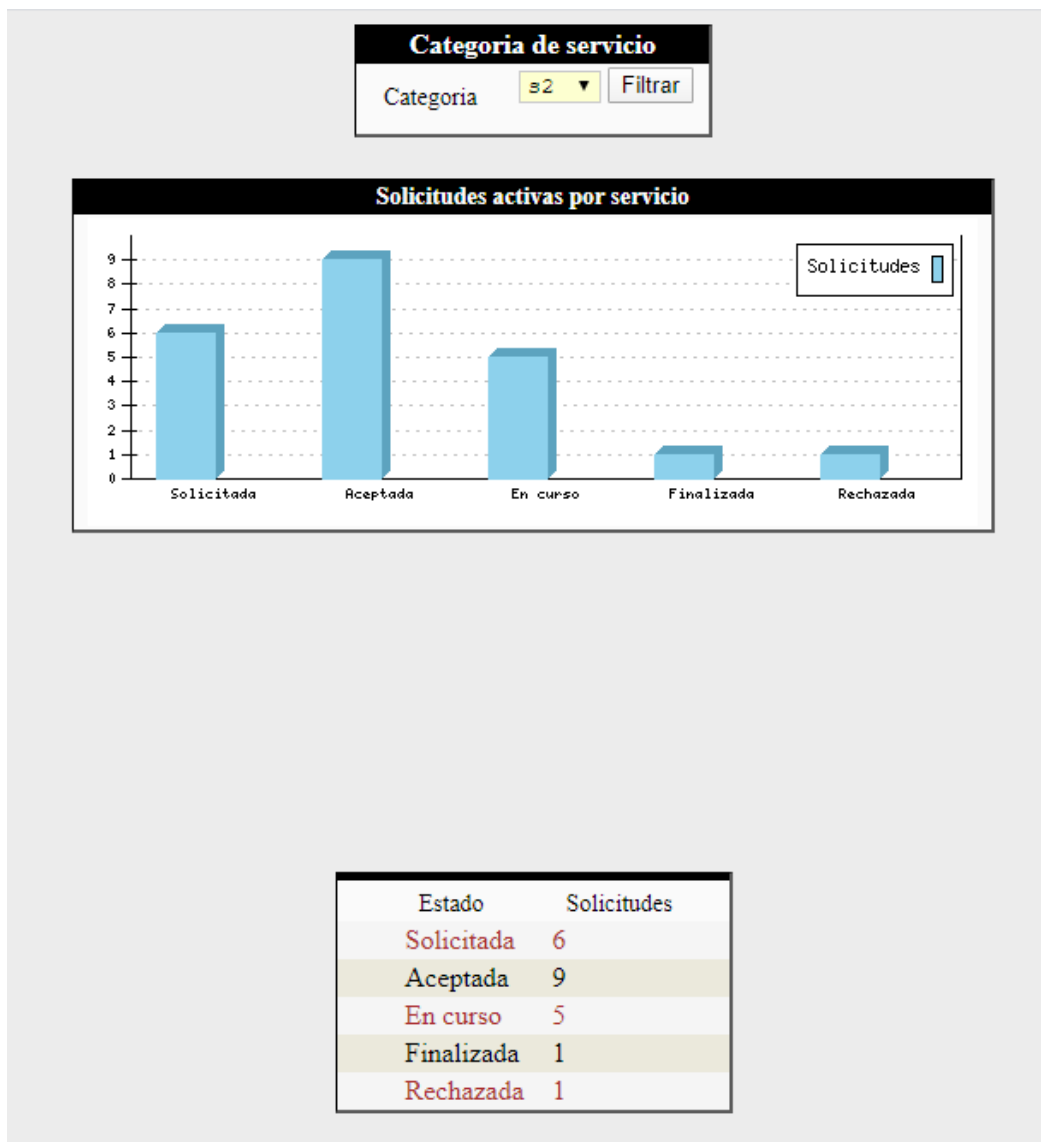


Ilustración 193: Interfaz de usuario Resumen de solicitudes activas.

Notas

Esta interfaz es la misma que la interfaz *Resumen de solicitudes activas* que presenta el gestor de procesos. La diferencia reside en que el administrador del módulo puede ver todas las tareas de cualquier proceso.

5.5.2.9 Resumen de tareas activas

Tipo

- Unidad de interacción.



Descripción

La interfaz *Resumen de tareas activas* permite al administrador del módulo poder visualizar de forma gráfica el número de tareas asignadas a un técnico que pertenecen a un proceso concreto. En la parte superior de la interfaz, se presenta un combo que permite al administrador del módulo elegir uno de los procesos. Una vez seleccionado, se muestran en la gráfica de abajo el número de tareas asignadas a cada técnico del proceso elegido.

Por último, en la parte inferior, se muestra una tabla en la que se indican cuantas tareas tiene asignadas cada técnico del proceso seleccionado.

IU Final

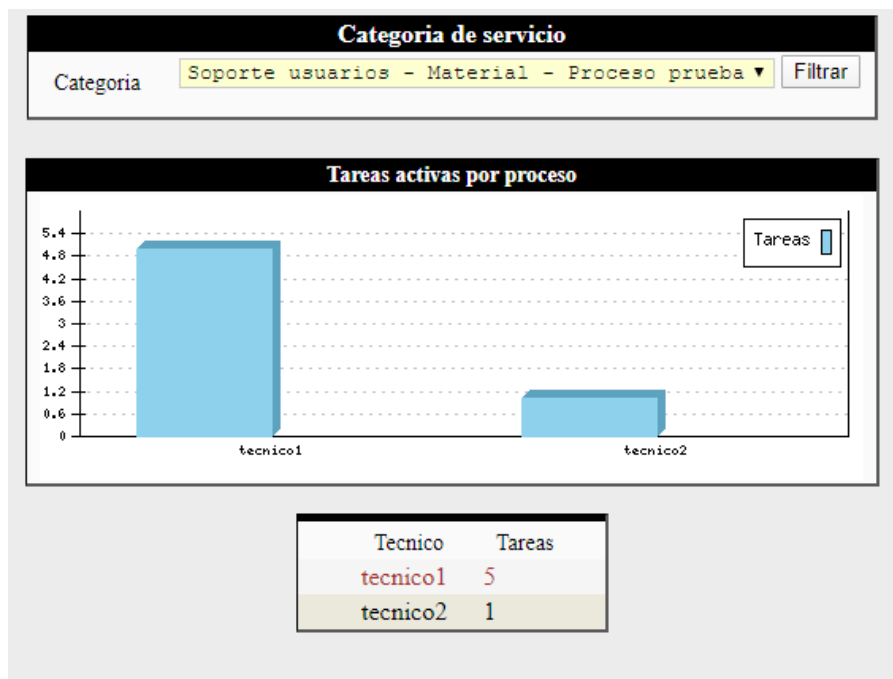


Ilustración 194: Interfaz de usuario Resumen de tareas activas.

Notas

- Esta interfaz es la misma que la interfaz tareas activas por proceso que presenta el gestor de procesos. La diferencia reside en que el administrador del módulo puede ver todas las tareas de cualquier proceso.

5.5.2.10 Búsqueda

Tipo

- Unidad de interacción.
-

Descripción

La interfaz *Búsqueda* permite al administrador del módulo buscar de forma cómoda un adjunto que haya sido subido al módulo. EL administrador podrá buscar tanto adjuntos pertenecientes a solicitudes de servicio como adjuntos relativos a anotaciones de una determinada tarea. En la parte superior de la interfaz, se presenta un filtro para facilitar la localización de los adjuntos. El administrador puede filtrar por los siguientes campos:

- **Descripción:** descripción indicada en el momento de creación del adjunto.
- **Tipo:** desplegable que permite elegir el tipo asignado al adjunto. Los tipos por los que puede filtrar son:
 - *ps.servreq*: es el tipo asignado a aquellos adjuntos pertenecientes a solicitudes de servicio.
 - *ps.entry*: es el tipo asignado a aquellos adjuntos pertenecientes a anotaciones de tareas.
- **Creado por:** indica el usuario creador del adjunto.
- **F.Creacion:** fecha de creación del adjunto.
- **Modificado por:** indica el último usuario en modificar el adjunto.
- **F.Modificacion:** fecha de la última modificación del adjunto.

Una vez filtrado, se muestra una tabla que contiene aquellos adjuntos que cumplen las condiciones indicadas en el filtro. Desde esta tabla, el administrador podrá consultar los datos relativos a el adjunto y descargarlo haciendo click en *Descargar*.

IU Final

Buscar adjuntos						
Descripcion	Tipo	Creador por	F.Creacion	Modificado por	F.Modificacion	
<input type="text"/>	ps.servreq ▼	user	--:--	<input type="text"/>	--:--	<input type="button" value="Deshacer"/> <input type="button" value="Filtrar"/>
Adjuntos						
Descripcion	Archivo	Tipo	Creador por	F.Creacion	Modificado por	F.Modificacion
Informe	Descargar	ps.servreq	user	2020-02-09 17:22:05.77743	user	2020-02-09 17:22:05.77743
Normativa	Descargar	ps.servreq	user	2020-02-09 17:22:23.280032	user	2020-02-09 17:22:23.280032
Adjunto de prueba	Descargar	ps.servreq	user	2020-02-09 16:56:06.761605	user	2020-02-09 16:56:06.761605

Ilustración 195: Interfaz de usuario *Búsqueda*.

Notas

- El administrador del módulo no está autorizado a modificar ninguno de estos adjuntos, solo a descargarlos.



5.5.2.11 Nueva solicitud

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Nueva solicitud* permite a los usuarios del módulo realizar una solicitud de un determinado servicio. Un usuario solo podrá solicitar aquellos servicios para los cuales este se encuentra autorizado. Los campos principales de una solicitud de servicio son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio. Se generará automáticamente al crear la solicitud de servicio.
- **Servicio (obligatorio):** servicio sobre el que se realiza la solicitud. El usuario debe elegir el servicio de un desplegable donde se le mostrarán aquellos servicios sobre los que puede realizar una solicitud.
- **Descripción (obligatorio):** breve descripción del usuario sobre la solicitud de servicio. Hasta 80 caracteres.

Una vez creada la solicitud de servicio se informa mediante una alerta de su correcta creación, mostrándose su ID y permitiéndose añadir adjuntos a dicha solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

Solicitud de servicio	
Solicitud ID	
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Descripcion	<div style="background-color: yellow; height: 100px;"></div>
<input type="button" value="Deshacer"/> <input type="button" value="Añadir"/>	

Adjuntos	
Descripcion	Archivo
<div style="background-color: yellow; height: 20px;"></div>	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar
	<input type="button" value="Examinar..."/> No se ha seleccionado ningún archivo.
<input type="button" value="Añadir"/>	

Ilustración 196: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Administrador del módulo)

Notas

- Una vez creada la solicitud de servicio, esta pasa a estado Solicitada y podrá visualizar en la sección de *Solicitudes abiertas*.
- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.

5.5.2.12 Solicitudes abiertas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Solicitudes abiertas* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que está abierta si se encuentran en estado *Solicitada*, *Aceptada*, *En curso* o *Finalizada*.

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se hayan finalizado, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción (obligatorio):** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.



IU Final

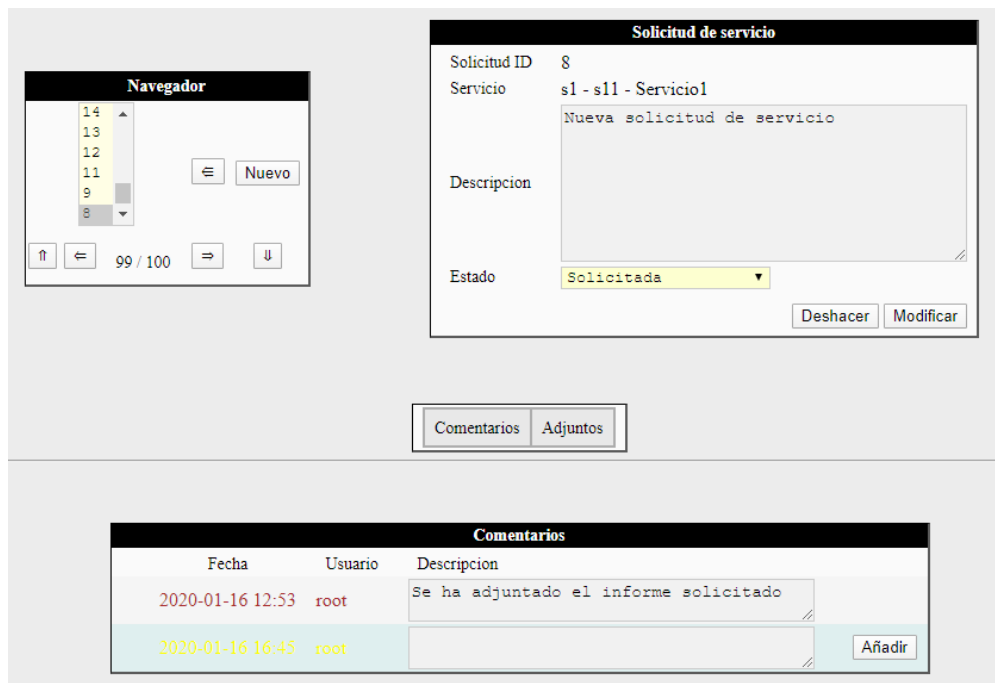


Ilustración 197: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas (Administrador del módulo)

Notas

Tanto si a una solicitud se le asigna el estado *Cerrada* como *Rechazada*, esta pasará a poder visualizarse en la interfaz *Histórico de solicitudes*.

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.

5.5.2.13 *Histórico de solicitudes*

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Histórico de solicitudes* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran ya no se encuentran abiertas. Una solicitud se considera

que deja de estar abierta si se encuentran en estado *Desestimada*, *Cerrada*, *Rechazada* o *Cerrada con rechazo*.

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se encuentren en estado *Finalizada*, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Si un usuario no cierra una solicitud de servicio encontrándose esta finalizada en un plazo de quince días, esta pasará automáticamente a estado *Cerrada*. De este modo, el usuario dejaría de tener la posibilidad de rechazar la ejecución de su solicitud de servicio.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción:** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

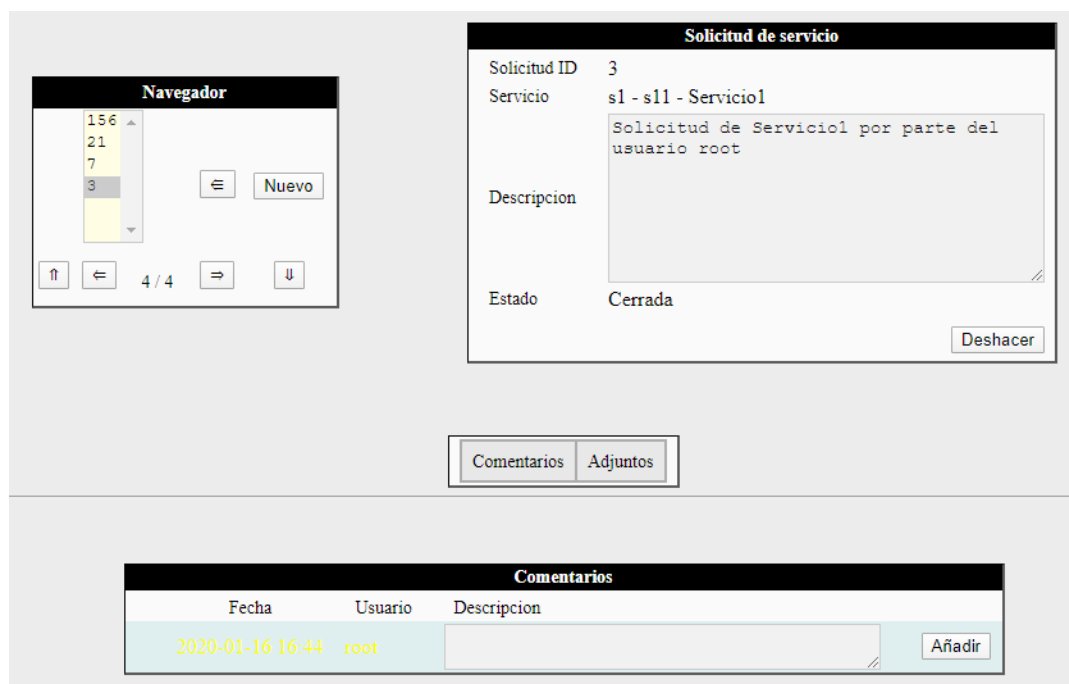


Ilustración 198: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Administrador del módulo)

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.

5.5.2.14 Visualización de solicitudes de servicios

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* permite al usuario (administrador del módulo o gestor de servicios) consultar información detallada acerca de una solicitud de servicio. Además, el usuario podrá descargarse un informe con toda la información relativa a la solicitud de servicio.

En la parte superior se muestra un formulario donde se pueden consultar los siguientes datos de una solicitud de servicio:

- **Sol ID:** identificador único de la solicitud de servicio.

- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.
- **Asunto:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.
- **Creador:** usuario creador de la solicitud de servicio.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Gestor:** gestor de servicios responsable de la solicitud.
- **Tiempo estimado:** tiempo estimado en tramitar la solicitud de servicio.
- **Tiempo real:** tiempo real en tramitar la solicitud de servicio
- **Comentarios del gestor:** comentarios privados añadidos por el gestor de servicios sobre la solicitud.

Si se hace click en el botón *Informe*, se genera un documento en formato pdf donde se detallan los datos de la solicitud de servicio y de sus tareas asociadas.

Por otr lado, en la parte inferior, se muestra una serie de pestañas con información relativa a la solicitud de servicio.

La pestaña *Comentarios* permite al administrador consultar los comentarios añadidos a la solicitud seleccionada. Los datos que puede consultar son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

La pestaña *Adjuntos* permite al administrador descargar los adjuntos añadidos a la solicitud.

La pestaña *Tareas* permite al administrador consultar información acerca de las tareas asociadas a la solicitud de servicio seleccionada. Los datos que puede consultar de cada tarea son:

- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Tarea:** nombre de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Realizado:** porcentaje de realización de la tarea.
- **Responsable:** técnico encargado de acometer la tarea.
- **Ult. fecha modificación:** última fecha de modificación de datos relativos a la tarea
- **Tipo de tarea:** tipo al que pertenece la tarea.



IU Final

Solicitud de servicio

Sol ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Estado	En curso
Asunto	Solicitud de prueba
Creador	user
Fecha de creacion	2020-02-09 16:51
Fecha de inicio	2020-02-09 16:52
Fecha de finalizacion	
Gestor	gestserv1
Tiempo estimado	1
Tiempo real	0
Comentarios del gestor	

Comentarios

Fecha	Usuario	Descripcion
2020-02-09 16:54	gestserv1	La solicitud de servicio ha sido aceptada

Ilustración 199: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio (Administrador del módulo).

- **Pestaña Adjuntos**

Adjuntos

Descripcion	Archivo
Adjunto de prueba	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar
	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado

Ilustración 200: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos (Administrador del módulo).

- **Pestaña Tareas**

Tareas						
ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificacion	Tipo de tarea
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1
111	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Elaborar documentación de entrega	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Documentacion
112	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Notificar al interesado la disponibilidad del material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1
113	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Entrega de material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1
114	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Actualización inventario	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1

Ilustración 201: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas (Administrador del módulo).

Notas

- El usuario no puede añadir adjuntos a una solicitud, solo descargarlos.
- El usuario no puede añadir nuevos comentarios a una solicitud, solo consultar los ya realizados.



5.5.3 Manual de usuario del gestor de servicios de GTI.PS

En esta sección, se muestra el manual de usuario del gestor de servicio del módulo de gestión de servicios y procesos (GTI.PS).

5.5.3.1 Funcionalidades

Las distintas funcionalidades a las que tiene acceso el gestor de servicios son:

- **Gestión de servicios**
 1. Resumen de solicitudes activas.
 2. Triage de solicitudes.
 3. Solicitud delegada.
 4. Gestión de solicitudes.

- **Solicitudes de servicio**
 1. Nueva solicitud.
 2. Solicitudes abiertas.
 3. Histórico de solicitudes.

5.5.3.2 Resumen de solicitudes activas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Resumen de solicitudes activas* permite al gestor de servicios poder visualizar de forma gráfica el número de solicitudes de servicio abiertas que se encuentran en un determinado estado de cada uno de los servicios que él gestiona. Una solicitud de servicio se encuentra abierta si se encuentra en los estados *Solicitada*, *Aceptada*, *En curso*, *Finalizada* o *Rechazada*

En la parte superior de la interfaz, se presenta un combo que permite al gestor elegir uno de los servicios que gestiona. Una vez seleccionado, se muestran en la gráfica de abajo el número de solicitudes de servicio por estado del servicio elegido.

Por último, en la parte inferior, se muestra una tabla en la que se indican cuantas solicitudes de servicio por estado hay del servicio seleccionado.

IU Final

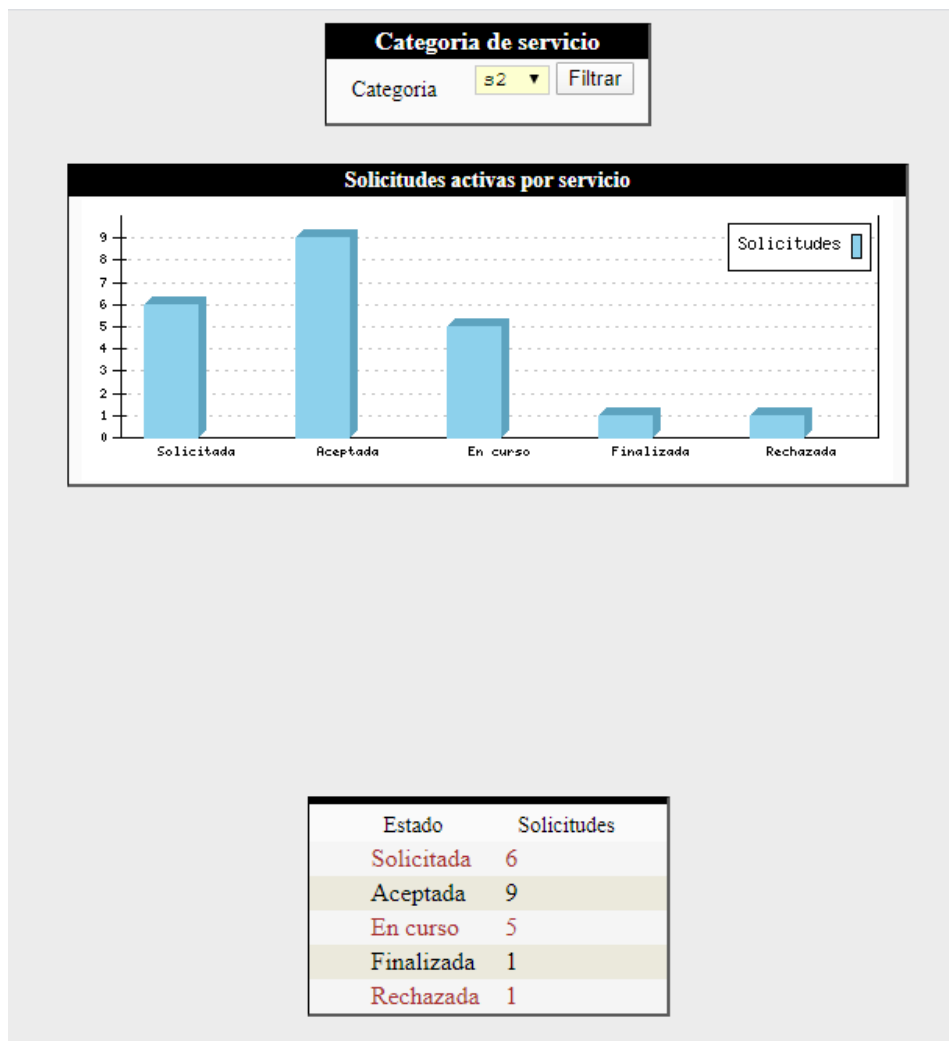


Ilustración 202: Interfaz de usuario Resumen de solicitudes activas.

Notas

Está interfaz es la misma que la interfaz *Solicitudes activas* que presenta el administrador del módulo. La diferencia reside en que el gestor solo puede ver solicitudes de servicio de servicios que él gestiona.

5.5.3.3 Triage de solicitudes

Tipo

- Unidad de interacción.



Descripción

La interfaz *Triaje de solicitudes* permite al gestor de servicio realizar una valoración de las solicitudes de servicio correspondientes a servicios que él gestiona y que se encuentran en estado *Solicitada*.

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario “Triaje de solicitudes de servicio” que lo acompaña. La información que puede consultar el gestor de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario que solicita el servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Notas:** permite añadir al gestor añadir las anotaciones que quiera sobre la solicitud de servicio.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio. En esta interfaz, solo se podrán visualizar aquellas solicitudes en estado *Solicitada*.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, el formulario incluye dos botones que simplifica el proceso de triaje:

- **Aceptar:** permite aceptar la solicitud de servicio pasando esta a estado *Aceptada*. El gestor que acepta una solicitud de servicio, pasará a ser el gestor responsable de dicha solicitud y podrá gestionarla desde la interfaz *Gestión de solicitudes de servicio*. Además, se crearán automáticamente las tareas a asociadas al servicio de la solicitud aceptada.
- **Desestimar:** permite desestimar la solicitud de servicio pasando esta a estado *Desestimada*. Las solicitudes en este estado no van a llevarse a cabo y quedarán descartadas. Un usuario podrá consultar las solicitudes que le han sido desestimadas desde la interfaz *Gestión de solicitudes de servicio*.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el gestor puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al gestor añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el gestor quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción:** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

Triage de solicitudes de servicio

ID Solicitud 181
Usuario gestserv2
Servicio s2 - s22 - Servicio1
Descripción Solicitud de prueba
Notas
Estado Solicitada

Deshacer Modificar
Aceptar
Desestimar

Comentarios Adjuntos

Comentarios

Fecha	Usuario	Descripción
2020-01-29 11:52	gestserv2	

Añadir

Ilustración 203: Interfaz de usuario Triage de solicitudes.

5.5.3.4 Solicitud delegada

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Solicitud de servicio delegada* permite al gestor de servicio realizar una solicitud de servicio en nombre de otro usuario. Además permite consultar aquellas solicitudes delegadas que él ha realizado previamente

Para realizar una solicitud, el gestor debe rellenar el formulario "Solicitud de servicio delegada" con los siguientes campos:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio. Se generará automáticamente al crear la solicitud
- **Usuario (obligatorio):** usuario para el que se solicita el servicio.
- **Servicio (obligatorio):** servicio sobre el que se realiza la solicitud.
- **Descripción (obligatorio):** descripción realizada sobre la solicitud de servicio.
- **Notas:** permite añadir al gestor añadir las anotaciones que quiera sobre la solicitud de servicio.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio. Al crear la solicitud de servicio esta se encontrará en estado solicitada.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, este formulario incluye dos botones para que el gestor pueda realizar el proceso de triaje de las solicitudes delegadas desde esta misma interfaz. El funcionamiento de estos botones es el mismo que en la interfaz *Triaje de solicitudes*:

- **Aceptar:** permite aceptar la solicitud de servicio pasando esta a estado *Aceptada*. El gestor que acepta una solicitud de servicio, pasará a ser el gestor responsable de dicha solicitud y podrá gestionarla desde la interfaz *Gestión de solicitudes*. Además, se crearán automáticamente las tareas a asociadas al servicio de la solicitud aceptada.
- **Desestimar:** permite desestimar la solicitud de servicio pasando esta a estado *Desestimada*. Las solicitudes en este estado no van a llevarse a cabo y quedarán descartadas. Un usuario podrá consultar las solicitudes que le han sido desestimadas desde la interfaz *Gestión de solicitudes*.

Estos botones deben utilizarse solo para aquellas solicitudes que se encuentran en estado *Solicitada* que son de las que se pueden realizar el triaje.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el gestor puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al gestor añadir adjuntos a la solicitud. Si el gestor quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción:** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

Solicitud de servicio delegada

Solicitud ID: 187
Usuario: user
Servicio: s1 - s11 - Servicio1
Descripcion: Solicitud de servicio en nombre del usuario user
Notas:
Estado: Solicitada

Deshacer Modificar Eliminar
Aceptar
Desestimar

Comentarios Adjuntos

Comentarios

Fecha	Usuario	Descripcion
2020-02-10 13:15	gestserv1	

Añadir

Ilustración 204: Interfaz de usuario Solicitud delegada.

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.
- Si se trata de desestimar o aceptar una solicitud que no se encuentra en estado *Solicitada* se abortará la acción.

5.5.3.5 Gestión de solicitudes

Tipo

- Unidad de interacción.



Descripción

La interfaz *Gestión de solicitudes* permite al gestor de servicios gestionar solicitudes de servicio relativas a servicios para los que él está autorizado.

En la parte superior de la interfaz se proporciona un filtro que permite al gestor localizar de forma fácil las solicitudes de servicio. Este filtro posee dos pestañas: la pestaña *Simple*, para realizar el filtrado en base a los datos principales de la solicitud de servicio, y la pestaña *Avanzado* para filtrar por datos adicionales.

Los campos que presenta el filtro simple son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.
- **Asunto:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.

Los campos del filtro avanzado son:

- **Creador:** usuario creador de la solicitud de servicio.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tramitación de la solicitud de servicio.

Una vez rellenados los campos por los que se quiere filtrar, se pulsa el botón *Filtrar* obteniéndose en el formulario inferior las solicitudes que cumplen esos campos.

Para consultar una solicitud de las resultantes, el gestor selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.
- **Notas:** comentarios realizados por el gestor sobre la solicitud de servicio.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio. El gestor puede modificar el estado de la solicitud de servicio a través del desplegable a alguno de los permitidos.

A través del botón Informe del formulario, el gestor puede generar un informe detallado con todos los datos de la solicitud de servicio seleccionada. Pulsando el botón Download en la nueva pestaña que aparece, el gestor puede descargar el informe en formato pdf.

En la parte inferior, se muestra una serie de pestañas con información relativa a la solicitud de servicio seleccionada.

La pestaña *Comentarios* permite al gestor añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud de servicio. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción (obligatorio):** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

La pestaña *Adjuntos* permite al gestor añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el gestor quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

La pestaña *Tareas* permite al gestor consultar información acerca de las tareas asociadas a la solicitud de servicio seleccionada. Los datos que puede consultar de cada tarea son:

- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Tarea:** nombre de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Realizado:** porcentaje de realización de la tarea.
- **Responsable:** técnico encargado de acometer la tarea.
- **Ult. fecha modificación:** última fecha de modificación de datos relativos a la tarea.
- **Tipo de tarea:** tipo al que pertenece la tarea.

La pestaña *Histórico* muestra una tabla que permite al gestor del módulo obtener un resumen del historial de solicitudes de servicio realizadas por el usuario. Los datos que puede consultar de cada solicitud de servicio son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.
- **Notas:** comentarios realizados por el gestor sobre la solicitud de servicio.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.
- **Creador:** usuario creador de la solicitud.
- **Creada:** fecha de creación de la solicitud de servicio.
- **Empezada:** fecha de inicio de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Finalizada:** fecha de fin de la tramitación de la solicitud de servicio.

Además, si el gestor hace click en el ID de la solicitud, se abrirá una pestaña con la interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* donde podrá consultar de forma más detallada los datos de la solicitud en cuestión.



IU Final

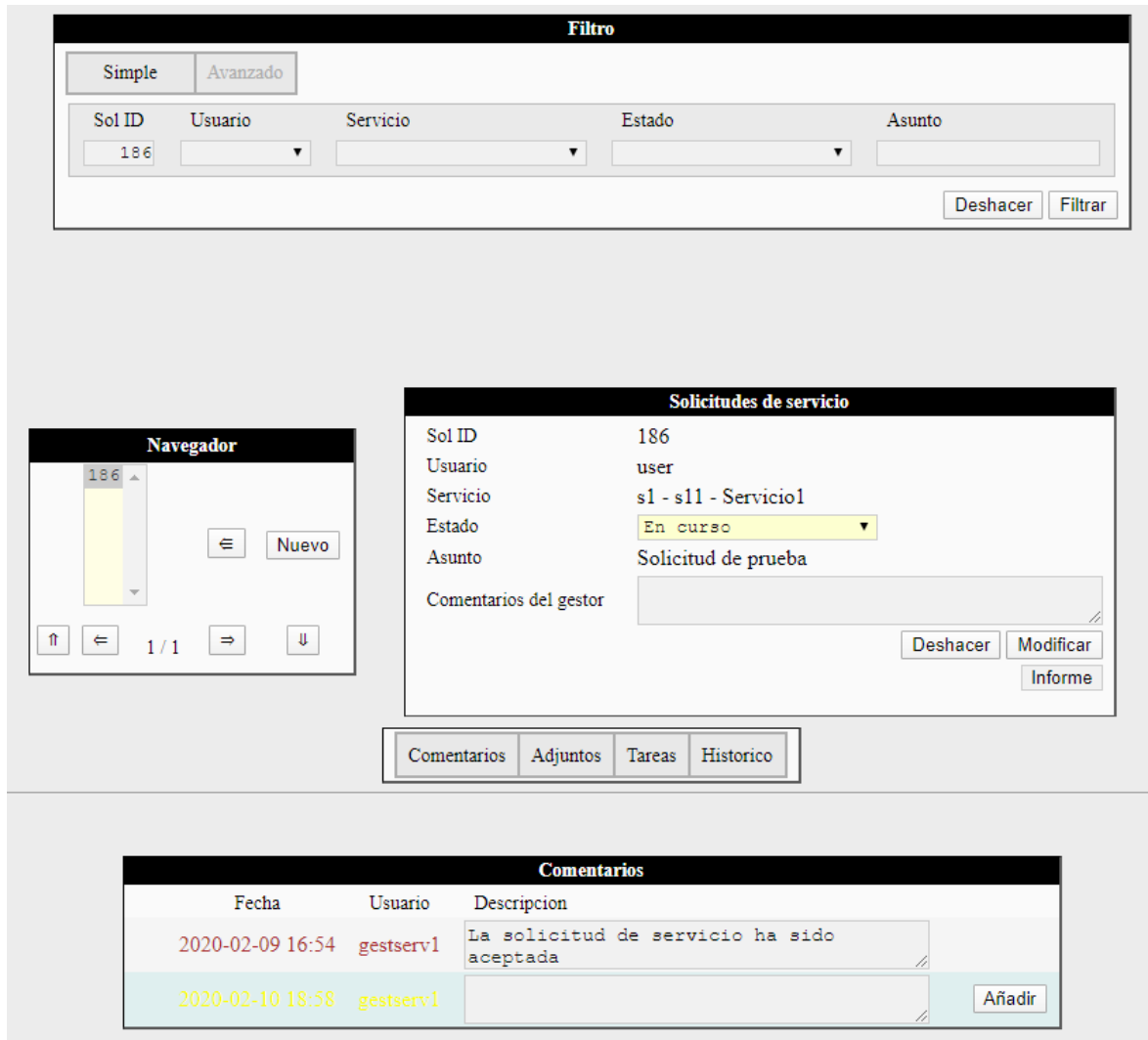


Ilustración 205: Interfaz de usuario Gestión de solicitudes de servicio.

- **Pestaña Adjuntos**



Ilustración 206: Interfaz de usuario Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos.

- **Pestaña Tareas**

Tareas						
ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificacion	Tipo de tarea
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1
	Provisión de material inventariado -					

Ilustración 207: Interfaz de usuario Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas.

- **Pestaña Histórico**

Historico								
Solicitud ID	Servicio	Descripcion	Notas	Estado	Creador	Creada	Empezada	Finalizada
186	s1 - s11 - Servicio1	Solicitud de prueba		En curso	user	2020-02-09 16:51	2020-02-09 16:52	
153	s2 - s22 - Servicio1	Solicitud delegada		Finalizada	gestserv2	2019-12-11 19:47	2019-12-11 19:47	2020-01-26 23:23
152	s2 - s22 - Servicio1	Solicitud de servicio Servicio 1		Aceptada	gestserv2	2019-12-10 10:00	2019-12-11 19:41	

Ilustración 208: Interfaz de usuario Gestión de solicitudes de servicio. Pestaña Histórico.

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.
- Un gestor de servicios puede ver información sobre todas las solicitudes de servicios que él está autorizado para gestionar, no solo aquellas de las que sea el responsable.



5.5.3.6 Visualización de solicitudes de servicio

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* permite al usuario (administrador del módulo o gestor de servicios) consultar información detallada acerca de una solicitud de servicio. Además, el usuario podrá descargarse un informe con toda la información relativa a la solicitud de servicio.

En la parte superior se muestra un formulario donde se pueden consultar los siguientes datos de una solicitud de servicio:

- **Sol ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.
- **Asunto:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.
- **Creador:** usuario creador de la solicitud de servicio.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Gestor:** gestor de servicios responsable de la solicitud.
- **Tiempo estimado:** tiempo estimado en tramitar la solicitud de servicio.
- **Tiempo real:** tiempo real en tramitar la solicitud de servicio
- **Comentarios del gestor:** comentarios privados añadidos por el gestor de servicios sobre la solicitud.

Si se hace click en el botón *Informe*, se genera un documento en formato pdf donde se detallan los datos de la solicitud de servicio y de sus tareas asociadas.

Por otr lado, en la parte inferior, se muestra una serie de pestañas con información relativa a la solicitud de servicio.

La pestaña *Comentarios* permite al administrador consultar los comentarios añadidos a la solicitud seleccionada. Los datos que puede consultar son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

La pestaña *Adjuntos* permite al administrador descargar los adjuntos añadidos a la solicitud.

La pestaña *Tareas* permite al administrador consultar información acerca de las tareas asociadas a la solicitud de servicio seleccionada. Los datos que puede consultar de cada tarea son:

- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.

- **Tarea:** nombre de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Realizado:** porcentaje de realización de la tarea.
- **Responsable:** técnico encargado de acometer la tarea.
- **Ult. fecha modificación:** última fecha de modificación de datos relativos a la tarea
- **Tipo de tarea:** tipo al que pertenece la tarea.

IU Final

Solicitud de servicio	
Sol ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Estado	En curso
Asunto	Solicitud de prueba
Creador	user
Fecha de creacion	2020-02-09 16:51
Fecha de inicio	2020-02-09 16:52
Fecha de finalizacion	
Gestor	gestserv1
Tiempo estimado	1
Tiempo real	0
Comentarios del gestor	

Comentarios	Adjuntos	Tareas
-------------	----------	--------

Comentarios		
Fecha	Usuario	Descripcion
2020-02-09 16:54	gestserv1	La solicitud de servicio ha sido aceptada

Ilustración 209: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio (Gestor de servicios).



• **Pestaña Adjuntos**



Ilustración 210: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos (Gestor de servicios).

• **Pestaña Tareas**

Tareas							
ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificacion	Tipo de tarea	
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1	
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1	
111	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Elaborar documentación de entrega	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Documentacion	
112	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Notificar al interesado la disponibilidad del material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1	
113	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Entrega de material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1	
114	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Actualización inventario	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1	

Ilustración 211: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas (Gestor de servicios).

Notas

- El usuario no puede añadir adjuntos a una solicitud, solo descargarlos.
- El usuario no puede añadir nuevos comentarios a una solicitud, solo consultar los ya realizados.

5.5.3.7 Nueva solicitud

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Nueva solicitud* permite a los usuarios del módulo realizar una solicitud de un determinado servicio. Un usuario solo podrá solicitar aquellos servicios para los cuales este se encuentra autorizado. Los campos principales de una solicitud de servicio son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio. Se generará automáticamente al crear la solicitud de servicio.
- **Servicio (obligatorio):** servicio sobre el que se realiza la solicitud. El usuario debe elegir el servicio de un desplegable donde se le mostrarán aquellos servicios sobre los que puede realizar una solicitud.
- **Descripción (obligatorio):** breve descripción del usuario sobre la solicitud de servicio. Hasta 80 caracteres.

Una vez creada la solicitud de servicio se informa mediante una alerta de su correcta creación, mostrándose su ID y permitiéndose añadir adjuntos a dicha solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

The screenshot displays the 'Solicitud de servicio' (Service Request) form. The form has a title bar 'Solicitud de servicio' and contains the following fields and controls:

- Solicitud ID:** A text field containing the value 's1 - s11 - Servicio1'.
- Servicio:** A dropdown menu with the selected option 's1 - s11 - Servicio1'.
- Descripcion:** A large text area for entering the request description, currently empty.
- Buttons:** 'Deshacer' (Undo) and 'Añadir' (Add) buttons are located at the bottom right of the form.

Below the main form is the 'Adjuntos' (Attachments) section, which includes:

- Descripcion:** A text field for describing the attachment.
- Archivo:** A section for file management with a 'Descargar' (Download) checkbox, a 'Borrar' (Delete) button, and an 'Examinar...' (Browse...) button.
- Status:** A message indicating 'No se ha seleccionado ningún archivo.' (No file has been selected).
- Buttons:** An 'Añadir' (Add) button is located at the bottom right of the attachments section.

Ilustración 212: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Gestor de servicios).



Notas

- Una vez creada la solicitud de servicio, esta pasa a estado Solicitada y podrá visualizar en la sección de *Solicitudes abiertas*.
- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.

5.5.3.8 Solicitudes abiertas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Solicitudes abiertas* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que está abierta si se encuentran en estado *Solicitada*, *Aceptada*, *En curso* o *Finalizada*.

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se hayan finalizado, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción (obligatorio):** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.

- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

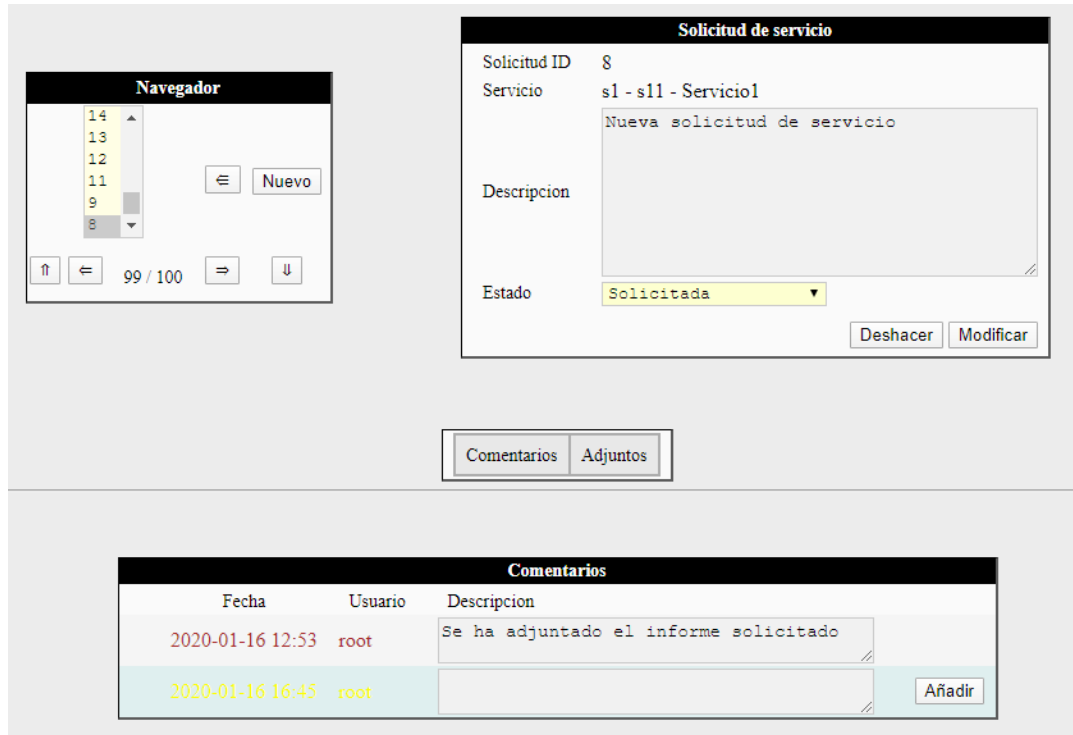


Ilustración 213: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas. (Gestor de servicios).

Notas

Tanto si a una solicitud se le asigna el estado *Cerrada* como *Rechazada*, esta pasará a poder visualizarse en la interfaz *Histórico de solicitudes*.

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.

5.5.3.9 Histórico de solicitudes

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Histórico de solicitudes* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran ya no se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que deja de estar abierta si se encuentran en estado *Desestimada*, *Cerrada*, *Rechazada* o *Cerrada con rechazo*.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se encuentren en estado *Finalizada*, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Si un usuario no cierra una solicitud de servicio encontrándose esta finalizada en un plazo de quince días, esta pasará automáticamente a estado *Cerrada*. De este modo, el usuario dejaría de tener la posibilidad de rechazar la ejecución de su solicitud de servicio.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción:** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final



Ilustración 214: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Gestor de servicios).

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.



5.5.4 Manual de usuario del gestor de procesos de GTI.PS

En esta sección, se muestra el manual de usuario del gestor de procesos del módulo de gestión de servicios y procesos (GTI.PS).

5.5.4.1 Funcionalidades

Las distintas funcionalidades a las que tiene acceso el gestor de procesos son:

- **Gestión de procesos**
 1. Resumen de tareas activas.
 2. Gestión de procesos.

- **Solicitudes de servicio**
 1. Nueva solicitud.
 2. Solicitudes abiertas.
 3. Histórico de solicitudes.

5.5.4.2 Resumen de tareas activas

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz *Resumen de tareas activas* permite al gestor de procesos poder visualizar de forma gráfica el número de tareas asignadas a un técnico que pertenecen a un proceso concreto que el puede gestionar. En la parte superior de la interfaz, se presenta un combo que permite al gestor elegir uno de los procesos que gestiona. Una vez seleccionado, se muestran en la gráfica de abajo el número de tareas asignadas a cada tecnico del proceso elegido.

Por último, en la parte inferior, se muestra una tabla en la que se indican cuantas tareas tiene asignadas cada técnico del proceso seleccionado.

IU Final



Ilustración 215: Interfaz de usuario Resumen de tareas activas.

Notas

Esta interfaz es la misma que la interfaz *Resumen de tareas activas* que presenta el administrador del módulo. La diferencia reside en que el gestor de procesos solo puede ver todas las tareas asociadas a procesos que este gestiona.

5.5.4.3 Gestión de procesos

Tipo

- Unidad de interacción

Descripción

La interfaz *Gestión de procesos* permite al gestor de procesos gestionar aquellos procesos para los que está autorizado. El gestor desde esta interfaz podrá visualizar datos relativos a dichos procesos y a sus correspondientes tareas.

En la parte superior de la interfaz se proporciona un filtro que permite al gestor localizar de forma fácil las tareas. Este filtro posee dos pestañas: la pestaña *Simple*, para realizar el filtrado en base a los datos principales de las tareas, y la pestaña *Avanzado* para filtrar por datos adicionales.

Los campos que presenta el filtro simple son:



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea.
- **Proceso:** proceso al que pertenece la tarea.
- **Actividad:** actividad a la que pertenece la tarea.
- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Tarea:** descripción de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Responsable:** técnico responsable de la ejecución de la tarea.

Los campos del filtro avanzado son:

- **Orden:** orden de ejecución de la tarea dentro de la actividad.
- **Realizado:** indica el porcentaje de realización de la tarea.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la tarea.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la ejecución de la tarea.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tarea.

Una vez rellenos los campos por los que se quiere filtrar, se pulsa el botón Filtrar obteniéndose en la tabla colocada debajo las tareas que cumplen esos campos. Los campos relativos a las tareas que puede consultar el gestor en la tabla son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea.
- **Proceso:** proceso al que pertenece la tarea.
- **Actividad:** actividad a la que pertenece la tarea.
- **Orden:** orden de ejecución de la tarea dentro de la actividad.
- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Tarea:** descripción de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Realizado:** indica el porcentaje de realización de la tarea.
- **Responsable:** técnico responsable de la ejecución de la tarea.

Además, si el gestor hace click en el ID de la solicitud, se abrirá una pestaña con la interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* donde podrá consultar de forma más detallada los datos de la solicitud en cuestión.

Por otro lado, si el gestor hace click en el ID de la tarea, se abrirá una pestaña con la interfaz *Gestión de tareas* donde podrá realizar la gestión de la tarea concreta, además de consultar información adicional sobre ella.

IU Final

Solicitud ID	Proceso	Actividad	Orden	ID Tarea	Descripción	Estado	Realizado	Responsable
180	Soporte usuarios - Material - Proceso prueba	Actividad 1	1	95	Tarea 1	Terminada	100%	tecnico1
180	Soporte usuarios - Material - Proceso prueba	Actividad 1	2	96	Tarea 2	Nueva	0%	tecnico2

Ilustración 216: Interfaz de usuario Gestión de procesos.

- **Filtro Avanzado**

Orden	Realizado	Fecha de creación	Fecha de inicio	Fecha de finalización
		dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa	dd/mm/aaaa

Ilustración 217: Interfaz de usuario Gestión de procesos. Filtro Avanzado.

5.5.4.4 Visualización de solicitudes de servicio

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Visualización de solicitudes de servicio* permite al usuario (administrador del módulo o gestor de servicios) consultar información detallada acerca de una solicitud de servicio. Además, el usuario podrá descargarse un informe con toda la información relativa a la solicitud de servicio.

En la parte superior se muestra un formulario donde se pueden consultar los siguientes datos de una solicitud de servicio:

- **Sol ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.
- **Asunto:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.
- **Creador:** usuario creador de la solicitud de servicio.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la tramitación de la solicitud de servicio.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tramitación de la solicitud de servicio.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

- **Gestor:** gestor de servicios responsable de la solicitud.
- **Tiempo estimado:** tiempo estimado en tramitar la soliticitud de servicio.
- **Tiempo real:** tiempo real en tramitar la solicitud de servicio
- **Comentarios del gestor:** comentarios privados añadidos por el gestor de servicios sobre la solicitud.

Si se hace click en el botón *Informe*, se genera un documento en formato pdf donde se detallan los datos de la solicitud de servicio y de sus tareas asociadas.

Por otr lado, en la parte inferior, se muestra una serie de pestañas con información relativa a la solicitud de servicio.

La pestaña *Comentarios* permite al administrador consultar los comentarios añadidos a la solicitud seleccionada. Los datos que puede consultar son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

La pestaña *Adjuntos* permite al administrador descargar los adjuntos añadidos a la solicitud.

La pestaña *Tareas* permite al administrador consultar información acerca de las tareas asociadas a la solicitud de servicio seleccionada. Los datos que puede consultar de cada tarea son:

- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Tarea:** nombre de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Realizado:** porcentaje de realización de la tarea.
- **Responsable:** técnico encargado de acometer la tarea.
- **Ult. fecha modificación:** última fecha de modificación de datos relativos a la tarea
- **Tipo de tarea:** tipo al que pertenece la tarea.

IU Final

Solicitud de servicio

Sol ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Estado	En curso
Asunto	Solicitud de prueba
Creador	user
Fecha de creacion	2020-02-09 16:51
Fecha de inicio	2020-02-09 16:52
Fecha de finalizacion	
Gestor	gestserv1
Tiempo estimado	1
Tiempo real	0
Comentarios del gestor	

Informe

Comentarios | Adjuntos | Tareas

Comentarios

Fecha	Usuario	Descripcion
2020-02-09 16:54	gestserv1	La solicitud de servicio ha sido aceptada

Ilustración 218: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio (Gestor de procesos).

- **Pestaña Adjuntos**

Comentarios | **Adjuntos** | Tareas

Adjuntos

Descripcion	Archivo
Adjunto de prueba	Descargar <input type="checkbox"/> Borrar

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Ilustración 219: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Adjuntos (Gestor de procesos).



- **Pestaña Tareas**

Tareas						
ID Tarea	Tarea	Estado	Realizado	Responsable	Ult. fecha modificación	Tipo de tarea
109	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Búsqueda de localización del material en inventario	En curso	25%	tecnico1	2020-02-10 11:05	Tipo 1
110	Provisión de material inventariado - Localización y verificación del material - Localizar material y verificar estado	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Tipo 1
111	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Elaborar documentación de entrega	Nueva	0%	tecnico1	2020-02-10 11:02	Documentacion
112	Provisión de material inventariado - Elaboración de documentación y notificación a interesados - Notificar al interesado la disponibilidad del material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1
113	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Entrega de material	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1
114	Provisión de material inventariado - Entrega de material y actualización de inventario - Actualización inventario	Nueva	0%	tecnico2	2020-02-10 11:02	Tipo 1

Ilustración 220: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio. Pestaña Tareas (Gestor de procesos).

Notas

- El usuario no puede añadir adjuntos a una solicitud, solo descargarlos.
- El usuario no puede añadir nuevos comentarios a una solicitud, solo consultar los ya realizados.

5.5.4.5 Gestión de tareas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Gestión de tareas* permite al gestor de procesos gestionar la tarea seleccionada desde la interfaz *Gestión de procesos*.

En primer lugar, se proporciona un formulario con dos pestañas donde se permite visualizar y gestionar los principales aspectos de una tarea. En la pestaña *Información* podemos ver los siguientes datos:

- **Proceso:** proceso al que pertenece la tarea.
- **Orden:** orden de ejecución de la tarea dentro de la actividad.
- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Descripción:** descripción de la tarea.
- **Notas:** notas realizadas acerca de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea. Utilizando el desplegable puede actualizar el estado de la tarea.

- **Realizado:** indica el porcentaje de realización de la tarea. Utilizando el desplegable puede actualizar el porcentaje.
- **Responsable:** técnico responsable de la ejecución de la tarea. Utilizando al desplegable puede elegir al técnico responsable de la ejecución.
- **T. Estimado:** duración estimada de la ejecución de la tarea.
- **T. Real:** duración real de la ejecución de la tarea.

Por otro lado, en la pestaña Detalles se muestra la siguiente información:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea.
- **Actividad:** actividad a la que pertenece la tarea.
- **Dependencia:** indica de que tarea depende.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la tarea.
- **Ult. usuario en modificar:** nombre del último usuario en realizar una modificación.
- **Ult. fecha modificación:** fecha de la última modificación.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la ejecución de la tarea.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tarea.
- **Tipo:** tipo al que pertenece la tarea.

En la parte inferior, se muestran cuatro pestañas relacionadas con la tarea.

La pestaña *Solicitud* muestra algunos datos relativos a la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea. Los datos que se muestran son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.
- **Notas:** comentarios realizados por el gestor sobre la solicitud de servicio.

La pestaña *Histórico* permite añadir anotaciones a la historia de una tarea, tanto las realizadas por el como por otros usuarios. Una anotación se encuentra compuesta por los siguientes campos:

- **Fecha:** fecha de creación de la anotación.
- **Usuario:** usuario creador de la anotación.
- **Nota (obligatorio):** anotación realizada o a rellenar por el usuario.

Un usuario no podrá ni modificar ni eliminar las anotaciones realizadas.

Además, se incluyen las dos siguientes pestañas relativas a las anotaciones:

- **Adjuntos:** permite añadir un adjunto a la anotación o ver los que ya se han incluido.
- **Dedicación:** permite añadir imputaciones temporales a una tarea vinculadas a la anotación realizada. Los campos de una imputación son.
 - **Creado:** fecha de creación de la imputación.
 - **Usuario:** usuario que realiza la imputación.
 - **Descripción (obligatorio):** breve descripción sobre la imputación creada.
 - **Horas (obligatorio):** horas imputadas.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

- **Tipo (obligatorio):** tipo de la imputación. Los tipos de una imputación pueden ser *Gestión, Documentación, Diseño, Análisis, Construcción y Otros.*
-

En el caso de las imputaciones temporales, un usuario podrá eliminar solo aquellas imputaciones que él haya realizado.

La pestaña *Propiedades* permite actualizar los campos propios del tipo al que pertenece la tarea. Está interfaz pertenece al paquete wcaval de **WAINE**.

La pestaña *Dedicación* muestra un resumen de todas las imputaciones de esfuerzo realizada sobre la tarea realizadas por todos los usuarios. Además muestra el número total de horas dedicadas a dicha tarea.

IU Final

Tarea

Información	Detalles
Proceso	Soporte usuarios - Material - Provisión de material inventariado
Orden	1
ID Tarea	109
Descripción	Busqueda de localización del material en inventario
Notas	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Estado	En curso ▾
Realizado	25% ▾
Responsable	tecnico1 ▾
T. Estimado	0.1
T. Real	0

Solicitud	Historico	Propiedades	Dedicacion
-----------	-----------	-------------	------------

Solicitud de Servicio

Solicitud ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Descripción	Solicitud de prueba
Notas	<input style="width: 95%;" type="text"/>

Ilustración 221: Interfaz de usuario Gestión de tareas.

- **Pestaña Detalles**

Tarea en ejecucion

Informacion	Detalles
Solicitud ID	186
Actividad	Localización y verificación del material
T. Real	0
Dependencia	0
Fecha de creacion	2020-02-09 16:52
Ult. usuario en modificar	tecnico1
Ult. fecha modificacion	2020-02-10 11:05
Fecha de inicio	2020-02-10 11:04
Fecha de finalizacion	

Ilustración 222: Interfaz de usuario Gestión de Tareas. Pestaña Detalles.

- **Pestaña Histórico (Adjuntos)**

Historico

	Fecha:	Usuario:	Anotacion
<input type="button" value="Seleccionar"/>	2020-02-24 11:34	gestproc1	Prueba
	2020-03-03 17:44	gestproc1	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Adjuntos

Descripcion	Archivo
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input type="button" value="Descargar"/> <input type="checkbox"/> <input type="button" value="Borrar"/>
	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado

Ilustración 223: Interfaz Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Adjuntos).



- **Pestaña Histórico (Dedicación)**

The screenshot shows the 'Historico' tab with a table of historical entries and a 'Dedicacion' table below it.

Historico			
Fecha:	Usuario:	Anotacion	
2020-03-03 18:17	tecnico1	Anotación de prueba	
2020-03-03 18:17	tecnico1		

Dedicacion				
Creado	Usuario	Descripcion	Horas	Tipo
2020-03-03 18:18	tecnico1	Redacción de informes	0.5	Documentacion
2020-03-03 18:18	tecnico1			Gestion

Ilustración 224: Interfaz Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Dedicación).

- **Pestaña Propiedades**

The screenshot shows the 'Propiedades' tab with a 'Campos' table.

Campos	
Nombre	Valor
Propiedad 1	35

Ilustración 225: Interfaz de usuario Gestión de tareas. Pestaña Propiedades.

- **Pestaña Dedicación**

The screenshot shows the 'Dedicacion' tab with a table of dedication entries.

Dedicacion				
Creado	Usuario	Descripcion	Horas	Tipo
2020-02-11 14:01	tecnico1	Redaccion de informes	0.5	Documentacion
2020-02-11 17:01	gestproc2	Revisión del material inventariado	0.1	Gestion
			0.6	

Ilustración 226: Interfaz de usuario Gestión de tareas. Pestaña Dedicación.

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una anotación pertenecen a la categoría *ps.entry*.
- Si se borra una anotación, se eliminarán las imputaciones temporales asociadas a ella.

5.5.4.6 Nueva solicitud

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Nueva solicitud* permite a los usuarios del módulo realizar una solicitud de un determinado servicio. Un usuario solo podrá solicitar aquellos servicios para los cuales este se encuentra autorizado. Los campos principales de una solicitud de servicio son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio. Se generará automáticamente al crear la solicitud de servicio.
- **Servicio (obligatorio):** servicio sobre el que se realiza la solicitud. El usuario debe elegir el servicio de un desplegable donde se le mostrarán aquellos servicios sobre los que puede realizar una solicitud.
- **Descripción (obligatorio):** breve descripción del usuario sobre la solicitud de servicio. Hasta 80 caracteres.

Una vez creada la solicitud de servicio se informa mediante una alerta de su correcta creación, mostrándose su ID y permitiéndose añadir adjuntos a dicha solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

The screenshot displays the 'Solicitud de servicio' (Service Request) form. The form has a title bar 'Solicitud de servicio' and contains the following fields and controls:

- Solicitud ID:** A text field containing the value 's1 - s11 - Servicio1'.
- Servicio:** A dropdown menu with the selected option 's1 - s11 - Servicio1'.
- Descripcion:** A large text area for entering the request description.
- Buttons:** 'Deshacer' (Undo) and 'Añadir' (Add) buttons are located at the bottom right of the form.

Below the main form is the 'Adjuntos' (Attachments) section, which includes:

- Descripcion:** A text field for describing the attachment.
- Archivo:** A section for file selection, containing a 'Descargar' (Download) checkbox, a 'Borrar' (Delete) button, and an 'Examinar...' (Browse...) button.
- Message:** A yellow message box stating 'No se ha seleccionado ningún archivo.' (No file has been selected).
- Buttons:** An 'Añadir' (Add) button is located at the bottom right of the attachment section.

Ilustración 227: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Gestor de procesos).



Notas

- Una vez creada la solicitud de servicio, esta pasa a estado Solicitada y podrá visualizar en la sección de *Solicitudes abiertas*.
- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.

5.5.4.7 Solicitudes abiertas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Solicitudes abiertas* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que está abierta si se encuentran en estado *Solicitada*, *Aceptada*, *En curso* o *Finalizada*.

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se hayan finalizado, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción (obligatorio):** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.

- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

Fecha	Usuario	Descripcion
2020-01-16 12:53	root	Se ha adjuntado el informe solicitado
2020-01-16 16:45	root	

Ilustración 228: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas (Gestor de procesos).

Notas

Tanto si a una solicitud se le asigna el estado *Cerrada* como *Rechazada*, esta pasará a poder visualizarse en la interfaz *Histórico de solicitudes*.

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.

5.5.4.8 Histórico de solicitudes

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Histórico de solicitudes* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran ya no se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que deja de estar abierta si se encuentran en estado *Desestimada*, *Cerrada*, *Rechazada* o *Cerrada con rechazo*.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se encuentren en estado *Finalizada*, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Si un usuario no cierra una solicitud de servicio encontrándose esta finalizada en un plazo de quince días, esta pasará automáticamente a estado *Cerrada*. De este modo, el usuario dejaría de tener la posibilidad de rechazar la ejecución de su solicitud de servicio.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción:** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final



Ilustración 229: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Gestor de procesos).

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.



5.5.5 Manual de usuario del técnico de GTI.PS

En esta sección, se muestra el manual de usuario del técnico del módulo de gestión de servicios y procesos (GTI.PS).

5.5.5.1 Funcionalidades

Las distintas funcionalidades a las que tiene acceso el gestor de procesos son:

- **Procesos en ejecución**
 1. Procesos en ejecución.

- **Solicitudes de servicio**
 1. Nueva solicitud.
 2. Solicitudes abiertas.
 3. Histórico de solicitudes.

5.5.5.2 Procesos en ejecución

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Procesos en ejecución* permite al técnico visualizar información acerca de aquellos procesos y tareas que puede ejecutar.

En la parte superior de la interfaz se proporciona un filtro que permite al técnico localizar de forma fácil las tareas. Este filtro posee dos pestañas: la pestaña *Simple*, para realizar el filtrado en base a los datos principales de las tareas, y la pestaña *Avanzado* para filtrar por datos adicionales.

Los campos que presenta el filtro simple son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea.
- **Proceso:** proceso al que pertenece la tarea.
- **Actividad:** actividad a la que pertenece la tarea.
- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Tarea:** descripción de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Responsable:** técnico responsable de la ejecución de la tarea.

Los campos del filtro avanzado son:

- **Orden:** orden de ejecución de la tarea dentro de la actividad.
- **Realizado:** indica el porcentaje de realización de la tarea.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la tarea.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la ejecución de la tarea.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tarea.

Una vez rellenos los campos por los que se quiere filtrar, se pulsa el botón Filtrar obteniéndose en la tabla colocada debajo las tareas que cumplen esos campos. Los campos relativos a las tareas que puede consultar el técnico en la tabla son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea.
- **Proceso:** proceso al que pertenece la tarea.
- **Actividad:** actividad a la que pertenece la tarea.
- **Orden:** orden de ejecución de la tarea dentro de la actividad.
- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Tarea:** descripción de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea.
- **Realizado:** indica el porcentaje de realización de la tarea.
- **Responsable:** técnico responsable de la ejecución de la tarea.

Si el técnico hace click en el ID de la tarea, se abrirá una pestaña con la interfaz *Ejecución de tareas* donde podrá realizar la gestión de la tarea en ejecución, además de consultar información adicional sobre ella.

IU Final

Procesos								
Solicitud ID	Proceso	Actividad	Orden	ID Tarea	Descripción:	Estado	Realizado	Responsable
180	Soporte usuarios - Material - Proceso prueba	Actividad 1	1	95	Tarea 1	Terminada	100%	tecnico1
180	Soporte usuarios - Material - Proceso prueba	Actividad 1	2	96	Tarea 2	Nueva	0%	tecnico2

Ilustración 230: Interfaz de usuario Procesos en ejecución.

Ilustración 231: Interfaz de usuario Procesos en ejecución. Filtro Avanzado.



5.5.5.3 Ejecución de tareas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Ejecución de tareas* permite al técnico visualizar en detalle la tarea seleccionada desde la interfaz *Procesos en ejecución* además de otras operaciones.

En primer lugar, se proporciona un formulario con dos pestañas donde se permite visualizar y gestionar los principales aspectos de una tarea. En la pestaña *Información* podemos ver los siguientes datos:

- **Proceso:** proceso al que pertenece la tarea.
- **Orden:** orden de ejecución de la tarea dentro de la actividad.
- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Descripción:** descripción de la tarea.
- **Notas:** notas realizadas acerca de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea. Utilizando el desplegable puede actualizar el estado de la tarea.
- **Realizado:** indica el porcentaje de realización de la tarea. Utilizando el desplegable puede actualizar el porcentaje.
- **Responsable:** técnico responsable de la ejecución de la tarea.
- **T. Estimado:** duración estimada de la ejecución de la tarea.
- **T. Real:** duración real de la ejecución de la tarea.

Por otro lado, en la pestaña *Detalles* se muestra la siguiente información:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea.
- **Actividad:** actividad a la que pertenece la tarea.
- **Dependencia:** indica de que tarea depende.
- **Fecha de creación:** fecha de creación de la tarea.
- **Ult. usuario en modificar:** nombre del último usuario en realizar una modificación.
- **Ult. fecha modificación:** fecha de la última modificación.
- **Fecha de inicio:** fecha de inicio de la ejecución de la tarea.
- **Fecha de finalización:** fecha de fin de la tarea.
- **Tipo:** tipo al que pertenece la tarea.

En la parte inferior, se muestran cuatro pestañas relacionadas con la tarea.

La pestaña *Solicitud* muestra algunos datos relativos a la solicitud de servicio a la que pertenece la tarea. Los datos que se muestran son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio.

- **Notas:** comentarios realizados por el gestor sobre la solicitud de servicio.

La pestaña *Histórico* permite añadir anotaciones a la historia de una tarea al usuario, tanto las realizadas por él como por otros usuarios. Una anotación se encuentra compuesta por los siguientes campos:

- **Fecha:** fecha de creación de la anotación.
- **Usuario:** usuario creador de la anotación.
- **Nota (obligatorio):** anotación realizada o a rellenar por el usuario.

Un usuario no podrá ni modificar ni eliminar las anotaciones realizadas.

Además, se incluyen las dos siguientes pestañas relativas a las anotaciones:

- **Adjuntos:** permite añadir un adjunto a la anotación o ver los que ya se han incluido.
- **Dedicación:** permite añadir imputaciones temporales a una tarea vinculadas a la anotación realizada. Los campos de una imputación son:
 - **Creado:** fecha de creación de la imputación.
 - **Usuario:** usuario que realiza la imputación.
 - **Descripción (obligatorio):** breve descripción sobre la imputación creada.
 - **Horas (obligatorio):** horas imputadas.
 - Tipo (obligatorio): tipo de la imputación. Los tipos de una imputación pueden ser *Gestión, Documentación, Diseño, Análisis, Construcción y Otros*.

En el caso de las imputaciones temporales, un usuario podrá eliminar solo aquellas imputaciones que él haya realizado.

La pestaña *Propiedades* permite actualizar los campos propios del tipo al que pertenece la tarea. Esta interfaz pertenece al paquete wcaval de **WAINE**.

La pestaña *Dedicación* muestra un resumen de todas las imputaciones de esfuerzo realizada sobre la tarea realizadas por todos los usuarios. Además muestra el número total de horas dedicadas a dicha tarea.

IU Final



Tarea en ejecución

Información	Detalles
Proceso	Soporte usuarios - Material - Provisión de material inventariado
Orden	1
ID Tarea	109
Descripción	Busqueda de localización del material en inventario
Notas	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Estado	En curso ▾
Realizado	25% ▾
Responsable	tecnico1
T. Estimado	0.1
T. Real	0

Solicitud	Historico	Propiedades	Dedicacion
-----------	-----------	-------------	------------

Solicitud de Servicio

Solicitud ID	186
Usuario	user
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Descripción	<input style="width: 90%;" type="text" value="Solicitud de prueba"/>
Notas	<input style="width: 90%;" type="text"/>

Ilustración 232: Interfaz de usuario Ejecución de tareas.

- **Pestaña Detalles**

Tarea en ejecución

Información	Detalles
Solicitud ID	186
Actividad	Localización y verificación del material
T. Real	0
Dependencia	0
Fecha de creacion	2020-02-09 16:52
Ult. usuario en modificar	tecnico1
Ult. fecha modificacion	2020-02-10 11:05
Fecha de inicio	2020-02-10 11:04
Fecha de finalizacion	

Ilustración 233: Interfaz de usuario Ejecución de tareas. Pestaña Detalles.

- **Pestaña Histórico (Adjuntos)**

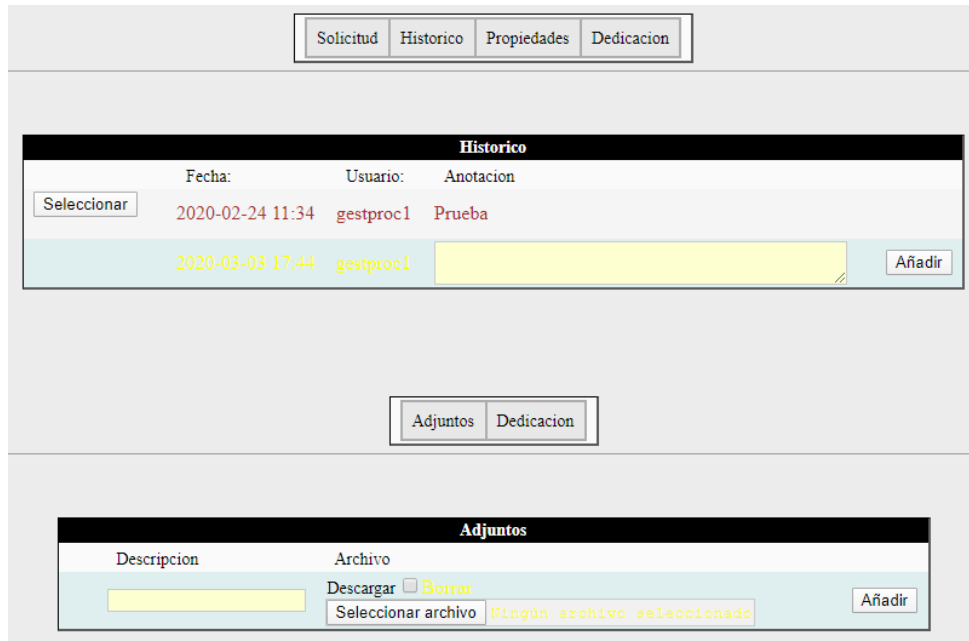


Ilustración 234: Interfaz Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Adjuntos).

- **Pestaña Histórico (Dedicación)**

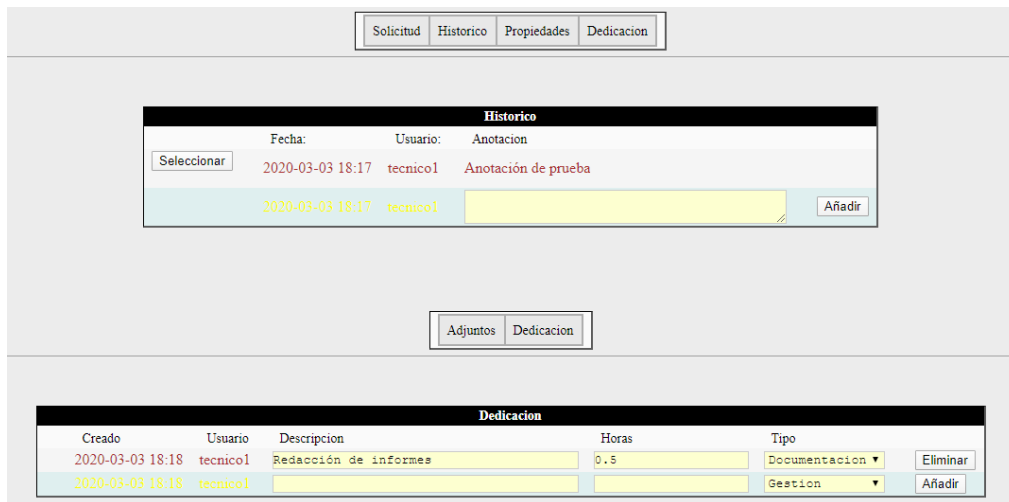


Ilustración 235: Interfaz Gestión de tareas. Pestaña Histórico (Dedicación).



- **Pestaña Propiedades**

Dedicacion				
Creado	Usuario	Descripcion	Horas	Tipo
2020-02-11 14:01	tecnico1	Redaccion de informes	0.5	Documentacion
2020-02-11 17:01	gestproc2	Revisión del material inventariado	0.1	Gestion
			0.6	

Ilustración 236: Interfaz de usuario Ejecución de tareas. Pestaña Propiedades.

- **Pestaña Dedicación**

Dedicacion				
Creado	Usuario	Descripcion	Horas	Tipo
2020-02-11 14:01	tecnico1	Redaccion de informes	0.5	Documentacion
2020-02-11 17:01	gestproc2	Revisión del material inventariado	0.1	Gestion
			0.6	

Ilustración 237: Interfaz de usuario Ejecución de tareas. Pestaña Dedicación.

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una anotación pertenecen a la categoría *ps.entry*.
- Si se borra una anotación, se eliminarán las imputaciones temporales asociadas a ella.

5.5.5.4 Nueva solicitud

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Nueva solicitud* permite a los usuarios del módulo realizar una solicitud de un determinado servicio. Un usuario solo podrá solicitar aquellos servicios para los cuales este se encuentra autorizado. Los campos principales de una solicitud de servicio son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio. Se generará automáticamente al crear la solicitud de servicio.
- **Servicio (obligatorio):** servicio sobre el que se realiza la solicitud. El usuario debe elegir el servicio de un desplegable donde se le mostrarán aquellos servicios sobre los que puede realizar una solicitud.
- **Descripción (obligatorio):** breve descripción del usuario sobre la solicitud de servicio. Hasta 80 caracteres.

Una vez creada la solicitud de servicio se informa mediante una alerta de su correcta creación, mostrándose su ID y permitiéndose añadir adjuntos a dicha solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

Ilustración 238: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Técnico).

Notas

- Una vez creada la solicitud de servicio, esta pasa a estado Solicitada y podrá visualizar en la sección de *Solicitudes abiertas*.
- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.



5.5.5.5 Solicitudes abiertas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Solicitudes abiertas* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que está abierta si se encuentran en estado *Solicitada*, *Aceptada*, *En curso* o *Finalizada*.

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se hayan finalizado, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción (obligatorio):** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

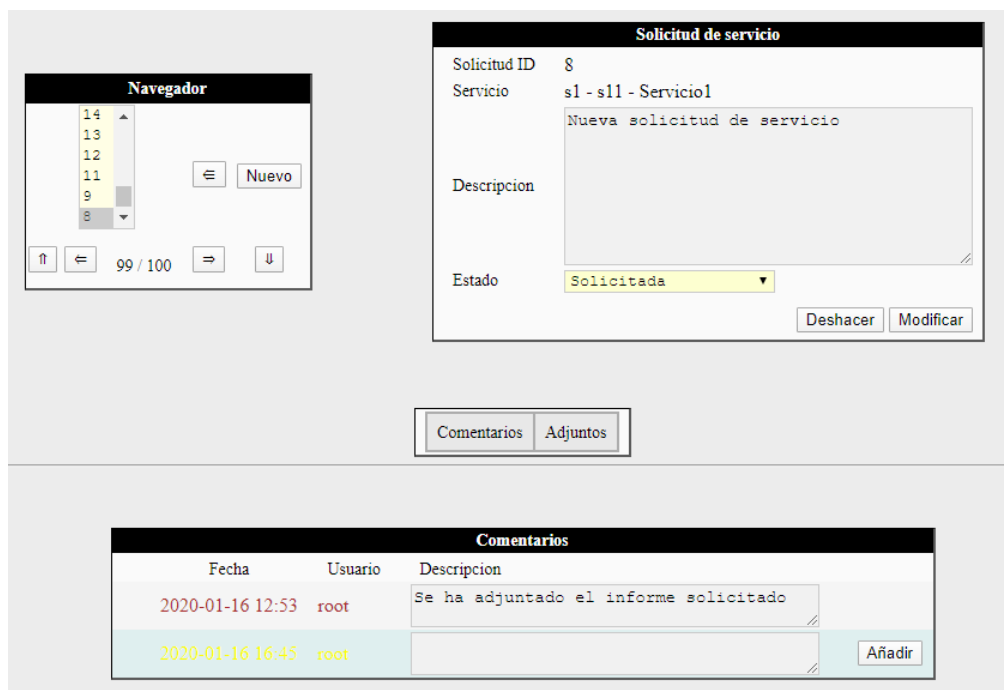


Ilustración 239: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas (Técnico).

Notas

- Tanto si a una solicitud se le asigna el estado *Cerrada* como *Rechazada*, esta pasará a poder visualizarse en la interfaz *Histórico de solicitudes de servicio*.
- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.

5.5.5.6 Histórico de solicitudes

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Histórico de solicitudes* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran ya no se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que deja de estar abierta si se encuentran en estado *Desestimada*, *Cerrada*, *Rechazada* o *Cerrada con rechazo*.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se encuentren en estado *Finalizada*, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Si un usuario no cierra una solicitud de servicio encontrándose esta finalizada en un plazo de quince días, esta pasará automáticamente a estado *Cerrada*. De este modo, el usuario dejaría de tener la posibilidad de rechazar la ejecución de su solicitud de servicio.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción:** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final



Ilustración 240: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Técnico).

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.



5.5.6 Manual de usuario del usuario regular de GTI.PS

En esta interfaz, se muestra el manual de un usuario regular del módulo de gestión de servicios y procesos (GTI.PS).

5.5.6.1 Funcionalidades

Las distintas funcionalidades a las que tiene acceso el usuario regular son:

- **Solicitudes de servicio**
 1. Nueva solicitud.
 2. Solicitudes abiertas.
 3. Histórico de solicitudes.

5.5.6.2 Nueva solicitud

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Nueva solicitud* permite a los usuarios del módulo realizar una solicitud de un determinado servicio. Un usuario solo podrá solicitar aquellos servicios para los cuales este se encuentra autorizado. Los campos principales de una solicitud de servicio son:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio. Se generará automáticamente al crear la solicitud de servicio.
- **Servicio (obligatorio):** servicio sobre el que se realiza la solicitud. El usuario debe elegir el servicio de un desplegable donde se le mostrarán aquellos servicios sobre los que puede realizar una solicitud.
- **Descripción (obligatorio):** breve descripción del usuario sobre la solicitud de servicio. Hasta 80 caracteres.

Una vez creada la solicitud de servicio se informa mediante una alerta de su correcta creación, mostrándose su ID y permitiéndose añadir adjuntos a dicha solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

The image shows two overlapping windows from a software application. The top window, titled "Solicitud de servicio", contains a form with the following fields: "Solicitud ID" (empty), "Servicio" (containing the text "s1 - s11 - Servicio1"), and "Descripcion" (a large empty text area). At the bottom right of this window are two buttons: "Deshacer" and "Añadir". The bottom window, titled "Adjuntos", has a table with two columns: "Descripcion" and "Archivo". The "Descripcion" column contains an empty text box. The "Archivo" column contains a "Descargar" button, a "Borrar" button with a checkbox, and an "Examinar..." button. Below the table, there is a message: "No se ha seleccionado ningún archivo." and an "Añadir" button.

Ilustración 241: Interfaz de usuario Nueva solicitud (Usuario regular).

Notas

- Una vez creada la solicitud de servicio, esta pasa a estado Solicitada y podrá visualizar en la sección de *Solicitudes abiertas*.
- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.

5.5.6.3 Solicitudes abiertas

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Solicitudes abiertas* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que está abierta si se encuentran en estado *Solicitada*, *Aceptada*, *En curso* o *Finalizada*.

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se hayan finalizado, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción (obligatorio):** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción (obligatorio):** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

Fecha	Usuario	Descripcion
2020-01-16 12:53	root	Se ha adjuntado el informe solicitado
2020-01-16 16:45	root	

Ilustración 242: Interfaz de usuario Solicitudes abiertas (Usuario regular).

Notas

- Tanto si a una solicitud se le asigna el estado *Cerrada* como *Rechazada*, esta pasará a poder visualizarse en la interfaz *Histórico de solicitudes*.
- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.

5.5.6.4 Histórico de solicitudes

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Histórico de solicitudes* permite a los usuarios del módulo consultar información acerca de aquellas solicitudes que se encuentran ya no se encuentran abiertas. Una solicitud se considera que deja de estar abierta si se encuentran en estado *Desestimada*, *Cerrada*, *Rechazada* o *Cerrada con rechazo*.

Para consultar una solicitud, el usuario selecciona en el navegador el ID de la solicitud correspondiente. Una vez seleccionado, se muestra información relativa a la solicitud en el formulario que lo acompaña. La información que puede consultar un usuario de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

Además de poder consultar información sobre la solicitud, para aquellas solicitudes que se encuentren en estado *Finalizada*, el usuario podrá aceptar su terminación usando el desplegable del campo *Estado* pasando de *Finalizada* a *Cerrada*. Si por el contrario el usuario no se encuentra conforme con la realización del servicio, puede rechazar su finalización pasando de estado *Finalizada* a *Rechazada*.

Si un usuario no cierra una solicitud de servicio encontrándose esta finalizada en un plazo de quince días, esta pasará automáticamente a estado *Cerrada*. De este modo, el usuario dejaría de tener la posibilidad de rechazar la ejecución de su solicitud de servicio.

Por otro lado, desde la pestaña *Comentarios* de esta interfaz, el usuario puede añadir los comentarios que considere necesarios sobre la solicitud para los gestores de servicios. Los campos relativos a un comentario son:

- **Fecha:** fecha de creación del comentario.
- **Usuario:** usuario creador del comentario.
- **Descripción:** comentario del usuario sobre la solicitud de servicio.



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

A su vez, desde la pestaña *Adjuntos* se le permite al usuario añadir nuevos adjuntos a la solicitud. Si el usuario quiere añadir uno, deberá rellenar los siguientes campos:

- **Descripción:** descripción del contenido del adjunto añadido.
- **Seleccionar archivo:** abre un explorador para seleccionar el archivo que se quiere adjuntar.

IU Final

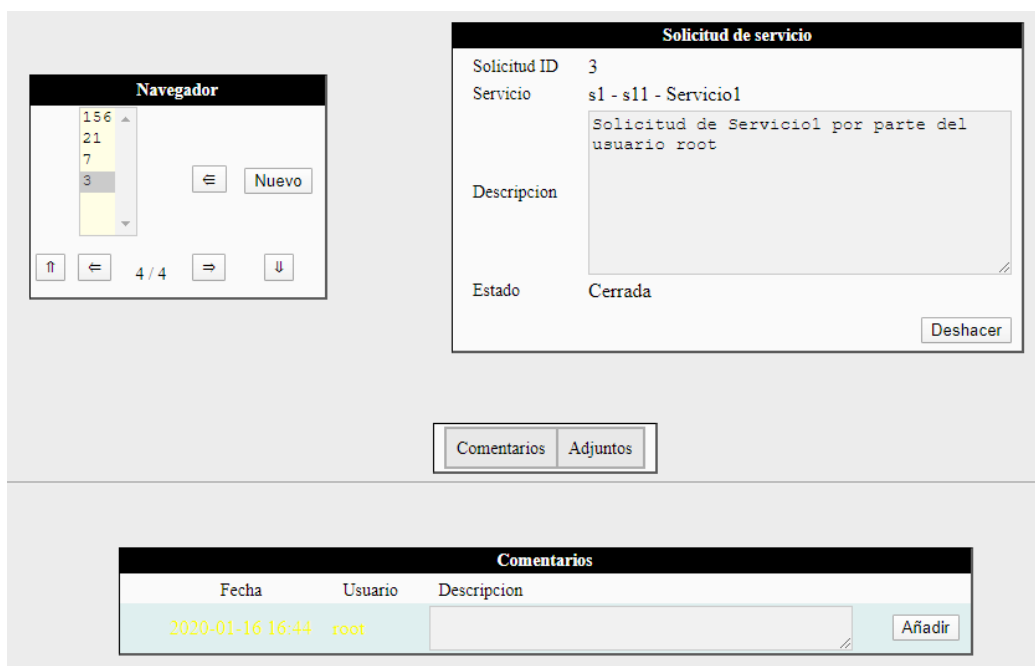


Ilustración 243: Interfaz de usuario Histórico de solicitudes (Usuario regular).

Notas

- Todos los adjuntos añadidos en una solicitud de servicio pertenecen a la categoría *ps.servreq*.
- Desde la pestaña *Comentarios* se podrán visualizar todos los comentarios realizados sobre la solicitud, independientemente del usuario que lo haya hecho.

5.5.7 Usuario sin acceso

En este apartado se muestran las interfaces que pueden visualizar los usuarios que no tengan acceso al módulo (GTI.PS). Estas interfaces son solo de visualización, no pueden modificar nada.

5.5.7.1 Funcionalidades

Las distintas interfaces de un usuario sin acceso son:

1. Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.
2. Visualización de tareas para usuarios sin acceso.

5.5.7.2 Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso

Tipo

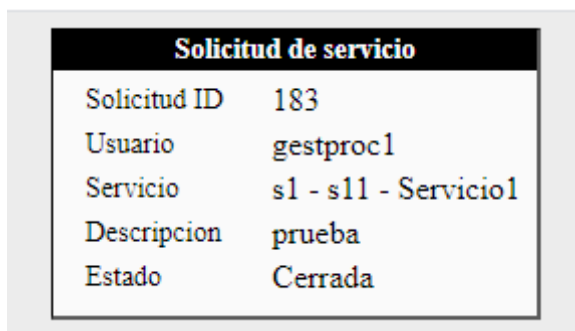
- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso* permite a los usuarios sin acceso consultar información básica acerca de una solicitud de servicio. La información que puede consultar un usuario sin acceso de la solicitud de servicio a través de esta interfaz es:

- **Solicitud ID:** identificador único de la solicitud de servicio.
- **Usuario:** usuario solicitante de la solicitud de servicio.
- **Servicio:** servicio sobre el que se ha realizado la solicitud.
- **Descripción:** descripción realizada por el usuario al solicitar el servicio. No puede modificarse.
- **Estado:** estado actual de la solicitud de servicio.

IU Final



Solicitud de servicio	
Solicitud ID	183
Usuario	gestproc1
Servicio	s1 - s11 - Servicio1
Descripcion	prueba
Estado	Cerrada

Ilustración 244: Interfaz de usuario Visualización de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso.



5.5.7.3 Visualización de tareas para usuarios sin acceso

Tipo

- Unidad de interacción.

Descripción

La interfaz *Visualización de tareas para usuarios sin acceso* permite a los usuarios sin acceso consultar información básica acerca de una tarea. La información que puede consultar un usuario sin acceso de la tarea a través de esta interfaz es:

- **Proceso:** proceso al que pertenece la tarea.
- **ID Tarea:** identificador único de la tarea.
- **Descripción:** descripción de la tarea.
- **Notas:** notas realizadas acerca de la tarea.
- **Estado:** estado actual de la tarea. Utilizando el desplegable puede actualizar el estado de la tarea.
- **Realizado:** indica el porcentaje de realización de la tarea. Utilizando el desplegable puede actualizar el porcentaje.
- **Responsable:** técnico responsable de la ejecución de la tarea.

IU Final

Tarea	
Solicitud ID	186
ID Tarea	109
Descripcion	Busqueda de localización del material en inventario
Notas	<input type="text"/>
Estado	En curso
Realizado	25%
Responsable	tecnico1

Ilustración 245: Interfaz de usuario *Visualización de tareas para usuarios sin acceso*.

5.6 Anexos

En el presente anexo se incluye el código desarrollado para el módulo de gestión de procesos y servicios de GTI.

5.6.1 Código ASL

A continuación se muestra el código ASL del módulo.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<!DOCTYPE asl PUBLIC "-//ITI//DTD XWF 0.6 //EN"
"/usr/local/lib/waine-0.5.6/lib/asl.dtd">

<asl>
  <head>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="appname" value="gti.ps"/>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="ver" value="1.0"/>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="abstract" value="Gestion de
servicios y procesos"/>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="author" value="Jose Antonio Romero
Gutierrez"/>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="author" value="Antonio Luis
Delgado Gonzalez"/>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="email"
value="josromgut5@alum.us.es"/>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="email" value="aldelgado@us.es"/>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="org" value="Area de
telematica"/>
    <meta class="ModuleInfo.ps" name="date" value="2020"/>
  </head>

  <!-- ===== -->
  <!-- MODELO DE DIALOGO -->
  <!-- ===== -->

  <!-- ===== -->
  <!-- Administrador -->
  <!-- ===== -->

  <main id="gti.ps.madm" caption="es=PS. Administrador|en=PS.
Administrador">
    <menu caption="Administracion">
      <option caption="es=Grupos y permisos|en=Groups and
permissions" call="gti.ps.cadmin1"/>
    </menu>

    <menu caption="Configuracion">
      <option caption="es=Tipos de imputaciones|en=Spent Time types"
call="gti.ps.csptimetyedef"/>
      <option caption="es=Tipos de tareas|en=Task types"
call="gti.ps.ctasktype"/>
    </menu>

    <menu caption="Edicion de catalogos" tooltip="Procesos, actividades
y Tareas">
      <option caption="es=Catalogo de servicios|en=Service catalog"
call="gti.ps.cservcatalog1"/>
    </menu>
  </main>
</asl>
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<option caption="es=Catalogo de procesos|en=Process catalog"
call="gti.ps.cproccatalog1"/>
</menu>

<menu caption="Consulta de solicitudes">
  <option caption="es=Busqueda y visualizacion|en=Search and
Visualization" call="gti.ps.cservreqsearch1"/>
  <option caption="Resumen de solicitudes activas"
call="gti.ps.cgraphservreqadm1" />
  <option caption="Resumen de tareas activas"
call="gti.ps.cgraphtechadm1" />
</menu>

<menu caption="Adjuntos">
  <option caption="es=Busqueda|en=Search"
call="gti.ps.cattachsearch"/>
</menu>

<menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de
servicio">
  <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
  <option caption="Solicitudes abiertas"
call="gti.ps.copenservreq1"/>
  <option caption="Historico de solicitudes"
call="gti.ps.chistservreq1"/>
</menu>
<menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
  <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.ps.cmodinfo" />
  <option caption="es=Ayuda|en=Help"
url="http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php?
id=waine:help:app:gti:ps: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>

<!-- ===== -->
<!-- Usuarios -->
<!-- ===== -->

<main id="gti.ps.muser" caption="es=PS. Usuario|en=PS. User ">

  <menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de
servicio">
    <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/
    >
    <option caption="Solicitudes abiertas"
call="gti.ps.copenservreq1"/>
    <option caption="Historico de solicitudes"
call="gti.ps.chistservreq1"/>
  </menu>

  <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
call="gti.ps.cmodinfo" />

```

```

        <option caption="es=Ayuda|en=Help"
        url="http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php?
        id=waine:help:app:gti:ps:menu:usuario" />
        <option caption="es=Sobre WAINEN|en>About WAINEN"
        url="http://www.waine.org" />
        <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
    </menu>
</main>

<!-- ===== -->
<!-- Gestores de servicio -->
<!-- ===== -->

<main id="gti.ps.mgestserv" caption="es=PS. Gestor de servicios|en=PS.
Services manager ">

    <menu caption="Gestion de servicios" >
        <option caption="Resumen de solicitudes activas"
        call="gti.ps.cgraphservreq1" />
        <option caption="Triage de solicitudes"
        call="gti.ps.cservtri1" />
        <option caption="Solicitud delegada" call="gti.ps.csoldel1" />
        <option caption="Gestion de solicitudes"
        call="gti.ps.cgestserv1" />
    </menu>

<menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de
servicio">
    <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
    <option caption="Solicitudes abiertas"
    call="gti.ps.copenservreq1"/>
    <option caption="Historico de solicitudes"
    call="gti.ps.chistservreq1"/>
</menu>

<menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
    <option caption="es=Sobre este programa|en>About"
    call="gti.ps.cmodinfo" />
    <option caption="es=Ayuda|en=Help"
    url="http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php?
    id=waine:help:app:gti:ps:menu:gestor_servicios" />
    <option caption="es=Sobre WAINEN|en>About WAINEN"
    url="http://www.waine.org" />
    <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
</menu>

</main>

<!-- ===== -->
<!-- Gestores de procesos -->
<!-- ===== -->

<main id="gti.ps.mgestproc" caption="es=PS. Gestor de procesos|en=PS.
Processes manager ">

    <menu caption="Gestion de procesos" >
        <option caption="Resumen de tareas activas"
        call="gti.ps.cgraphtech1" />

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

        <option caption="Gestion de procesos" call="gti.ps.cprocman1"/
        >
    </menu>

    <menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de servicio">
        <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
        <option caption="Solicitudes abiertas" call="gti.ps.copenservreq1"/>
        <option caption="Historico de solicitudes"
        call="gti.ps.chistservreq1"/>
    </menu>

    <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
        <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
        call="gti.ps.cmodinfo" />
        <option caption="es=Ayuda|en=Help" url="http://waine.us.es/dokuwiki/
        doku.php?id=waine:help:app:gti:ps:menu:gestor_procesos" />
        <option caption="es=Sobre WAINEn=About WAINEn"
        url="http://www.waine.org" />
        <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
    </menu>

</main>

<!-- ===== -->
<!-- Tecnicos -->
<!-- ===== -->

<main id="gti.ps.mtech" caption="es=PS. Tecnico|en=PS. Technician ">

    <menu caption="Procesos" >
        <option caption="Procesos en ejecucion"
        call="gti.ps.cprocexe1" />
    </menu>

    <menu caption="Solicitudes de servicio" tooltip="Solicitud de
    servicio">
        <option caption="Nueva solicitud" call="gti.ps.cservrequser1"/>
        <option caption="Solicitudes abiertas"
        call="gti.ps.copenservreq1"/>
        <option caption="Historico de solicitudes"
        call="gti.ps.chistservreq1"/>
    </menu>

    <menu caption="Misc" tooltip="Otras cosas">
        <option caption="es=Sobre este programa|en=About"
        call="gti.ps.cmodinfo" />
        <option caption="es=Ayuda|en=Help"
        url="http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php?
        id=waine:help:app:gti:ps:menu:tecnico" />
        <option caption="es=Sobre WAINEn=About WAINEn"
        url="http://www.waine.org" />
        <option caption="es=Salir|en=Logout" url="logout.php" />
    </menu>
</main>

<!-- ===== -->

```

```

<!-- MODELO DE PRESENTACION -->
<!-- ===== -->

<!-- ===== -->
<!-- Elementos reutilizados -->
<!-- ===== -->

    <form id="gti.ps.ffkdescr" caption="XXX">
        <orderby>descr</orderby>
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <string source="descr" caption="es=Descripcion|en=Description"
                len="40" maxlen="80" />
            <text source="rem" caption="en=Remarks|es=Notas" canbenull="Y"
                tooltip="Indicaciones">
                <widget>wikitextbox</widget>
                <width>40</width>
                <height>1</height>
            </text>
            <float source="et" caption="Tiempo estimado" canbenull="N"
                format="%.02f"/>
            <string source="fk" caption="en=Father|es=Padre" len="0"
                canbenull="N" msg="Seleccione">
                <search>XXX</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
        </fields>
    </form>

<!-- ===== -->
<!-- Actividades y tareas -->
<!-- ===== -->
    <form id="gti.ps.facttask" source="ps.TaskDef" caption="es=Tarea|en=Task">
        <orderby>ord</orderby>
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <string source="descr" caption="es=Descripcion|en=Description"
                len="40" maxlen="80" />
            <int source="ord" caption="es=Orden|en=Order" len="3"
                canbenull="N" />
            <int source="dep" caption="es=Depende|en=Depends" len="3"
                canbenull="N" />
            <float source="et" caption="es=Tiempo estimado|en=Estimated
                time" canbenull="N" format="%.02f"/>
            <string source="fkactiv" caption="en=Father|es=Padre" len="0"
                canbenull="N" msg="Seleccione">
                <search>DATA:ps.Activ;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="fk" caption="es=Tipo|en=Type" len="0"
                canbenull="N" msg="Seleccione el tipo">
                <search>DATA:ps.TaskType;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
        </fields>
    </form>

<!-- ===== -->

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<!-- Formularios adm permisos -->
<!-- ===== -->

<!--Formulario para la creación de grupos -->

    <form id="gti.ps.fgroup" source="ps.Group" caption="es=Grupos|en=Groups">
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <string source="descr" caption="es=Grupo:|en=Group:" len="40"
                maxlen="80"/>
            <text source="rem" caption="en=Remarks:|es=Notas:"
                canbnull="Y" tooltip="Indicaciones">
                <widget>wikitextbox</widget>
                <width>40</width>
                <height>4</height>
            </text>
        </fields>
    </form>

<!--Formulario para la asignación de usuarios a grupos -->

    <form id="gti.ps.fuser" caption="es=Usuarios|en=Users"
        source="ps.REL_group_user">
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <int source="uid" caption="es=Usuario|en=User" len="0"
                msg="es=Seleccione un usuario|en=Select user" attr="I">
                <search>fum.form.user</search>
                <searchfield>name</searchfield>
            </int>
            <fkey source="fkgroup" len="0" msg="es=Seleccione un grupo|
                en=Select group"/>
        </fields>
        <events>
            <beforeinsert>
                <action type="php">
                    <code>return !
                    waine_DsGetNumRows("ps.REL_group_user","uid='%values[1]'
                    and fkgroup='%values[2]'", "DSRCGTI");</code>
                    <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya
                    existe|en=Insert abort. Relation already exists
                    </msg>
                </action>
            </beforeinsert>
        </events>
    </form>

<!-- Formulario común para Gestiona Servicios, Gestiona Procesos, Lanza y
Ejecuta -->

    <form id="gti.ps.frelnn" source="ps.REL_group_proc_gest" caption="">
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <string source="fkproc" caption="Proceso" len="0"
                msg="es=Seleccione un proceso|en=Select process" attr="I">
                <search>DATA:ps.view_proc;;;</search>

```

```

        <searchfield>pk,descr</searchfield>
    </string>
    <fkey source="fkgroup" len="0" msg="es=Seleccione un grupo|
    en=Select group"/>
</fields>
</form>

<!-- ===== -->
<!-- Formularios solicitud de servicios -->
<!-- ===== -->

<form id="gti.ps.fdel servreq" source="ps.ServReq" caption="" >
    <orderby>pk</orderby>
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <int source="" caption="es=Solicitud ID|en=ID Request"
        attr="R">
            <defvalue>=$values[0]</defvalue>
        </int>
        <string source="ru" caption="es=Usuario|en=User">
            <search>gti.username</search>
            <searchfield>name</searchfield>
        </string>
        <string source="fk serv" caption="es=Servicio|en=Service"
        len="0" >
            <search>DATA:ps.view_serv;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <text source="urem" caption="es=Descripcion|
        en=Description" canbenull="N">
            <widget>fstextbox</widget>
            <width>40</width>
            <height>2</height>
        </text>
        <text source="prem" caption="es=Notas|en=Remarks"
        canbenull="Y" >
            <widget>fstextbox</widget>
            <width>40</width>
            <height>2</height>
        </text>
        <string source="s" caption="es=Estado|en=State" len="0"
        msg="es=Seleccione un estado|en=Select a state">
            <search>0: Solicitada;1:Aceptada;2:En
            curso;3:Finalizada;4:Desestimada;
            5:Cerrada;6:Rechazada; 7:Cerrada con
            rechazo;</search>
        </string>
        <string source="cu" caption="es=Creador|en=Creator" >
            <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
        <string source="cts" caption="es=Creada|en=Created"
        canbenull="Y" format="%16.16s"/>
        <string source="sts" caption="es=Empezada|en=Started"
        canbenull="Y" format="%16.16s"/>
        <string source="ets" caption="es=Finalizada|en=Finished"
        canbenull="Y" format="%16.16s"/>
    </fields>

```



```

<buttons>
  <action type="php" caption="Aceptar" reload="Y" datareq="Y">
    <tooltip>Aceptar la solicitud de servicio</tooltip>
    <code>
      if (%values[5] == 0){
        waine_DsExecute("UPDATE ps.ServReq SET s = 1, sts =
          Now(), mu = '%username' where pk = %pk", "DSRCGTI");
        waine_DsExecute("INSERT INTO ps.Task
          (ord,dep,et,descr,rem,fktaskdef,
          wd,s,fkservreq,lmts,rt,lmus,fk)
          SELECT ord,dep,et,descr,rem,
          pk,0,0,%pk,Now(),0.0, '%username',fk
          FROM ps.TaskDef where fkactiv IN (SELECT pk
          from ps.Activ where fk IN (SELECT pk from ps.Proc where
          pk IN (SELECT fkproc from ps.REL_Proc_Serv where fkserv
          IN (SELECT pk from ps.Serv where pk=
          %values[2])))", "DSRCGTI");
      }
    else
      return false;
    </code>
  </action>
  <action type="php" caption="Desestimar" reload="Y"
  datareq="Y">
    <tooltip>Desestimar la solicitud de servicio
    </tooltip>
    <code>
      if (%values[5] == 0){
        waine_DsExecute("UPDATE
          ps.ServReq SET s = 4, sts = Now(), ets = Now(), mu
          = '%username' where pk = %pk", "DSRCGTI");
      }
    else
      return false;
    </code>
  </action>
</buttons>
</form>

<form id="gti.freqentry" source="ps.ReqEntry" caption="Comentarios" >
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <timestamp source="cts" caption="es=Fecha|en=Date"
    canbenull="Y" attr="R" format="%16.16s">
      <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
    </timestamp>
    <string source="cu" caption="es=Usuario|en=User" attr="R">
      <defvalue>%username</defvalue>
    </string>
    <text source="rem" caption="es=Descripcion|en=Description"
    canbenull="Y" attr="I">
      <widget>wikitextbox</widget>
      <width>40</width>
      <height>2</height>
    </text>
  </fields>
</form>

```



```

        <fkey source="fkservreq" len="0" msg="es=Seleccione una
        solicitud de servicio|en=Select a service request"/>
    </fields>
</form>

<!-- Solicitud de Servicios -->

<form id="gti.ps.fservreq" source="ps.ServReq" caption="">
    <orderby>pk</orderby>
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <int source="" caption="es=Solicitud ID|en=ID Request"
            attr="R">
            <defvalue>=$values[0]</defvalue>
        </int>
        <string source="fkserv" caption="es=Servicio|en=Service"
            len="0" msg="es=Seleccione un servicio|en=Select service">
            <search>DATA:ps.view_serv;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <text source="urem" caption="es=Descripcion|en=Description"
            canbnull="N" >
            <widget>fstextbox</widget>
            <width>40</width>
            <height>5</height>
        </text>
        <int source="s" caption="es=Estado|en=State" len="0"
            msg="es=Seleccione un estado|en=Select a state">
            <defvalue>0</defvalue>
            <search>0: Solicitada;1: Aceptada;2: En
            curso;3: Finalizada;4: Desestimada;5: Cerrada;
            6: Rechazada;7: Cerrada con rechazo;
            </search>
            <widget>stcombo</widget>
            <wdgparam>0:0;1:1;2:2;3:5,6;4:4;
            5:5;6:6;7:7;;</wdgparam>
        </int>
        <string source="cu" caption="es=Usuario|en=User" attr="R">
            <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
        <string source="ru" caption="es=Usuario|en=User" attr="R">
            <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
    </fields>
    <events>
        <afterinsert>
            <action type="php">
                <code>
                    global $pk;
                    echo html_jsalert("Creada solicitud %pk\\nAhora puede
                    adjuntar los documentos que desee a la solicitud\\nPara
                    realizar una solicitud nueva seleccione la opcion
                    correspondiente del ");
                    return 1;
                </code>
            </action>
        </afterinsert>
    </events>
</form>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<!-- Soporta -->

<form id="gti.ps.fsopor" source="ps.REL_Proc_Serv" caption="" >
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <string source="fkproc" caption="Proceso" len="0"
      msg="es=Seleccione un proceso|en=Select process">
      <search>DATA:ps.view_proc;;;</search>
      <searchfield>pk,descr</searchfield>
    </string>
    <fkey source="fkserv" len="0" msg="es=Seleccione un grupo|
      en=Select group"/>
  </fields>
</form>

<!-- Formulario para el informe -->

<form id="gti.ps.fservreqreport" source="ps.VIEW_servreq_report"
caption="Informe" >
  <orderby>pk</orderby>
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <string source="fkservreq" caption="" />
    <string source="descr_serv" caption="" />
    <string source="urem" caption="" />
    <string source="s_servreq" caption="" />
    <date source="cts_servreq" caption="" format="%16.16s"/>
    <date source="sts_servreq" caption="" format="%16.16s"/>
    <date source="ets_servreq" caption="" format="%16.16s"/>
    <string source="cu" caption="" />
    <string source="mu" caption="" />
    <string source="et" caption="" />
    <string source="rt" caption="" format="%5.5s"/>
    <string source="pk" caption="" />
    <string source="descr_proc" caption="" />
    <string source="descr_activ" caption="" />
    <string source="descr" caption="" />
    <string source="s" caption="" />
    <string source="wd" caption="" />
    <string source="ru" caption="" />
    <date source="sts" caption="" format="%16.16s"/>
    <date source="ets" caption="" format="%16.16s"/>
    <string source="ru_servreq" caption="" />
    <string source="descr_tasktype" caption="" />
  </fields>
</form>

<!-- Formulario gestion solicitudes de servicios -->

<form id="gti.ps.fgestserv" source="ps.ServReq" caption="" >
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <int source="pk" caption="es=Sol ID|en=ID Request" />
    <string source="ru" caption="es=Usuario|en=User">
      <search>gti.username</search>
      <searchfield>name</searchfield>
  </fields>

```

```

        </string>
        <string source="fkserv" caption="es=Servicio|en=Service"
            len="0" msg="es=Seleccione un servicio|en=Select a service">
            <search>DATA:ps.view_serv;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <int source="s" caption="es=Estado|en=State" len="0"
            msg="es=Seleccione un estado|en=Select a state">
            <search>1:Aceptada;2:En
                curso;3:Finalizada;4:Desestimada;5:Cerrada;
                6:Rechazada;7:Cerrada con rechazo;
            </search>
        </int>

        <text source="urem" caption="es=Asunto|en=Issue" >
            <widget>fstextbox</widget>
            <width>40</width>
            <height>2</height>
        </text>

        <string source="cu" caption="es=Creador|en=Creator">
            <search>gti.username</search>
            <searchfield>name</searchfield>
        </string>
        <date source="cts" caption="es=Fecha de creacion|en=Creation date"/>
        <date source="sts" caption="es=Fecha de inicio|en=Start date" />
        <date source="ets" caption="es=Fecha de finalizacion|en=End date" />
        <string source="mu" caption="es=Gestor|en=Manager" />
        <string source="et" caption="es=Tiempo estimado|en=Estimated time"
            format="%.02f"/>
        <string source="rt" caption="es=Tiempo real|en=Real time"
            format="%.02f"/>
        <text source="prem" caption="es=Comentarios del gestor|en=Manager
            remarks" canbenull="Y" >
            <widget>fstextbox</widget>
            <width>40</width>
            <height>2</height>
        </text>
    </fields>

    <buttons>
        <action type="web" caption="Informe" autoparam="Y" datareq="Y">
            <tooltip>Presione aqui para generar el informe</tooltip>
            <code>form.php</code>
            <actparam>formid=gti.ps.fservreqreport;
            source_filter_field=fkservreq; source_row=-100;source_order=pk
            ASC;report=ps-servreq.fig; form_type=print;headtail=0;
            </actparam>
            <msg>Desea generar el informe?</msg>
        </action>
    </buttons>
</form>

<!-- Formulario gestion solicitudes de servicios -->

<form id="gti.ps.fgestservreport" source="ps.ServReq" caption="" >

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<fields>
  <key source="pk"/>
  <int source="pk" caption="es=Sol ID|en=ID Request" />
  <string source="ru" caption="es=Usuario|en=User">
    <search>gti.username</search>
    <searchfield>name</searchfield>
  </string>
  <string source="fkserv" caption="es=Servicio|en=Service"
  len="0" msg="es=Selecione un servicio|en=Select a service">
    <search>DATA:ps.view_serv;;;</search>
    <searchfield>pk,descr</searchfield>
  </string>
  <int source="s" caption="es=Estado|en=State" len="0"
  msg="es=Selecione un estado|en=Select a state">
    <search>0: Solicitada;1:Aceptada;2:En
      curso;3:Finalizada;4:Desestimada;
      5:Cerrada;6:Rechazada;7:Cerrada con rechazo;
    </search>
    <widget>stcombo</widget>
    <wdgparam>
      0:0,1;1:1,2;2:2,3;
      3:3,5,6;4:4,5;5:5;6:5,7;7:7;
    </wdgparam>
  </int>
  <text source="urem" caption="es=Asunto|en=Issue" >
    <widget>fstextbox</widget>
    <width>40</width>
    <height>2</height>
  </text>
<!-- *** -->
  <text source="prem" caption="es=Notas|en=Remarks" canbenull="Y">
    <widget>fstextbox</widget>
    <width>40</width>
    <height>2</height>
  </text>

  <string source="cu" caption="es=Creador|en=Creator">
    <search>gti.username</search>
    <searchfield>name</searchfield>
  </string>
  <date source="cts" caption="es=Fecha de creacion|en=Creation
  date" />
  <date source="sts" caption="es=Fecha de inicio|en=Start date" />
  <date source="ets" caption="es=Fecha de finalizacion|en=End
  date" />
  <string source="mu" caption="es=Gestor|en=Manager" />
  <string source="et" caption="es=Tiempo estimado|en=Estimated
  time" format="%.02f"/>
  <string source="rt" caption="es=Tiempo real|en=Real time" />

</fields>

<buttons>
  <action type="web" caption="Informe" autoparam="Y" datareq="Y">
    <tooltip>Presione aqui para generar el informe</tooltip>
    <code>form.php</code>

```

```

        <actparam>formid=gti.ps.fservreqreport;
        form_source=ps.VIEW_servreq_report;
        source_filter_where=;source_filter_field=fkservreq;
        source_filter_value=%pk;
        fields_remove=;source_row=-100;source_order=pk ASC;report=ps-
        servreq.fig;form_type=print;headtail=0;
        </actparam>
        <msg>Desea generar el informe?</msg>
    </action>
</buttons>
</form>

<!-- ===== -->
<!-- Formularios procesos y tareas -->
<!-- ===== -->

<!-- Formulario gestion tareas -->

    <form id="gti.ps.ftaskman" source="ps.view_task_filter" caption=""      >
        <fields>
            <key source="pk"/>
            <string source="fkservreq" caption="es=Solicitud ID|en=ID
            Request" />
            <string source="pkproc" caption="Proceso" len="0"
            msg="es=Seleccione un proceso|en=Select process" >
                <search>DATA:ps.view_proc;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="pkactiv" caption="Actividad" len="0"
            msg="es=Seleccione una actividad|en=Select an activity" >
                <search>DATA:ps.Activ;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="ord" caption="es=Orden|en=Order" canbenull="Y"
            />
            <int source="pk" caption="es=ID Tarea|en=ID Task" />
            <string source="fktaskdef" caption="Tarea" len="0"
            msg="es=Seleccione una tarea|en=Select task">
                <search>DATA:ps.view_task;;;</search>
                <searchfield>pk,descr</searchfield>
            </string>
            <string source="descr" caption="es=Tarea|en=Task" len="40"
            maxlen="80"/>
            <text source="rem" caption="en=Remarks|es=Notas" canbenull="Y"
            tooltip="Indicaciones">
                <widget>wikitextbox</widget>
                <width>40</width>
                <height>2</height>
            </text>
            <int source="s" caption="es=Estado|en=State" len="0"
            msg="es=Seleccione un estado|en=Select a state">
                <search>0:Nueva;1:En curso;2:Detenida; 3:Terminada;
                </search>
            </int>
            <string source="wd" caption="es=Realizado|en=Done" len="0" >
                <search>0:0%;25:25%;50:50%;75:75%;100:100%;</search>
            </string>
            <string source="ru" caption="es=Responsable|en=Responsible"
            canbenull="Y" >

```



```

        <defvalue></defvalue>
        <search>gti.username</search>
        <searchfield>name</searchfield>
    </string>
    <string source="et" caption="es=T. Estimado|en=Estimated Time"
    format="%.02f"/>
    <string source="rt" caption="es=T. Real|en=Real Time"
    canbenull="Y" format="%.02f"/>
    <string source="dep" caption="es=Dependencia|en=Dependence" />
    <string source="cts" caption="es=Fecha de creacion|en=Creation
    date" format="%16.16s"/>
    <string source="lms" caption="es=Ult. usuario en modificar|
    en=Last modification user" >
        <defvalue>%username</defvalue>
        <widget>fixedvalue</widget>
        <wdgparam>%username</wdgparam>
    </string>
    <string source="lmts" caption="es=Ult. fecha modificacion|
    en=Last modification date" format="%16.16s" >
        <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
    </string>
    <string source="sts" caption="es=Fecha de inicio|en=Start date"
    canbenull="Y" format="%16.16s"/>
    <string source="ets" caption="es=Fecha de finalizacion|en=End
    date" canbenull="Y" format="%16.16s"/>
</fields>
</form>

```

```
<!-- Formulario filtro tareas -->
```

```

<form id="gti.ps.ftaskfilter" source="ps.view_task_filter" caption="" >
    <fields>
        <key source="pk" />
        <string source="fkservreq" caption="es=Solicitud ID|en=ID
        Request" len="10" />
        <string source="pkproc" caption="Proceso" len="0"
        msg="es=Seleccione un proceso|en=Select process" >
            <search>DATA:ps.view_proc;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <string source="activdescr" caption="Actividad" len="20"
        maxlen="80" msg="es=Seleccione una actividad|en=Select an
        activity" />
        <string source="ord" caption="es=Orden|en=Order" len="2" />
        <string source="pk" caption="es=ID Tarea|en=ID Task" len="10"/>
        <string source="descr" caption="es=Tarea|en=Task" len="36"
        maxlen="80" />
        <string source="s" caption="es=Estado|en=State" len="0"
        msg="es=Seleccione un estado|en=Select a state">
            <search>0:Nueva;1:En curso;2:Detenida;
            3:Terminada;</search>
        </string>
        <string source="wd" caption="es=Realizado|en=Done" len="0" >
            <search>0:0%;25:25%;50:50%;75:75%;100:100%;</search>
        </string>
        <string source="ruid" caption="es=Responsable|en=Responsible">
            <defvalue></defvalue>
    </fields>
</form>

```

```

        <search>DATA:ps.VIEW_tech_uid;;;</search>
        <searchfield>uid,uid</searchfield>
        <widget>ascombonull</widget>
        <wdgparam>gti.useridname</wdgparam>
    </string>
    <date source="cts" caption="es=Fecha de creacion|en=Creation
date" />
    <date source="sts" caption="es=Fecha de inicio|en=Start date"
canbenull="Y" format="%.02f"/>
    <date source="ets" caption="es=Fecha de finalizacion|en=End
date" canbenull="Y" />
</fields>
</form>

<!-- Formulario para visualizar tareas -->

<form id="gti.ps.ftasklist" source="ps.Task" caption="" >
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="fkservreq" caption="es=Solicitud ID|en=ID
Request" />
        <string source="fktaskdef" caption="Proceso" len="0"
canbenull="Y" msg="es=Seleccione un proceso|en=Select
process" >
            <search>DATA:ps.view_proc_task;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <string source="" caption="Actividad" len="0" canbenull="Y"
msg="es=Seleccione una actividad|en=Select an activity" >
            <search>DATA:ps.view_activ_task;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <string source="ord" caption="es=Orden|en=Order" canbenull="Y"
/>
        <string source="pk" caption="es=ID Tarea|en=ID Task" />
        <string source="fktaskdef" caption="Tarea" len="0"
msg="es=Seleccione una tarea|en=Select task">
            <search>DATA:ps.view_task;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <string source="descr" caption="es=Descripcion|
en=Description" len="40" maxlen="80"/>
        <text source="rem" caption="en=Remarks|es=Notas" canbenull="Y"
tooltip="Indicaciones">
            <widget>fstextbox</widget>
            <width>40</width>
            <height>2</height>
        </text>
        <string source="s" caption="es=Estado|en=State" len="0"
msg="es=Seleccione un estado|en=Select a state">
            <search>0:Nueva;1:En
curso;2:Detenida;3:Terminada;</search>
            <widget>stcombo</widget>
            <wdgparam>0:0,1;1:1,2,3;2:1,2;3:1,3;</wdgparam>
        </string>
        <string source="wd" caption="es=Realizado|en=Done" len="0" >
            <search>0:0%;25:25%;50:50%;75:75%;100:100%;</search>
        </string>
    </fields>
</form>

```



```

<int source="ruid" caption="es=Responsable|en=Responsible"
canbenull="Y" len="0" >
  <defvalue></defvalue>
  <search>DATA:ps.VIEW_reltechtask;pk=
%filtervalue;;</search>
  <searchfield>uid,uid</searchfield>
  <widget>ascombo</widget>
  <wdgparam>gti.useruidname</wdgparam>
</int>
<string source="et" caption="es=T. Estimado|en=Estimated Time"
format="%.02f"/>
<string source="rt" caption="es=T. Real|en=Real Time"
canbenull="Y" format="%.02f"/>
<string source="dep" caption="es=Dependencia|en=Dependence" />
<string source="cts" caption="es=Fecha de creacion|
en=Creation date" format="%16.16s"/>
<string source="lmus" caption="es=Ult. usuario en modificar|
en=Last modification user" >
  <defvalue>%username</defvalue>
  <widget>fixedvalue</widget>
  <wdgparam>%username</wdgparam>
</string>
<string source="lmts" caption="es=Ult. fecha modificacion|
en=Last modification date" format="%16.16s" >
  <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
</string>
<string source="sts" caption="es=Fecha de inicio|en=Start
date" canbenull="Y" format="%16.16s"/>
<string source="ets" caption="es=Fecha de finalizacion|en=End
date" canbenull="Y" format="%16.16s"/>
<string source="fk" caption="Tipo de tarea" canbenull="Y"
len="0" attr="R">
  <search>DATA:ps.TaskType;;;</search>
  <searchfield>pk,descr</searchfield>
</string>
<string source="ru" caption="es=Responsable|en=Responsible"
len="40" maxlen="80"/>
</fields>
<events>
  <afterinsert>
    <action type="php">
      <code>global $values;
      $r=waine_GetDR
      (waine_SysDataSource("DSRCMDBCFG", "DBDRIVER", "_user"),
      "uid", "$values[9]");
      if($r->getNumRows(>0){
      $u=$r->getTuple(0);
      $d=waine_SysDataSource("DSRCGTI", "DBDRIVER");
      $d->Execute("UPDATE ps.Task SET ru='". $u["name"]. "'
      WHERE pk=$values[0]");
      }
      return 1;
      </code>
      <msg>No se puede asignar el responsable</msg>
    </action>
  </afterinsert>
  <afterupdate>

```



```

        <action type="php">
            <code>global $values;
            $r=waine_GetDR
            (waine_SysDataSource("DSRCMDBCFG","DBDRIVER","_user"),
            "uid","$values[9]");
            if($r->getNumRows(>0){
                $u=$r->getTupple(0);
                $d=waine_SysDataSource("DSRCGTI","DBDRIVER");
                $d->Execute("UPDATE ps.Task SET ru='".
                $u["name"]."' WHERE pk=$values[0]");
            }
            return 1;
            </code>
            <msg>No se puede asignar el responsable</msg>
        </action>
    </afterupdate>
</events>
</form>

```

<!-- Formulario dedicacion -->

```

<form id="gti.ps.fsptime" source="ps.SpTime" caption="es=Dedicacion|
en=Dedication" >
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="cts" caption="es=Creado|en=Created" attr="R"
        format="%16.16s">
            <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
        </string>
        <string source="cu" caption="es=Usuario|en=User" len="30"
        maxlen="80" canbenull="N" attr="R">
            <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
        <string source="descr" caption="es=Descripcion|
        en=Description" len="40" maxlen="80" canbenull="N" />
        <string source="h" caption="es=Horas|en=Hours" canbenull="N" >
            <colfunc>sum</colfunc>
        </string>
        <string source="fktype" caption="es=Tipo|en=Type" len="0"
        msg="es=Seleccione un tipo|en=Select a type" canbenull="N">
            <search>DATA:ps.SpTimeType;;;</search>
            <searchfield>pk,descr</searchfield>
        </string>
        <fkey source="fkentry" len="0" msg="es=Seleccione una
        anotacion|en=Select annotation"/>
    </fields>

    <events>
        <beforedelete>
            <action type="php">
                <code>
                    if("%username"!="%values[2]"){
                        return false;
                    }
                    else{
                        return true;
                    }
                </code>
            </action>
        </beforedelete>
    </events>

```



```

                <msg>No puede eliminar imputaciones realizadas por
                otros usuarios</msg>
            </action>
        </beforedelete>
    </events>
</form>

<!-- Formulario dedicacion -->

<form id="gti.fhist" source="ps.Entry" caption="es=Historico|en=History" >
    <fields>
        <key source="pk"/>
        <string source="cts" caption="es=Fecha:|en=Date:"
            canbenull="N" attr="R" format="%16.16s">
            <defvalue>=date("Y-m-d H:i:s")</defvalue>
        </string>
        <string source="cu" caption="es=Usuario:|en=User:" len="30"
            maxlen="80" canbenull="N" attr="R">
            <defvalue>%username</defvalue>
        </string>
        <text source="rem" caption="es=Anotacion|en=Annotation"
            canbenull="N" tooltip="Anotaciones" attr="I" >
            <widget>wikitextbox</widget>
            <width>40</width>
            <height>2</height>
        </text>
        <fkey source="fktask" len="0" msg="es=Seleccione una tarea|
            en=Select task"/>
    </fields>
</form>

<!--Formulario para obtener las graficas-->

<form id="gti.ps.fgraphservreq" source="ps.VIEW_ServReqNum"
caption="Solicitudes activas por servicio">
    <fields>
        <key source="s_servreq"/>
        <string source="s_servreq" caption="es=Estado|en=State"
            len="0" attr="R"/>
        <string source="s_count" caption="es=Solicitudes|en=Request"
            len="4" attr="R"/>
    </fields>
</form>

<!--Formulario para obtener las graficas-->
<form id="gti.ps.fgraphtech" source="ps.VIEW_TaskPerTech" caption="Tareas
activas por proceso">
    <fields>
        <key source="ru"/>
        <string source="ru" caption="es=Tecnico|en=Technician" len="0"
            attr="R"/>
        <string source="task_count" caption="es=Tareas|en=Tasks"
            len="4" attr="R"/>
    </fields>
</form>

<!--Formulario para el combo sobre la grafica de las solicitudes de servicio-->

```

```

<form id="gti.ps.fcomboservreq" caption="Categoria de Servicio">
  <filter>
    pk in (select fkscat from ps.REL_Group_SCL1_Gest where fkgroup
    in (select pk from ps.Group where pk in ( select fkgroup from
    ps.REL_Group_User where uid=%userid)))
  </filter>
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <string source="descr" caption="es=Categoria|en=Category"
    len="40" maxlen="80" />
  </fields>
</form>

<!--Formulario para el combo sobre la grafica de los tecnicos-->
<form id="gti.ps.fcombotech" caption="Proceso">
  <filter>
    pk in (select fkproc from ps.REL_Group_Proc_Gest where fkgroup
    in (select pk from ps.Group where pk in ( select fkgroup from
    ps.REL_Group_User where uid=%userid)) )
  </filter>
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <string source="descr" caption="es=Categoria|en=Category"
    len="40" maxlen="80" />
  </fields>
</form>

<!--Formulario para el combo sobre la grafica de las solicitudes de servicio
para administradores-->
<form id="gti.ps.fcomboservreqadm" caption="Categoria de Servicio">
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <string source="descr" caption="es=Categoria|en=Category"
    len="40" maxlen="80" />
  </fields>
</form>

<!--Formulario para el combo sobre la grafica de los tecnicos para
administradores-->
<form id="gti.ps.fcombotechadm" caption="Proceso">
  <fields>
    <key source="pk"/>
    <string source="descr" caption="es=Categoria|en=Category"
    len="40" maxlen="80" />
  </fields>
</form>

<!-- ===== -->
<!-- Acciones -->
<!-- ===== -->

<action id="gti.ps.actgestproc" type="php">
  <code>return !
  waine_DSGetNumRows("ps.REL_Group_Proc_Gest", "fkproc='%values[1]' and
  fkgroup='%values[2]'", "DSRCGTI");</code>

```



```
<msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
Relation already exists
</msg>
</action>

<action id="gti.ps.actejeproc" type="php">
  <code>return !
  waine_DsGetNumRows("ps.REL_Group_Proc_Eje", "fkproc='%values[1]' and
  fkgroup='%values[2]'", "DSRCGTI");
</code>
  <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
  Relation already exists
  </msg>
</action>

<action id="gti.ps.actlanza" type="php">
  <code>return !
  waine_DsGetNumRows("ps.REL_Group_SCL1", "fkscat='%values[1]' and
  fkgroup='%values[2]'", "DSRCGTI");
</code>
  <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
  Relation already exists
  </msg>
</action>

<action id="gti.ps.actgestserv" type="php">
  <code>return !
  waine_DsGetNumRows("ps.REL_Group_SCL1_Gest", "fkscat='%values[1]' and
  fkgroup='%values[2]'", "DSRCGTI");
</code>
  <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
  Relation already exists
  </msg>
</action>

<action id="gti.ps.actsc12" type="php">
  <code>return !waine_DsGetNumRows("ps.SCL2", "descr='%values[1]' and
  fk='%values[3]'", "DSRCGTI");</code>
  <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
  Relation already exists</msg>
</action>

<action id="gti.ps.actpcl2" type="php">
  <code>return !waine_DsGetNumRows("ps.PCL2", "descr='%values[1]' and
  fk='%values[3]'", "DSRCGTI");</code>
  <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
  Relation already exists</msg>
</action>

<action id="gti.ps.actproc" type="php">
  <code>return !waine_DsGetNumRows("ps.Proc", "descr='%values[1]' and
  fk='%values[3]'", "DSRCGTI");</code>
  <msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
  Relation already exists</msg>
</action>

<action id="gti.ps.actserv" type="php">
```

```

<code>return !waine_DsGetNumRows("ps.Serv","descr='%values[1] ' and
fk='%values[4] '","DSRCGTI");</code>
<msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
Relation already exists</msg>
</action>

```

```

<action id="gti.ps.actactiv" type="php">
<code>return !waine_DsGetNumRows("ps.Activ","descr='%values[1] ' and
fk='%values[4] '","DSRCGTI");</code>
<msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
Relation already exists</msg>
</action>

```

```

<action id="gti.ps.acttaskdef" type="php">
<code>return !waine_DsGetNumRows("ps.TaskDef","descr='%values[1] '
and fkactiv='%values[5] '","DSRCGTI");</code>
<msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
Relation already exists</msg>
</action>

```

```

<action id="gti.ps.actrelprocserv" type="php">
<code>return !
waine_DsGetNumRows("ps.REL_Proc_Serv","fkproc='%values[1] ' and
fkserv='%values[2] '","DSRCGTI");
</code>
<msg>es=Insercion abortada. Esa relacion ya existe|en=Insert abort.
Relation already exists</msg>
</action>

```

```

<!-- ===== -->
<!-- Catalogo de procesos -->
<!-- ===== -->

```

```

<struct id="gti.ps.cproccatalog1" type="relation">
<param name="form_split" value="rows=160,*"/>

<param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
<param name="form_source" value="ps.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_data" value="1"/>
<param name="fields_remove" value="3:4"/>
<param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 1"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cproccatalog2"/>
</struct>

```

```

<struct id="gti.ps.cproccatalog2" type="relation">
<param name="form_split" value="rows=175,*"/>

<param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
<param name="form_source" value="ps.PCL2"/>
<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_data" value="1"/>
<param name="fields_remove" value="3"/>
<param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 2"/>
<param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.PCL1;;;#4"/>
<param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actpcl2"/>
<param name="source_filter_field" value="fk"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cproccatalog3"/>

</struct>

<struct id="gti.ps.cproccatalog3" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=175,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
  <param name="form_source" value="ps.Proc"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="navigator_size" value="4"/>
  <param name="button_data" value="1"/>
  <param name="fields_remove" value="3"/>
  <param name="form_caption" value="Proceso"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.PCL2;;;#4"/>
  <param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actproc"/>
  <param name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cproccatalog4"/>

</struct>

<struct id="gti.ps.cproccatalog4" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.facttask"/>
  <param name="form_source" value="ps.Activ"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="navigator_position" value="W"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="navigator_size" value="4"/>
  <param name="button_data" value="1"/>
  <param name="form_caption" value="Actividad"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.Proc;;;#5"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="source#fk#5"/>
  <param name="fields_remove" value="4:6"/>
  <param name="form_modify[0]"
value="beforeinsert#gti.ps.actactiv"/>
  <param name="source_filter_field" value="fk"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.facttask"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="form"/>
  <param ord="2" name="form_source" value="ps.TaskDef"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:ps.Activ;;;#5"/>
  <param ord="2" name="navigator_position" value="W"/>

```

```

        <param ord="2" name="navigator_fields" value="1"/>
        <param ord="2" name="button_data" value="1"/>
        <param ord="2" name="form_modify[0]"
value="beforeinsert#gti.ps.acttaskdef"/>
        <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkactiv"/>
    </struct>

<!-- ===== -->
<!-- Catalogo de servicios -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cservcatalog1" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

    <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
    <param name="form_source" value="ps.SCL1"/>
    <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_data" value="1"/>
    <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 1"/>
    <param name="fields_remove" value="3:4"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservcatalog2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cservcatalog2" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

    <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
    <param name="form_source" value="ps.SCL2"/>
    <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_data" value="1"/>
    <param name="fields_remove" value="3"/>
    <param name="form_caption" value="Cat. Lvl. 2"/>
    <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.SCL1;;;#4"/>
    <param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.act scl2"/>
    <param name="source_filter_field" value="fk"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservcatalog3"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cservcatalog3" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=260,*"/>

    <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr"/>
    <param name="form_source" value="ps.Serv"/>
    <param name="form_type" value="form"/>
    <param name="navigator_position" value="W"/>
    <param name="navigator_fields" value="1"/>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

    <param name="navigator_size" value="3"/>
    <param name="button_data" value="1"/>
    <param name="form_caption" value="en=Service|es=Servicio"/>
    <param name="fields_modify[0]"
      value="search#DATA:ps.view_serv_cat;;;#4"/>
    <param name="form_modify[0]" value="beforeinsert#gti.ps.actserv"/>
    <param name="source_filter_field" value="fk"/>

    <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="form_source" value="ps.REL_Proc_Serv"/>
    <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
    <param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
    <param ord="2" name="form_caption" value="en=Process|es=Procesos
      soporte"/>
    <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="source#fkserve#2"/>
    <param ord="2" name="form_modify[0]"
      value="beforeinsert#gti.ps.actrelprocserv"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkserve"/>

  </struct>

<!-- ===== ~-->
<!-- Administracion de Servicios -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cadmin1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=240,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.fgroup"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.Group"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_size" value="6"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param name="form_caption" value="Grupos"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cadmin2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.cadmin2" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=100,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fuser"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Miembros"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.REL_group_user"/>
  <param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="1" name="button_delete" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>

  <param ord="2" name="tab_name" value="Lanza"/>
  <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>

```



```

<param ord="2" name="form_caption" value="Lanza"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="2" name="form_source" value="ps.REL_group_scl1"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="source#fkscat#1"/>
<param ord="2" name="fields_modify[1]"
value="search#DATA:ps.scl1;;;#1"/>
<param ord="2" name="fields_modify[2]" value="caption#Servicio#1"/>
<param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="2" name="form_modify[0]"
value="beforeinsert#gti.ps.actlanza"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>

<param ord="3" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
<param ord="3" name="form_caption" value="Gestiona Servicios"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Gestiona Servicios"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="form_source" value="ps.REL_group_scl1_gest"/>
<param ord="3" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="3" name="fields_modify[0]" value="source#fkscat#1"/>
<param ord="3" name="fields_modify[1]"
value="search#DATA:ps.scl1;;;#1"/>
<param ord="3" name="fields_modify[2]" value="caption#Servicio#1"/>
<param ord="3" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="3" name="form_modify[0]"
value="beforeinsert#gti.ps.actgestserv"/>
param ord="3" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>

<param ord="4" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
<param ord="4" name="form_caption" value="Gestiona Procesos"/>
<param ord="4" name="tab_name" value="Gestiona Procesos"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="form_source" value="ps.REL_group_proc_gest"/>
<param ord="4" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:ps.view_proc;;;#1"/>
<param ord="4" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="4" name="form_modify[0]"
value="beforeinsert#gti.ps.actgestproc"/>
<param ord="4" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>

<param ord="5" name="formid" value="gti.ps.frelnn"/>
<param ord="5" name="tab_name" value="Ejecuta"/>
<param ord="5" name="form_caption" value="Ejecuta"/>
<param ord="5" name="form_source" value="ps.REL_group_proc_eje"/>
<param ord="5" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:ps.view_proc;;;#1"/>
<param ord="5" name="form_type" value="table"/>
<param ord="5" name="button_insert" value="1"/>
<param ord="5" name="button_delete" value="1"/>
<param ord="5" name="form_modify[0]"
value="beforeinsert#gti.ps.actejeproc"/>
<param ord="5" name="source_filter_field" value="fkgroup"/>
</struct>

```

```

<!-- ===== -->
<!-- Adjuntos y comentarios -->
<!-- ===== -->

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<struct id="gti.ps.centryandattach" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=100,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.RegEntry"/>
  <param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="fkserverq"/>

  <param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>

</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Solicitud de Servicio Delegada -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.csoldel1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=380,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.fdelserverq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="button_delete" value="1"/>
  <param name="navigator_fields" value="0"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:6"/>
  <param name="fields_hidden" value="7:8:9:10" />
  <param name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="search#DATA:ps.view_serv;pk in
(select pk from ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk
in (select pk from ps.scl1 where pk in (select fkscat from
ps.rel_group_scl1_gest where fkgroup in (select pk from ps.group
where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=
%userid)))));#3"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="defvalue#=date('Y-m-d
H:i:s')#8"/>
  <param name="fields_modify[3]" value="defvalue#0#6"/>
  <param name="source_filter_field" value="cu"/>
  <param name="source_filter_value" value="%username" />
  <param name="source_filter_where" value="ru != '%username'" />
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio delegada"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>

```

```

<!-- ===== -->
<!-- Triaje de Solicitudes de Servicio -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cservtri1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=340,*"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.fdelservereq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="0"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2:3:4:6"/>
  <param name="fields_hidden" value="7:8:9:10" />
  <param name="source_filter_where" value="fkserve in (select pk from
ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in (select pk
from ps.scl1 where pk in (select fkscat from ps.rel_group_scl1_gest
where fkgroup in (select pk from ps.group where pk IN (SELECT
fkgroup from ps.REL_group_user
where uid=%userid)))))) and s = 0" />
  <param name="form_caption" value="Triaje de solicitudes de
servicio"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Solicitud de Servicio -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cservrequser1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=320,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.fservreq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:ps.view_serv;;;#2"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="fields_hidden" value="4:5:6"/>
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="search#DATA:ps.view_serv;pk in
(select pk from ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk
in (select pk from ps.scl1 where pk in (select fkscat from
ps.rel_group_scl1 where fkgroup in (select pk from ps.group where pk
IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=
%userid))))))";;#2"/>

  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <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="3:4:6"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>
</struct>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
<!-- ===== -->
<!-- Solicitudes Abiertas -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.copenservreq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=300,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.fservreq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2:3"/>
  <param name="fields_hidden" value="5:6"/>
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="defvalue##1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="source#pk#1"/>
  <param name="source_filter_field" value="ru"/>
  <param name="source_filter_value" value="%username" />
  <param name="source_filter_where" value="s = 0 or s = 1 or s = 2 or
s = 3 " />

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Histórico de solicitudes -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.chistservreq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=300,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.fservreq"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param name="navigator_position" value="w"/>
  <param name="navigator_fields" value="1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2:3:4"/>
  <param name="fields_hidden" value="5:6"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="ru"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="defvalue##1"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="source#pk#1"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="defvalue##4"/>
  <param name="source_filter_value" value="%username" />
  <param name="source_filter_where" value="s = 4 or s = 5 or s = 6 or
s = 7" />
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
  <param name="source_order" value="pk DESC"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.centryandattach"/>
</struct>
```

```

<!-- ===== -->
<!-- Tipos de tareas -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.ctasktype" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=240,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="fdescr.form.descr"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.TaskType"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="form"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Tipos de tareas"/>
  <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="ps.TaskType_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>

<!-- ===== -->
<!-- Gestion de Solicitudes de Servicios -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cgestserv1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=200,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fgestserv"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Filtros basicos"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="filter-where"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_oper"
value="=;=;=;=;ILIKE;=;ILIKE;ILIKE;ILIKE;"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param ord="1" name="form_tabs"
value="Simple:1,2,4,5;Servicio:3;Avanzado:6,7,8,9"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-9"/>
  <param ord="1" name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Filtro"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[1]" value="widget#combonull#2-
4:6"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[2]" value="widget#editbox#5"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
  <param ord="1" name="button_action" value="0"/>
  <param ord="1" name="fields_remove" value="10:11:12:13"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[3]"
value="search#DATA:ps.view_serv;pk in (select pk from ps.serv
where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in (select pk from
ps.scl1 where pk in (select fkscat from ps.rel_group_scl1_gest where
fkgroup in (select pk from ps.group where pk IN (SELECT fkgroup
from ps.REL_group_user where uid=%userid)))));#3"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgestserv2"/>

</struct>

```



```

<struct id="gti.ps.cgestserv2" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=340,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fgestservreport"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="form"/>
  <param ord="1" name="form_modify[0]" value="filter#(s != 0)"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param ord="1" name="navigator_position" value="w"/>
  <param ord="1" name="fields_readonly" value="1-6"/>
  <param ord="1" name="button_update" value="1"/>
  <param ord="1" name="fields_remove" value="7-13"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Solicitudes de servicio"/>
  <param ord="1" name="navigator_fields" value="0"/>
  <param ord="1" name="source_order" value="pk DESC"/>
  <param ord="1" name="source_filter_where" value="fk serv in (select
pk from ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in
(select pk from ps.scl1 where pk in (select fkscat from
ps.rel_group_scl1_gest where fkgroup in (select pk from ps.group
where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=
%userid)))))) and s != 0" />
  <param ord="1" name="form_modify[0]" value="filter#fk serv in (select
pk from ps.serv where fk in (select pk from ps.SCL2 where fk in
(select pk from ps.scl1 where pk in (select fkscat from
ps.rel_group_scl1_gest where fkgroup in (select pk from ps.group
where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=
%userid)))))) and s != 0"/>
  <param ord="1" name="__nofill" value="1"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgestserv3"/>

</struct>

<struct id="gti.ps.cgestserv3" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=25%,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="gti.fregentry"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ReqEntry"/>
  <param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="fk serv req"/>

  <param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
  <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>

  <param ord="3" name="form_caption" value="Tareas"/>
  <param ord="3" name="tab_name" value="Tareas"/>
  <param ord="3" name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
  <param ord="3" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="3" name="form_source" value="ps.Task"/>
  <param ord="3" name="source_order" value="pk ASC"/>

```

```
<param ord="3" name="fields_readonly" value="5:6:9:10:11:17"/>
<param ord="3" name="fields_hidden"
value="1:2:3:4:7:8:12:13:14:15:16:18:19:21"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>

<param ord="4" name="tab_name" value="Historico"/>
<param ord="4" name="form_caption" value="Historico"/>
<param ord="4" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="fields_hidden" value="2"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="1:3:4:5:6:7:8:9:10"/>
<param ord="4" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
<param ord="4" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.ps.cservreq1&
source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;;#1"/>
<param ord="4" name="fields_modify[2]" value="width#20#4:5"/>
<param ord="4" name="fields_modify[3]" value="widget#editbox#4:5"/>
<param ord="4" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="4" name="button_action" value="0"/>
<param ord="4" name="source_order" value="pk DESC"/>
<param ord="4" name="formid" value="gti.ps.fdelervreq"/>
<param ord="4" name="source_filter_where" value="ru in (select ru
from ps.ServReq where pk=%filtervalue) and s!=0"/>
```

```
</struct>
```

```
<!-- ===== -->
<!-- Busqueda y Visualizacion de Solicitudes de Servicios -->
<!-- ===== -->
```

```
<struct id="gti.ps.cservreqsearch1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=200,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fgestserv"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Filtros basicos"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="filter-where"/>
  <param ord="1" name="form_tabs"
value="Simple:1,2,4,5;Servicio:3;Avanzado:6,7,8,9"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-9"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_oper"
value="=;=;=;=;ILIKE;=;ILIKE;ILIKE;ILIKE;"/>
  <param ord="1" name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param ord="1" name="button_action" value="0"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Filtro"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[1]" value="widget#combonull#2-
4:6"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[2]" value="widget#editbox#5"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param ord="1" name="fields_remove" value="10:11:12:13"/>
  <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservreqsearch2"/>
```

```
</struct>
```

```
<struct id="gti.ps.cservreqsearch2" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=300,*"/>
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fgestservreport"/>
<param ord="1" name="form_type" value="form"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
<param ord="1" name="navigator_position" value="w"/>
<param ord="1" name="fields_readonly" value="1-6"/>
<param ord="1" name="fields_remove" value="7-13"/>
<param ord="1" name="form_caption" value="Solicitudes de servicio"/>
<param ord="1" name="navigator_fields" value="0"/>
<param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
<param ord="1" name="source_order" value="pk DESC"/>
<param ord="1" name="__nofill" value="1"/>

<param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservreqsearch3"/>

</struct>

<struct id="gti.ps.cservreqsearch3" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=25%, *"/>

  <param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="1" name="form_source" value="ps.ReqEntry"/>
  <param ord="1" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>

  <param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
  <param ord="2" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>

  <param ord="3" name="form_caption" value="Tareas"/>
  <param ord="3" name="tab_name" value="Tareas"/>
  <param ord="3" name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
  <param ord="3" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="3" name="form_source" value="ps.Task"/>
  <param ord="3" name="source_order" value="pk ASC"/>
  <param ord="3" name="fields_readonly" value="5:6:9:10:11:17"/>
  <param ord="3" name="fields_hidden"
value="1:2:3:4:7:8:12:13:14:15:16:18:19:21"/>
  <param ord="3" name="source_filter_field" value="fkservreq"/>

  <param ord="4" name="tab_name" value="Historico"/>
  <param ord="4" name="form_caption" value="Historico"/>
  <param ord="4" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
  <param ord="4" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="4" name="fields_hidden" value="2"/>
  <param ord="4" name="fields_readonly" value="1:3:4:5:6:7:8:9:10"/>
  <param ord="4" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#1"/>
  <param ord="4" name="fields_modify[1]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.ps.cservreq1&
source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;;#1"/>
  <param ord="4" name="fields_modify[2]" value="width#20#4:5"/>
  <param ord="4" name="fields_modify[3]" value="widget#editbox#4:5"/>
  <param ord="4" name="button_misc" value="0"/>

```



```

    <param ord="4" name="button_action" value="0"/>
    <param ord="4" name="source_order" value="pk DESC"/>
    <param ord="4" name="formid" value="gti.ps.fdel servreq"/>
    <param ord="4" name="source_filter_where" value="ru in (select ru
    from ps.ServReq where pk=%filtervalue)and s!=0"/>

</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Gestion de Tareas -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.ctaskman1" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=420,*"/>
    <param name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
    <param name="form_type" value="form"/>
    <param name="form_subtype" value="tab"/>
    <param name="form_tabs"
    value="Informacion:2,4,5,6,7,8,9,10,11,12;
    Detalles:1,3,13,14,15,16,17,18,19"/>
    <param name="form_source" value="ps.Task"/>
    <param name="fields_hidden" value="1"/>
    <param name="button_update" value="1"/>
    <param name="fields_readonly"
    value="1:3:2:4:5:7:12:13:14:15:16:17:18:19"/>
    <param name="button_misc" value="0"/>
    <param name="source_row" value="0"/>
    <param name="source_filter_field" value="pk"/>
    <param name="form_caption" value="Tarea"/>
    <param name="fields_remove" value="6:21"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.ctaskman2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.ctaskman2" type="tab">
    <param name="form_split" value="rows=100,*"/>

    <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.fdel servreq"/>
    <param ord="1" name="tab_name" value="Solicitud"/>
    <param ord="1" name="form_type" value="form"/>
    <param ord="1" name="form_caption" value="Solicitud de Servicio"/>
    <param ord="1" name="button_action" value="0"/>
    <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
    <param ord="1" name="form_source" value="ps.ServReq"/>
    <param ord="1" name="fields_hidden" value="6:7:8:9:10"/>
    <param ord="1" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5"/>
    <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="source#pk#1"/>
    <param ord="1" name="fields_modify[1]" value="defvalue##1"/>
    <param ord="1" name="source_filter_where" value="pk in (select
    fk servreq from ps.task where pk=%filtervalue)"/>
    <param ord="1" name="source_row" value="0"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.chist1"/>
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="tab_name" value="Historico"/>

    <param ord="3" name="formid" value="wcaval.form.value"/>
    <param ord="3" name="tab_name" value="Propiedades"/>
    <param ord="3" name="form_type" value="table"/>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<param ord="3" name="form_source" value="ps.Task_wcaval_value"/>
<param ord="3" name="button_update" value="1"/>
<param ord="3" name="fields_modify[0]"
value="search#DATA:ps.Task_wcaval_atfull;;;#1"/>
<param ord="3" name="form_theme" value="wcaval_0.1/buttons.cfg"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fk"/>

<param ord="4" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
<param ord="4" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5"/>
<param ord="4" name="form_type" value="table"/>
<param ord="4" name="form_source" value="ps.SpTime"/>
<param ord="4" name="formid" value="gti.ps.fsptime"/>
<param ord="4" name="source_filter_where" value="fkentry in (select
pk from ps.Entry where fktask in (select pk from ps.Task
where pk=%filtervalue))"/>

</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Ejecucion de Tareas -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.ctaskex1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=420, *"/>
  <param name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="form_subtype" value="tab"/>
  <param name="form_tabs"
value="Informacion:2,4,5,6,7,8,9,19,10,11;
Detalles:1,3,13,12,14,15,16,17,18"/>
  <param name="form_source" value="ps.Task"/>
  <param name="button_update" value="1"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-21"/>
  <param name="fields_readonly"
value="1:2:3:4:5:7:11:12:13:14:15:16:17:18:19:20:21"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="form_caption" value="Tarea en ejecucion"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_remove" value="6:11"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.ctaskman2"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Histórico -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.chist1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=40%, *"/>
  <param name="formid" value="gti.fhist"/>
  <param name="form_type" value="table"/>
  <param name="form_source" value="ps.Entry"/>
  <param name="button_insert" value="1"/>
  <param name="fields_readonly" value="1:2"/>
  <param name="source_filter_field" value="fktask"/>

```

```

    <param name="form_caption" value="Historico"/>
    <param name="source_order" value="cts DESC"/>

    <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.chist2"/>
</struct>

<struct id="gti.ps.chist2" type="tab">
    <param name="form_split" value="rows=100,*"/>

    <param ord="1" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
    <param ord="1" name="button_insert" value="1"/>
    <param ord="1" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="1" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
    <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="defvalue#4#3"/>
    <param ord="1" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
    <param ord="1" name="source_filter_field" value="fk"/>
    <param ord="1" name="fields_remove" value="5:7"/>

    <param ord="2" name="tab_name" value="Dedicacion"/>
    <param ord="2" name="button_insert" value="1"/>
    <param ord="2" name="button_delete" value="1"/>
    <param ord="2" name="fields_readonly" value="1:2"/>
    <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
    <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="colfunc##4"/>
    <param ord="2" name="form_source" value="ps.SpTime"/>
    <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.fsptime"/>
    <param ord="2" name="source_filter_field" value="fkentry"/>

</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Gestión de procesos -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cprocman1" type="relation">
    <param name="form_split" value="rows=200,*"/>

    <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.ftaskfilter"/>
    <param ord="1" name="tab_name" value="Filtros basicos"/>
    <param ord="1" name="form_type" value="filter-where"/>
    <param ord="1" name="form_tabs"
value="Simple:1,2,3;Tarea:5,6,7,9;Avanzado:4,8,10,11,12"/>
    <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-12"/>
    <param ord="1" name="form_filterw_oper"
value="=,=,ILIKE;=,=,ILIKE;=,=,=,ILIKE;ILIKE;ILIKE;"/>
    <param ord="1" name="form_subtype" value="wtab"/>
    <param ord="1" name="form_caption" value="Filtro"/>
    <param ord="1" name="fields_modify[1]"
value="widget#combonull#2:7:8"/>
    <param ord="1" name="fields_modify[2]" value="defvalue##1-12"/>
    <param ord="1" name="form_filterw_nexus" value="and"/>
    <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
    <param ord="1" name="fields_modify[3]"
value="search#DATA:ps.view_proc;pk in (select fkproc from
ps.rel_group_proc_gest where fkgroup in (select pk from ps.group
where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=
%userid)));#2"/>
    <param ord="1" name="fields_modify[4]"
value="search#DATA:ps.VIEW_tech_uid;uid in (select uid from

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

ps.REL_Group_User where fkgroup IN (select fkgroup from
ps.REL_Group_Proc_Eje where fkproc IN (select fkproc from
ps.REL_Group_Proc_Gest where fkgroup IN (select fkgroup from
ps.REL_Group_User where uid=%userid)))));#9"/>

<param ord="2" name="form_split" value="rows=100%,*"/>
<param ord="2" name="formid" value="gti.ps.ftaskman"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#5"/>
<param ord="2" name="fields_modify[1]"
value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.ps.ctaskman1&source_filter_field=
pk&source_filter_value=;_blank;;#5"/>
<param ord="2" name="fields_modify[2]" value="widget#urlbox3#1"/>
<param ord="2" name="fields_modify[3]" value="wdgparam#struct.php?
structid=gti.ps.cservreq1&source_filter_field=
pk&source_filter_value =;_blank;;#1"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="1:2:3:4:5:7:9:10:11"/>
<param ord="2" name="fields_hidden"
value="6:8:12:13:14:15:16:17:18:19"/>
<param ord="2" name="source_order" value="fkserveq DESC, pk ASC,
ord ASC"/>
<param ord="2" name="form_caption" value="Procesos"/>
<param ord="2" name="form_modify[0]" value="filter#fktaskdef in
(select pk from ps.TaskDef where fkactiv in (select pk from ps.Activ
where fk in (select pk from ps.Proc where pk in (select fkproc from
ps.rel_group_proc_gest where fkgroup in (select pk from ps.group
where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=
%userid)))))))/>
<param ord="2" name="source_filter_where" value="s != 3"/>

</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Procesos en ejecución -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cprocexe1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=200,*"/>

  <param ord="1" name="formid" value="gti.ps.ftaskfilter"/>
  <param ord="1" name="tab_name" value="Filtros basicos"/>
  <param ord="1" name="form_type" value="filter-where"/>
  <param ord="1" name="form_tabs"
value="Simple:1,2,3;Tarea:5,6,7,9;Avanzado:4,8,10,11,12"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-12"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_oper"
value="=;;ILIKE;=;;ILIKE;=;;ILIKE;ILIKE;ILIKE;"/>
  <param ord="1" name="form_subtype" value="wtab"/>
  <param ord="1" name="form_caption" value="Filtro"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[1]"
value="widget#combonull#2:7:8"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[2]" value="defvalue##1-12"/>
  <param ord="1" name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param ord="1" name="button_misc" value="0"/>
  <param ord="1" name="fields_modify[3]"
value="search#DATA:ps.view_proc;pk in (select fkproc from

```

```

ps.rel_group_proc_eje where fkgroup in (select pk from ps.group
where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=
%userid)));;#2"/>
<param ord="1" name="fields_modify[4]"
value="search#DATA:ps.VIEW_tech_uid;uid in (select uid from
ps.REL_Group_User where fkgroup IN (select fkgroup from
ps.REL_Group_Proc_Eje where fkproc IN (select fkproc from
ps.REL_Group_Proc_Eje where fkgroup IN (select fkgroup from
ps.REL_Group_User where uid=%userid)));;#9"/>

<param ord="2" name="form_split" value="rows=100%,*" />
<param ord="2" name="formid" value="gti.ps.ftaskman"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="widget#urlbox3#5"/>
<param ord="2" name="fields_modify[1]"
value="wdgparam#struct.php?structid=gti.ps.ctaskex1&
source_filter_field=pk&source_filter_value=;_blank;;#5"/>
<param ord="2" name="fields_readonly" value="1-5:7:9:10:11"/>
<param ord="2" name="fields_hidden" value="6:8:12-19"/>
<param ord="2" name="form_caption" value="Procesos"/>
<param ord="2" name="source_order" value="fkservreq DESC, pk ASC,
ord ASC"/>
<param ord="2" name="form_modify[2]" value="filter#fktaskdef in
(select pk from ps.TaskDef where fkactiv in (select pk from ps.Activ
where fk in (select pk from ps.Proc where pk in (select fkproc from
ps.rel_group_proc_eje where fkgroup in (select pk from ps.group
where pk IN (SELECT fkgroup from ps.REL_group_user where uid=
%userid)))))))/>
<param ord="2" name="source_filter_where" value="s != 3"/>

</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Visualización de Solicitudes de Servicio -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cservreq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=50%,*" />

  <param name="formid" value="gti.ps.fgestserv"/>
  <param name="form_type" value="form"/>
  <param name="fields_readonly" value="1-13"/>
  <param name="fields_hidden" value="5:6"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio"/>
  <param name="source_row" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="format#%16.16s#7"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="format#%16.16s#8"/>
  <param name="fields_modify[2]" value="format#%16.16s#9"/>
  <param name="fields_modify[3]" value="format#%.02f#12"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cservreq2"/>

</struct>
<struct id="gti.ps.cservreq2" type="tab">
  <param name="form_split" value="rows=100,*" />

  <param ord="1" name="formid" value="gti.freqentry"/>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<param ord="1" name="tab_name" value="Comentarios"/>
<param ord="1" name="form_type" value="table"/>
<param ord="1" name="form_source" value="ps.ReqEntry"/>
<param ord="1" name="source_filter_field" value="fkserveq"/>

<param ord="2" name="tab_name" value="Adjuntos"/>
<param ord="2" name="form_type" value="table"/>
<param ord="2" name="source_filter_field" value="fk"/>
<param ord="2" name="fields_hidden" value="3:4:6"/>
<param ord="2" name="fields_modify[0]" value="defvalue#2#3"/>
<param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
<param ord="2" name="fields_remove" value="5:7"/>

<param ord="3" name="form_caption" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="tab_name" value="Tareas"/>
<param ord="3" name="formid" value="gti.ps.ftasklist"/>
<param ord="3" name="form_type" value="table"/>
<param ord="3" name="form_source" value="ps.Task"/>
<param ord="3" name="source_order" value="pk ASC"/>
<param ord="3" name="fields_readonly" value="5:6:9:10:11:17"/>
<param ord="3" name="fields_hidden"
value="1:2:3:4:7:8:12:13:14:15:16:18:19:21"/>
<param ord="3" name="source_filter_field" value="fkserveq"/>

</struct>

```

```

<!-- ===== -->
<!-- Solicitudes activas por servicio -->
<!-- ===== -->

```

```

<struct id="gti.ps.cgraphserveq1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=100, *"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.fcomboserveq"/>
  <param name="form_type" value="combo"/>
  <param name="form_source" value="ps.SCL1"/>
  <param name="form_caption" value="Categoria de servicio"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgraphserveq2"/>
</struct>

```

```

<struct id="gti.ps.cgraphserveq2" type="split">
  <param name="form_split" value="rows=52%, *"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.fgraphserveq"/>
  <param name="form_type" value="graph"/>
  <param name="graph_width" value="520"/>
  <param name="graph_height" value="180"/>
  <param name="button_data" value="0"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>
  <param name="source_filter_field" value="pk"/>

  <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.fgraphserveq"/>
  <param ord="2" name="form_caption" value="Solicitudes activas por
servicio"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>

```

```

        <param ord="2" name="source_filter_field" value="pk"/>

    </struct>

<!-- ===== -->
<!-- Tareas activas por proceso -->
<!-- ===== -->

    <struct id="gti.ps.cgraphtech1" type="relation">
        <param name="form_split" value="rows=105, *"/>

        <param name="formid" value="gti.ps.fcombotech"/>
        <param name="form_type" value="combo"/>
        <param name="form_source" value="ps.View_proc"/>
        <param name="form_caption" value="Categoria de servicio"/>

        <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgraphtech2"/>
    </struct>

    <struct id="gti.ps.cgraphtech2" type="split">
        <param name="form_split" value="rows=52%, *"/>

        <param name="formid" value="gti.ps.fgraphtech"/>
        <param name="form_type" value="graph"/>
        <param name="graph_width" value="520"/>
        <param name="graph_height" value="180"/>
        <param name="button_data" value="0"/>
        <param name="button_misc" value="0"/>
        <param name="form_source" value="ps.VIEW_TaskPerTech"/>
        <param name="source_filter_field" value="pk"/>

        <param ord="2" name="formid" value="gti.ps.fgraphtech"/>
        <param ord="2" name="form_caption" value="Tareas activas por
proceso"/>
        <param ord="2" name="form_source" value="ps.VIEW_TaskPerTech"/>
        <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
        <param ord="2" name="source_filter_field" value="pk"/>
    </struct>

<!-- ===== -->
<!-- Solicitudes activas -->
<!-- ===== -->

    <struct id="gti.ps.cgraphservreqadm1" type="relation">
        <param name="form_split" value="rows=105, *"/>

        <param name="formid" value="gti.ps.fcomboservreqadm"/>
        <param name="form_type" value="combo"/>
        <param name="form_source" value="ps.SCL1"/>
        <param name="form_caption" value="Categoria de servicio"/>

        <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgraphservreq2"/>
    </struct>

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

<!-- ===== -->
<!-- Tareas activas -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cgraphtechadm1" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=105,*"/>

  <param name="formid" value="gti.ps.fcombotechadm"/>
  <param name="form_type" value="combo"/>
  <param name="form_source" value="ps.View_proc"/>
  <param name="form_caption" value="Categoria de servicio"/>

  <param ord="2" name="structid" value="gti.ps.cgraphtech2"/>
</struct>

<!-- ===== -->
<!-- Búsqueda de adjuntos -->
<!-- ===== -->

<struct id="gti.ps.cattachsearch" type="relation">
  <param name="form_split" value="rows=180,*"/>

  <param name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param name="form_caption" value="es=Buscar adjuntos|en=Search
  attachments"/>
  <param name="form_type" value="filter-where"/>
  <param name="form_subtype" value="wide"/>
  <param name="form_wide" value="500"/>
  <param name="fields_modify[0]" value="canbenull#Y#1-7"/>
  <param name="fields_modify[1]" value="attr#-#1-7"/>
  <param name="fields_modify[3]" value="widget##6"/>
  <param name="fields_modify[4]" value="defvalue##4:6"/>
  <param name="fields_modify[5]"
  value="search#DATA:attach_category;descr like 'ps.%';;#3"/>
  <param name="fields_modify[6]" value="searchfld#pk,descr#3"/>
  <param name="fields_modify[7]" value="type#date#5:7"/>
  <param name="fields_modify[8]" value="len#12#6:4"/>
  <param name="fields_remove" value="2:8"/>
  <param name="form_filterw_nexus" value="and"/>
  <param name="form_filterw_oper"
  value="ILIKE;ILIKE;ILIKE;ILIKE;ILIKE;ILIKE;"/>
  <param name="button_misc" value="0"/>

  <param ord="2" name="formid" value="attach.form.catattach"/>
  <param ord="2" name="form_type" value="table"/>
  <param ord="2" name="button_data" value="0"/>
  <param ord="2" name="fields_modify[0]" value="attr#R#1-7"/>
  <param ord="2" name="__nofill" value="1"/>
</struct>

<!-- ==== -->
<!-- MISC -->
<!-- ==== -->

<struct type="form" id="gti.ps.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.ps"/>
    </struct>

<!-- ===== -->
<!-- Definición de tipos de imputación -->
<!-- ===== -->

    <struct type="form" id="gti.ps.csptimetyperedef">
        <param name="formid" value="gti.ps.ffkdescr" />
        <param name="form_type" value="table"/>
        <param name="fields_remove" value="2:3:4"/>
        <param name="button_data" value="1"/>
        <param name="button_misc" value="0"/>
        <param name="form_source" value="ps.SpTimeType"/>
        <param name="form_caption" value="Tipos de imputaciones" />
    </struct>

<!-- ===== -->
<!-- Visualizacion de solicitudes de servicio para usuarios sin acceso -->
<!-- ===== -->

    <struct type="form" id="gti.ps.cservregro">
        <param name="formid" value="gti.ps.fdelserreq" />
        <param name="form_type" value="form"/>
        <param name="fields_remove" value="5:7-10"/>
        <param name="fields_readonly" value="1-4:6"/>
        <param name="button_data" value="0"/>
        <param name="button_misc" value="0"/>
        <param name="button_action" value="0"/>
        <param name="source_row" value="0"/>
        <param name="source_filter_field" value="pk"/>
        <param name="form_source" value="ps.ServReq"/>
        <param name="form_caption" value="Solicitud de servicio" />
    </struct>

<!-- ===== -->
<!-- Visualizacion de tareas para usuarios sin acceso -->
<!-- ===== -->

    <struct type="form" id="gti.ps.ctaskro">
        <param name="formid" value="gti.ps.ftasklist" />
        <param name="form_type" value="form"/>
        <param name="fields_remove" value="2:3:4:6:12-21"/>
        <param name="fields_readonly" value="1:5:7-11"/>
        <param name="button_data" value="0"/>
        <param name="button_misc" value="0"/>
        <param name="source_row" value="0"/>
        <param name="source_filter_field" value="pk"/>
        <param name="form_source" value="ps.Task"/>
        <param name="form_caption" value="Tarea" />
    </struct>
</asl>

```



5.6.2 Código SQL

En este apartado se recogen los distintos códigos SQL desarrollados para la aplicación.

5.6.2.1 Código `gtips_CREATE`

El código `gtips_CREATE` contiene el código principal para desplegar la base de datos de la aplicación.

```
-----  
--  
--      MODULO DE GETION DE PROCESOS Y SERVICIOS: SCRIPT SQL      --  
--  
-- Autor: José Antonio Romero Gutiérrez.                        --  
-- Fecha: 20/03/2020                                           --  
-- Descripción: script SQL para la creación de las tablas,     --  
-- las funciones y los triggers necesarios para el correcto    --  
-- funcionamiento del módulo.                                  --  
--  
-----  
  
-- Eliminamos el esquema ps si existiese  
DROP SCHEMA ps CASCADE;  
  
-- Creamos el esquema ps  
CREATE SCHEMA ps;  
  
-----  
--          TABLAS          --  
-----  
  
CREATE TABLE ps.SCL1 (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80) not null,  
    rem text  
);  
  
CREATE TABLE ps.SCL2 (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80) not null,  
    rem text,  
    fk integer NOT NULL REFERENCES ps.SCL1(pk) ON UPDATE CASCADE ON  
    DELETE CASCADE,  
    UNIQUE(descr, fk)  
);  
  
CREATE TABLE ps.PCL1 (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80) not null,  
    rem text  
);  
  
CREATE TABLE ps.PCL2 (  
    pk serial primary key,  
    descr varchar(80) not null,  
    rem text,
```

```

fk integer NOT NULL REFERENCES ps.PCL1(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
UNIQUE(descr, fk)
);

CREATE TABLE ps.Proc (
pk serial primary key,
descr varchar(80) not null,
rem text,
fk integer NOT NULL REFERENCES ps.PCL2(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
UNIQUE(descr, fk)
);

CREATE TABLE ps.Serv (
pk serial primary key,
descr varchar(80) not null,
rem text,
et float NOT NULL,
fk integer NOT NULL REFERENCES ps.SCL2(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
UNIQUE(descr, fk)
);

CREATE TABLE ps.ServReq (
pk bigserial primary key,
cts timestamp DEFAULT(Now()),
sts timestamp,
ets timestamp,
fkserv integer NOT NULL REFERENCES ps.Serv(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
ru varchar(80),
cu varchar(80) NOT NULL,
mu varchar(80),
slmts timestamp, -- fecha de última modificacion del estado. Usada
para las tareas programadas
et float,
rt float DEFAULT 0.0,
s integer,
urem text NOT NULL,
prem text
);

CREATE TABLE ps.REL_Proc_Serv(
pk serial primary key,
fkproc integer NOT NULL REFERENCES ps.Proc(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
fkserv integer NOT NULL REFERENCES ps.Serv(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
UNIQUE(fkproc, fkserv)
);

CREATE TABLE ps.Activ (
pk bigserial primary key,
ord smallint NOT NULL,
dep smallint NOT NULL,
descr varchar(80) NOT NULL,
rem text,

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
fk integer NOT NULL REFERENCES ps.Proc(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE,
UNIQUE(descr, fk)
);

CREATE TABLE ps.TaskType (
  pk serial primary key,
  descr varchar(80),
  rem text
);

CREATE TABLE ps.TaskDef (
  pk serial primary key,
  ord smallint NOT NULL,
  dep smallint NOT NULL,
  et float NOT NULL,
  descr varchar(80) NOT NULL,
  rem text,
  fk integer REFERENCES ps.TaskType(pk),
  fkactiv integer NOT NULL REFERENCES ps.Activ(pk) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
  UNIQUE(descr, fkactiv)
);

CREATE TABLE ps.Task (
  pk bigserial primary key,
  ord smallint NOT NULL,
  dep smallint NOT NULL,
  et float NOT NULL,
  rt float,
  ru varchar(80),
  cts timestamp DEFAULT(Now()) NOT NULL,
  lmts timestamp,
  lmus varchar(80),
  sts timestamp,
  ets timestamp,
  descr varchar(80),
  s integer NOT NULL,
  wd integer NOT NULL,
  rem text,
  resumets timestamp, -- indica el instante en el que se reanuda la tarea o
se ejecuta por primera vez
  stopts timestamp, -- indica el instante en que se detiene una tarea.
  ruid integer,
  fkservreq integer REFERENCES ps.ServReq(pk),
  fk integer REFERENCES ps.TaskType(pk),
  fktaskdef integer NOT NULL REFERENCES ps.TaskDef(pk)
);

CREATE TABLE ps.Group (
  pk serial primary key,
  descr varchar(80),
  rem text
);

CREATE TABLE ps.REL_Group_SCL1 (
  pk serial primary key,
```

```

    fkgroup integer NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
    DELETE CASCADE,
    fkscat integer NOT NULL REFERENCES ps.SCL1(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
    CASCADE,
    UNIQUE(fkgroup, fkscat)
);

CREATE TABLE ps.REL_Group_Proc_Gest (
    pk serial primary key,
    fkgroup integer NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
    DELETE CASCADE,
    fkproc integer NOT NULL REFERENCES ps.Proc(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
    CASCADE,
    UNIQUE(fkgroup, fkproc)
);

CREATE TABLE ps.REL_Group_Proc_Eje (
    pk serial primary key,
    fkgroup integer NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
    DELETE CASCADE,
    fkproc integer NOT NULL REFERENCES ps.Proc(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
    CASCADE,
    UNIQUE(fkgroup, fkproc)
);

CREATE TABLE ps.REL_Group_SCL1_Gest (
    pk serial primary key,
    fkgroup integer NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
    DELETE CASCADE,
    fkscat integer NOT NULL REFERENCES ps.SCL1(pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
    CASCADE,
    UNIQUE(fkgroup, fkscat)
);

CREATE TABLE ps.REL_Group_User (
    pk serial primary key,
    fkgroup integer NOT NULL REFERENCES ps.Group(pk) ON UPDATE CASCADE ON
    DELETE CASCADE,
    uid integer NOT NULL,
    UNIQUE(fkgroup, uid)
);

CREATE TABLE ps.ReqEntry(
    pk serial primary key,
    cts timestamp DEFAULT(Now()),
    cu varchar(80) NOT NULL,
    rem text,
    fkservreq integer NOT NULL REFERENCES ps.ServReq(pk)
);

CREATE TABLE ps.Entry (
    pk SERIAL PRIMARY KEY,
    cu VARCHAR(80) NOT NULL,
    cts TIMESTAMP DEFAULT Now(),
    rem text,
    fktask INTEGER REFERENCES ps.Task (pk) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

CREATE TABLE ps.SpTimeType (
    pk SERIAL PRIMARY KEY,
    descr VARCHAR(80) NOT NULL,
    rem text
);

CREATE TABLE ps.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 ps.SpTimeType (pk) ON UPDATE CASCADE,
    fkentry INTEGER NOT NULL REFERENCES ps.Entry (pk) ON UPDATE CASCADE ON
    DELETE CASCADE
);

-----
--      VISTAS      --
-----

CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_reltechtask AS
SELECT DISTINCT ps.REL_Group_User.uid, ps.Task.pk
FROM ps.Task, ps.TaskDef, ps.Activ, ps.Proc, ps.REL_Group_Proc_Eje,
ps.Group, ps.REL_Group_User
WHERE
    ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk
AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv
AND
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
AND
    ps.Proc.pk=ps.REL_Group_Proc_Eje.fkproc
AND
    ps.REL_Group_Proc_Eje.fkgroup=ps.Group.pk
AND
    ps.REL_Group_User.fkgroup=ps.Group.pk;

CREATE VIEW ps.VIEW_relprocmantask AS
SELECT
    ps.REL_Group_User.uid, ps.Task.pk
FROM ps.Task, ps.TaskDef, ps.Activ, ps.Proc, ps.REL_Group_Proc_Gest,
ps.Group, ps.REL_Group_User
WHERE
    ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk
AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv
AND
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
AND
    ps.Proc.pk=ps.REL_Group_Proc_Gest.fkproc
AND
    ps.REL_Group_Proc_Gest.fkgroup=ps.Group.pk
AND
    ps.REL_Group_User.fkgroup=ps.Group.pk;

```

```

CREATE VIEW ps.VIEW_relservmanservreq AS
SELECT      ps.REL_Group_User.uid, ps.ServReq.pk
FROM ps.ServReq, ps.Serv, ps.SCL2, ps.SCL1, ps.REL_Group_SCL1_Gest,
ps.Group, ps.REL_Group_User
WHERE
    ps.Serv.pk=ps.ServReq.fkserv
AND
    ps.Serv.fk=ps.SCL2.pk
AND
    ps.SCL2.fk=ps.SCL1.pk
AND
    ps.SCL1.pk=ps.REL_Group_SCL1_Gest.fkscat
AND
    ps.Group.pk=ps.REL_Group_SCL1_Gest.fkgroup
AND
    ps.REL_Group_User.fkgroup=ps.Group.pk;

```

```

CREATE VIEW ps.VIEW_proc AS
SELECT ps.Proc.pk,
    ps.PCL1.descr || ' - ' ||
    ps.PCL2.descr || ' - ' ||
    ps.Proc.descr AS descr
FROM ps.PCL1, ps.PCL2, ps.Proc
WHERE
    ps.PCL1.pk=ps.PCL2.fk
AND
    ps.PCL2.pk=ps.Proc.fk;

```

```

CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_task_filter AS
SELECT ps.Task.pk,
    ps.Task.fkservreq,
    ps.Proc.pk AS pkproc,
    ps.Activ.pk AS pkactiv,
    ps.Task.ord,
    ps.Task.fktaskdef,
    ps.Task.descr,
    ps.Task.rem,
    ps.Task.s,
    ps.Task.wd,
    ps.Task.ru,
    ps.Task.et,
    ps.Task.rt,
    ps.Task.dep,
    ps.Task.cts,
    ps.Task.lmus,
    ps.Task.lmts,
    ps.Task.sts,
    ps.Task.ets,
    ps.Task.ruid,
    ps.Activ.descr AS activdescr
FROM ps.Proc, ps.Activ, ps.TaskDef, ps.Task
WHERE
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv
AND
    ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk;

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```

CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_servreq_report AS
SELECT ps.Task.pk,
       ps.Proc.descr AS descr_proc,
       ps.Activ.descr AS descr_activ,
       ps.Task.descr,
       CASE ps.Task.s
         WHEN 0 THEN 'Nueva'
         WHEN 1 THEN 'En curso'
         WHEN 2 THEN 'Detenida'
         WHEN 3 THEN 'Terminada'
       END AS s,
       ps.Task.wd,
       ps.Task.ru,
       ps.Task.sts,
       ps.Task.ets,
       ps.ServReq.pk AS fkserveq,
       ps.ServReq.descr AS descr_serv,
       ps.ServReq.urem,
       CASE ps.ServReq.s
         WHEN 0 THEN 'Solicitada'
         WHEN 1 THEN 'Aceptada'
         WHEN 2 THEN 'En curso'
         WHEN 3 THEN 'Finalizada'
         WHEN 4 THEN 'Desestimada'
         WHEN 5 THEN 'Cerrada'
         WHEN 6 THEN 'Rechazada'
         WHEN 7 THEN 'Cerrada con rechazo'
       END AS s_servreq,
       ps.ServReq.cts AS cts_servreq,
       ps.ServReq.sts AS sts_servreq,
       ps.ServReq.ets AS ets_servreq,
       ps.ServReq.cu,
       ps.ServReq.mu,
       ps.ServReq.et,
       ps.ServReq.rt,
       ps.ServReq.fkserv,
       ps.ServReq.ru AS ru_servreq,
       ps.TaskType.descr AS descr_tasktype

FROM ps.ServReq
LEFT JOIN ps.Serv on ps.ServReq.fkserv=ps.Serv.pk
LEFT JOIN ps.Task on ps.Task.fkservreq=ps.ServReq.pk
LEFT JOIN ps.TaskDef on ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk
LEFT JOIN ps.Activ on ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fk
LEFT JOIN ps.Proc on ps.Proc.fk=ps.TaskDef.fk
LEFT JOIN ps.TaskType on ps.Task.fk=ps.TaskType.pk;

CREATE VIEW ps.VIEW_proc_task AS
SELECT DISTINCT ps.TaskDef.pk,
               ps.PCL1.descr || ' - ' ||
               ps.PCL2.descr || ' - ' ||
               ps.Proc.descr AS descr
FROM ps.PCL1, ps.PCL2, ps.Proc, ps.Activ, ps.TaskDef
WHERE ps.PCL1.pk=ps.PCL2.fk
AND ps.PCL2.pk=ps.Proc.fk

```



```

AND
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv;

CREATE VIEW ps.VIEW_activ_task AS
SELECT DISTINCT ps.TaskDef.pk,
                ps.Activ.descr AS descr
FROM ps.TaskDef, ps.Activ
WHERE
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv;

CREATE VIEW ps.VIEW_serv AS
SELECT ps.Serv.pk,
       ps.SCL1.descr || ' - ' ||
       ps.SCL2.descr || ' - ' ||
       ps.Serv.descr AS descr
FROM ps.SCL1, ps.SCL2, ps.Serv
WHERE
    ps.SCL1.pk=ps.SCL2.fk
AND
    ps.SCL2.pk=ps.Serv.fk;

CREATE VIEW ps.VIEW_task AS
SELECT ps.TaskDef.pk,
       ps.Proc.descr || ' - ' ||
       ps.Activ.descr || ' - ' ||
       ps.TaskDef.descr AS descr
FROM ps.Proc, ps.Activ, ps.TaskDef
WHERE
    ps.Proc.pk=ps.Activ.fk
AND
    ps.Activ.pk=ps.TaskDef.fkactiv;

CREATE VIEW ps.VIEW_serv_cat AS
SELECT ps.SCL2.pk,
       ps.SCL1.descr || ' - ' ||
       ps.SCL2.descr AS descr
FROM ps.SCL1, ps.SCL2
WHERE
    ps.SCL1.pk=ps.SCL2.fk;

CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_ServReqNum AS
SELECT ps.SCL1.pk,
       CASE ps.ServReq.s
           WHEN 0 THEN 'Solicitada'
           WHEN 1 THEN 'Aceptada'
           WHEN 2 THEN 'En curso'
           WHEN 3 THEN 'Finalizada'
           WHEN 6 THEN 'Rechazada'
       END AS s_servreq,
       count (ps.ServReq.s) AS s_count
FROM ps.SCL1, ps.ServReq, ps.Serv, ps.SCL2
WHERE
    ps.ServReq.fkserv=ps.Serv.pk
AND
    ps.Serv.fk=ps.SCL2.pk
AND

```



```
        ps.SCL2.fk=ps.SCL1.pk
    AND
        ps.ServReq.fkserv=ps.Serv.pk
    AND
        ps.ServReq.s !=4
    AND
        ps.ServReq.s !=5
    AND
        ps.ServReq.s !=7
    GROUP BY
        ps.SCL1.pk,
        ps.ServReq.s
    ORDER BY
        ps.SCL1.pk;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_TaskPerTech AS
    SELECT  ps.VIEW_proc.pk,
            ps.VIEW_proc.descr,
            ps.Task.ru,
            count (ps.Task.pk) AS task_count
    FROM    ps.Task, ps.TaskDef, ps.Activ, ps.VIEW_proc
    WHERE
        ps.Task.fktaskdef=ps.TaskDef.pk
    AND
        ps.TaskDef.fkactiv=ps.Activ.pk
    AND
        ps.Activ.fk=ps.VIEW_proc.pk
    AND
        ps.Task.ru != ''
    GROUP BY
        ps.VIEW_proc.pk,
        ps.VIEW_proc.descr,
        ps.Task.ru
    ORDER BY
        ps.VIEW_proc.pk;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW ps.VIEW_tech_uid AS
    SELECT DISTINCT uid
    FROM    ps.REL_Group_User,
            ps.REL_Group_Proc_Eje
    WHERE
        ps.REL_Group_User.fkgroup=ps.REL_Group_Proc_Eje.fkgroup;
```

```

-----
-- TRIGGERS Y FUNCIONES --
-----

-- Función que se ejecuta antes de una actualización de ps.Servreq.
-- Realiza las siguientes acciones:
--     - Añadir el instante final a la solicitud de servicio
--     - Añadir el instante en que una solicitud se marca como
rechazada
--     - Calcular el tiempo real que dura la solicitud de servicio
--     - Si una solicitud de servicio finaliza como "Cerrada con
rechazo",
--         se crea una nueva solicitud.

CREATE OR REPLACE FUNCTION ps.PROC_ServReq_etsupd() RETURNS trigger AS '
    DECLARE
        finalizada      INTEGER := 3;
        rechazada      INTEGER := 6;
        cerrada_con_rechazo  INTEGER := 7;
    BEGIN
        IF (NEW.s = finalizada AND OLD.s <> finalizada) THEN
            NEW.ets := current_timestamp;
            NEW.rt := (select (select (select date_part('\epoch\'
            NEW.ets)- date_part('\epoch\'
            NEW.sts)) / 3600));

        END IF;

        IF (NEW.s = rechazada AND OLD.s = finalizada) THEN
            NEW.slmts := current_timestamp;
        END IF;

        IF (NEW.s = cerrada_con_rechazo AND OLD.s = rechazada) THEN
            INSERT INTO ps.ServReq (cts,fkserv,ru,cu,rt,urem,prem,s)
            VALUES (current_timestamp, NEW.fkserv, NEW.ru, NEW.cu, 0,
            NEW.urem,  \Proviene de cierre con rechazo de la solicitud
            ps.R#\ ' || OLD.pk || E'\n\n\ ' || COALESCE(OLD.prem,'\ '
            , 0));
        END IF;
    RETURN NEW;
    END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

-- Trigger que se ejecuta antes de la actualización de ps.ServReq.
CREATE TRIGGER TRI_ServReq_etsupd BEFORE UPDATE ON ps.ServReq
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE ps.PROC_ServReq_etsupd();

-- Función que se ejecuta antes de una actualización de ps.Task.
-- Realiza las siguientes acciones:
--     - Estimar el tiempo real de dedicacion a una tarea.
--     - Poner el instante de inicio de la tarea.
--     - Poner el instante de finalizacion de la tarea.
--     - Poner el instante de finalizacion de la tarea a null si se retoma la
tarea.

CREATE OR REPLACE FUNCTION ps.PROC_Task_pents() RETURNS trigger AS '
    DECLARE
        nueva INTEGER := 0;
        encurso INTEGER := 1;
        pendiente INTEGER := 2;

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
terminada INTEGER := 3;

BEGIN
  NEW.lmts := current_timestamp;
  -- Se incia la tarea. 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;

    --Comprobamos si es la primera tarea de la solicitud que pasa a en
    curso
    IF ((SELECT COUNT(*) FROM ps.Task where
      fkservreq=NEW.fkservreq and s!=nueva ) = 0) THEN
      UPDATE ps.ServReq SET s=2 where pk = NEW.fkservreq;
    END IF;
  END IF;

  -- La tarea se detiene. Marcamos el instante de detencion y
  acumulamos
  -- el tiempo en que la tarea ha estado en ejecucion en rt.
  IF (NEW.s = pendiente AND OLD.s <> pendiente) 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 tarea pasa de nuevo a ejecutarse. Marcamos el nuevo instante
  de reanudacion
  IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = pendiente ) THEN
    NEW.resumets := current_timestamp;
    NEW.stopts := null;
  END IF;

  -- Finaliza la tarea. Indicamos el instante de finalizacion
  IF (NEW.s = terminada 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;
    NEW.wd := 100;
  END IF;

  -- Si se retoma la tarea una vez finalizada, eliminamos el instante
  de finalizacion
  IF (NEW.s = encurso AND OLD.s = terminada) THEN
    NEW.ets := null;
    NEW.resumets := current_timestamp;
    NEW.wd := 0;
  END IF;
RETURN NEW;
```

```

END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

-- Trigger que se ejecuta antes de la actualización de ps.Task.
CREATE TRIGGER TRI_Task_pents BEFORE UPDATE ON ps.Task
    FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE ps.PROC_Task_pents();

-- Función que se ejecuta después de una actualización de ps.Task.
-- Esta función permite marcar como finalizada una solicitud de
-- servicio cuando se finaliza todas sus tareas asociadas.

CREATE OR REPLACE FUNCTION ps.PROC_Task_after() RETURNS trigger AS '
DECLARE
    encurso INTEGER := 1;
    terminada INTEGER := 3;
BEGIN
    NEW.lmts := current_timestamp;
    IF (NEW.s = terminada AND OLD.s = encurso) THEN
        --Comprobamos si todas las tareas han finalizado
        IF ((SELECT COUNT(*) FROM ps.Task where
            fkservreq=NEW.fkservreq and s=terminada ) = (SELECT COUNT(*)
            FROM ps.Task where fkservreq=NEW.fkservreq)) THEN
            UPDATE ps.ServReq SET s=3 where pk = NEW.fkservreq;
            END IF;
        END IF;

    RETURN NEW;
END;
' LANGUAGE 'plpgsql';

-- Trigger que se ejecuta después de la actualización de ps.Task.
CREATE TRIGGER TRI_Task_after AFTER UPDATE ON ps.Task
    FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE ps.PROC_Task_after();

```

5.6.2.2 Código *gtips_DATA*

El código *gtips_DATA* contiene los datos iniciales necesarios para el despliegue del módulo.

```

SELECT NULL AS "gtips_DATA: begin insert";
-- Categorías de adjuntos --
INSERT INTO Attach_Category(pk, descr) VALUES(2, 'ps.servreq');
INSERT INTO Attach_Category(pk, descr) VALUES(4, 'ps.entry');

-- Tipos de imputaciones --
INSERT INTO ps.TaskType(descr) VALUES('0-Por defecto');

-- Tipos de imputaciones --
INSERT INTO ps.SpTimeType(descr) VALUES('Análisis');
INSERT INTO ps.SpTimeType(descr) VALUES('Documentación');
INSERT INTO ps.SpTimeType(descr) VALUES('Ejecución');
INSERT INTO ps.SpTimeType(descr) VALUES('Otros');

SELECT NULL AS "gtips_DATA: end insert";

```



5.6.2.3 Código gtips_DATA_Proc

El código gti_DATA_Proc contiene un catálogo de ejemplo de procesos para una organización.

```
SELECT NULL AS "gtips_DATA_Proc: begin insert";

INSERT INTO ps.pcl1(descr,rem) VALUES ('Microinformatica','Procedimientos
microinformatica');

INSERT INTO ps.pcl2(descr,fk) VALUES ('0-Generales',(SELECT last_value from
ps.pcl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.proc(descr,rem,fk) VALUES ('Atencion presencial',
'Procedimiento general de atencion presencial',(SELECT last_value from
ps.pcl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) SELECT (SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq), pk FROM ps.Serv where descr='Averia';

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq), (SELECT max(pk) FROM ps.Serv where descr='Reposicion de
consumible'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT max(pk) FROM ps.Serv where descr='Videoconferencia'));

INSERT INTO ps.activ(ord,dep,descr,rem,fk) VALUES (1,0,'Atencion presencial',
'Analisis, asistencia y documentacion',(SELECT last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES (1,0,'Analisis
previo',0.5,'Se realiza estudio preeliminar de la situacion',1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES (2,1,'Asistencia
presencial',0.5, 'Asistencia al usuario presencialmente',1,(SELECT last_value
from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(3,2,'Documentacion',0.5,'Documentacion del trabajo realizado' ,1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.proc(descr,rem,fk) VALUES ('Atencion remota', 'Procedimiento
general de atencion remota',(SELECT last_value from ps.pcl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) SELECT (SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq), pk FROM ps.Serv where descr='Asistencia';

INSERT INTO ps.activ(ord,dep,descr,rem,fk) VALUES (1,0,'Atencion remota',
'Analisis, asistencia y documentacion',(SELECT last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES (1,0,'Analisis
previo',0.5,'Se realiza estudio preeliminar de la situacion', 1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));
```

```

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES (2,1,'Asistencia
remota',0.5,'Asistencia al usuario de manera remota' ,1,(SELECT last_value from
ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(3,2,'Documentacion', 0.5,'Documentacion del trabajo realizado' ,1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.pcl2(descr,fk) VALUES ('Inventario',(SELECT last_value from
ps.pcl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.proc(descr,rem,fk) VALUES ('Consulta','Proceso de consulta sobre
de material' ,(SELECT last_value from ps.pcl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq), (SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Consulta'));

INSERT INTO ps.activ(ord,dep,descr,rem,fk) VALUES (1,0,'Localizacion y
documentacion', 'Localizacion del recurso y documentacion respuesta' ,(SELECT
last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES(1,0,'Localizacion
del recurso', 0.5,'Se localiza informacion del equipamiento' ,1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(1,0,'Documentacion respuesta',0.5,'Se documenta la respuesta' ,1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.pcl2(descr,fk) VALUES ('Telefonia',(SELECT last_value from
ps.pcl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.proc(descr,rem,fk) VALUES ('Provision proveedor',
'Procedimiento general de provision proveedor' ,(SELECT last_value from
ps.pcl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Linea - Alta'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='SIM - Duplicado de SIM'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq), (SELECT pk FROM ps.Serv where descr='SIM - Provision de SIM
Multitarjeta'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='SIM - Provision de SIM
TWIN'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT min(pk) FROM ps.Serv where descr='Terminal -
Renovacion'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq), (SELECT min(pk) FROM ps.Serv where descr='Terminal -
Reparacion'));

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc, fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq), (SELECT max(pk) FROM ps.Serv where descr='Terminal -
Renovacion'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc, fkserv) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq), (SELECT max(pk) FROM ps.Serv where descr='Terminal -
Reparacion'));

INSERT INTO ps.activ(ord, dep, descr, rem, fk) VALUES (1,0, 'Solicitud al proveedor',
'Se solicita el elemento al proveedor', (SELECT last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord, dep, descr, et, rem, fk, fkactiv) VALUES (1,0, 'Solicitud
al proveedor', 0.5, 'Se solicita el elemento al proveedor' ,1, (SELECT last_value
from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord, dep, descr, et, rem, fk, fkactiv) VALUES
(2,1, 'Documentacion solicitud', 0.5, 'Se documenta la solicitud', 1, (SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.activ(ord, dep, descr, rem, fk) VALUES (2,1, 'Recepcion e
inventariado', 'Se documenta la recepcion del material y se inventaria el
material recibido' ,(SELECT last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord, dep, descr, et, rem, fk, fkactiv) VALUES
(1,0, 'Documentacion recepcion', 0.5, 'Se documenta la recepcion del material' ,1,
(SELECT last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord, dep, descr, et, rem, fk, fkactiv) VALUES
(2,1, 'Inventariado', 0.5, 'Se inventaria el elemento recibido' ,1, (SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.activ(ord, dep, descr, rem, fk) VALUES (3,2, 'Gen. documentacion y
notificacion', 'Se genera la documentacion de entrega y se notifica al usuario la
disponibilidad del elemento', (SELECT last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord, dep, descr, et, rem, fk, fkactiv) VALUES (1,0, 'Elaboracion
documentacion', 0.5, 'Se elaborar la documentacion para la entrega', 1, (SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord, dep, descr, et, rem, fk, fkactiv) VALUES
(2,1, 'Notificacion', 0.5, 'Se notifica al usuario la disponibilidad del
material', 1, (SELECT last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.activ(ord, dep, descr, rem, fk) VALUES (4,3, 'Entrega e inventario',
'Se entrega y se inventaria el material entregado', (SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord, dep, descr, et, rem, fk, fkactiv) VALUES
(1,0, 'Documentacion entrega', 0.5, 'Se documenta la entrega del material', 1,
(SELECT last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord, dep, descr, et, rem, fk, fkactiv) VALUES
(2,1, 'Inventariado', 0.5, 'Se actualiza inventario', 1, (SELECT last_value from
ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.proc(descr, rem, fk) VALUES ('Petición proveedor',
```



```

'Procedimiento general de peticion proveedor',(SELECT last_value from
ps.pcl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Linea - Baja por cambio de
titularidad'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Linea - Alta por cambio de
titularidad'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT min(pk) FROM ps.Serv where descr='Linea - Averia'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT min(pk) FROM ps.Serv where descr='Linea - Baja'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT min(pk) FROM ps.Serv where descr='Linea - Desvio'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT min(pk) FROM ps.Serv where descr='Linea - Modificacion
restricciones'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Linea - Modificacion bono
de datos'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Linea - Modificacion
roaming'));

INSERT INTO ps.activ(ord,dep,descr,rem,fk) VALUES (1,0,'Solicitud al proveedor',
'Se solicita la accion al proveedor',(SELECT last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES (1,0,'Solicitud
al proveedor',0.5,'Se solicita la accion al proveedor',1,(SELECT last_value from
ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(2,1,'Documentacion solicitud',0.5,'Se documenta la solicitud',1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.activ(ord,dep,descr,rem,fk) VALUES (3,2,'Documentacion y
notificacion','Documentacion de la respuesta y notificacion al interesado',(SELECT
last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(1,0,'Documentacion respuesta',0.5,'Se documenta la respuesta',1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(2,1,'Notificacion',0.5,'Se notifica al usuario',1,(SELECT last_value from
ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.pcl2(descr,fk) VALUES ('Provision',(SELECT last_value from
ps.pcl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.proc(descr,rem,fk) VALUES ('Provision material',

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
'Procedimiento general de provision de material',(SELECT last_value from
ps.pcl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Prestamo de material'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Provision de
equipamiento'));

INSERT INTO ps.REL_proc_serv(fkproc,fkserve) VALUES ((SELECT last_value from
ps.proc_pk_seq),(SELECT pk FROM ps.Serv where descr='Provision de
consumibles'));

INSERT INTO ps.activ(ord,dep,descr,rem,fk) VALUES (1,0,'Localizacion y
verificacion','Localizacion del recurso y verificacion de su estado',(SELECT
last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(1,0,'Localizacion del recurso',0.5,'Se localiza el equipamiento',1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(2,1,'Verificacion del material',0.5,'Se comprueba que el material se encuentra
en buen estado',1,(SELECT last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.activ(ord,dep,descr,rem,fk) VALUES (3,2,'Gen. documentacion y
notificacion','Se genera la documentacion de entrega y se notifica al usuario la
disponibilidad del elemento',(SELECT last_value from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES (1,0,'Elaboracion
documentacion',0.5,'Se elaborar la documentacion para la entrega',1,(SELECT
last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(2,1,'Notificacion',0.5,'Se notifica al usuario la disponibilidad del
material',1,(SELECT last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.activ(ord,dep,descr,rem,fk) VALUES (4,3,'Entrega e inventario',
'Se entrega el manual y se inventaria el material entregado',(SELECT last_value
from ps.proc_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(1,0,'Documentacion entrega',0.5,'Se documenta la entrega del material',1,
(SELECT last_value from ps.activ_pk_seq));

INSERT INTO ps.taskdef(ord,dep,descr,et,rem,fk,fkactiv) VALUES
(2,1,'Inventariado',0.5,'Se actualiza inventario',1,(SELECT last_value from
ps.activ_pk_seq));

SELECT NULL AS "gtips_DATA_Proc: end insert";
```

5.6.2.4 Código gtips_DATA_Serv

El código gti_DATA_Serv contiene un catálogo de ejemplo de procesos para una organización.

```
SELECT NULL AS "gtips_DATA_Serv: begin insert";

INSERT INTO ps.scl1(descr,rem) VALUES ('Soporte a usuarios','Servicios ofrecidos a usuarios');

INSERT INTO ps.scl2(descr,fk) VALUES ('Puesto de trabajo',(SELECT last_value from ps.scl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Asistencia',1.0, 'Ayuda en cualquier asunto relacionado con el puesto de trabajo',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Averia',1.0, 'Resolucion de problemas de cualquier tipo en el puesto de trabajo',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Reposicion de consumible',1.0, 'Restitucion de consumible en equipamiento informatico',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.scl2(descr,fk) VALUES ('Provision de material',(SELECT last_value from ps.scl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Préstamo de material',1.0, 'Asignacion temporal de elementos ofimaticos',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Provision de equipamiento',1.0, 'Asignacion de material',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Provision de consumibles',1.0, 'Entrega de material no inventariable',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.scl2(descr,fk) VALUES ('Telefonia movil',(SELECT last_value from ps.scl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Asistencia',1.0, 'Ayuda en cualquier asunto relacionado con telefonia movil',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Linea - Averia',1.0, 'Resolucion de problemas de cualquier tipo en el telefono movil',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Linea - Alta',1.0, 'Alta de nueva linea movil',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem,fk) VALUES ('Linea - Baja',1.0, 'Baja de linea movil',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Baja por cambio de titularidad',1.0,'Baja por cambio de titularidad (cambio a otro proveedor de telefonía)',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Alta por cambio de titularidad',1.0,'Inclusion de linea de un proveedor externo en el plan corporativo',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Desvio',1.0, 'Desvio de linea',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Modificacion roaming',1.0, 'Modificacion de condiciones de roaming actuales',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Modificacion bono de datos',1.0,'Cambio en el bono de datos',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Modificacion restricciones',1.0,'Cambio en restricciones aplicadas o aplicables a a linea',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('SIM - Duplicado de SIM',1.0, 'Provision de duplicado de SIM',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('SIM - Provision de SIM Multitarjeta',1.0,'Provision de nueva SIM asociada a la linea actual',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('SIM - Provision de SIM TWIN',1.0, 'Provision de SIM con doble numeracion',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('SIM - Separacion SIM TWIN',1.0, 'Separacion de lineas en SIM TWIN en dos SIMs',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Terminal - Renovacion',1.0, 'Renovacion de terminal',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Terminal - Reparacion',1.0, 'Reparacion de desperfectos fisicos en el terminal movil',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Terminal - Perdida/sustraccion',1.0,'Notificacion de perdida o sustraccion de terminal y actuaciones derivadas',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.scl2(descr, fk) VALUES ('Telefonia fija',(SELECT last_value from ps.scl1_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Asistencia',1.0, 'Ayuda en cualquier asunto relacionado con telefonía fija',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea- Averia',1.0,
```

```

'Resolucion de problemas de cualquier tipo en el telefono fijo',(SELECT
last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Desvio',1.0,
'Desvios de linea y otras configuraciones de interaccion',(SELECT last_value
from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Modificacion usuario
asignado',1.0, 'Actualizacion en inventario del responsable de la linea fija',
(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Modificacion
identificacion de llamada',1.0, 'Actualizacion de la informacion de
identificacion de llamada',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Modificacion perfil',1.0,
'Modificacion del perfil de llamadas',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Linea - Modificacion
restricciones',1.0, 'Actualizacion de restricciones de linea, horarios, ',(SELECT
last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Terminal - Renovacion',1.0,
'Renovacion del terminal',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Terminal - Reparacion',1.0,
'Reparacion de desperfectos fisicos en el terinal fijo',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.scl2(descr, fk) VALUES ('Soporte Avanzado',(SELECT last_value from
ps.scl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Videoconferencia',1.0,
'Asistencia y puesta en marcha de videoconferencias',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.scl1(descr,rem) VALUES ('Microinformatica','Servicios ofrecidos
por el Dpto. Microinformatica');

INSERT INTO ps.scl2(descr, fk) VALUES ('Administracion',(SELECT last_value from
ps.scl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('DHCP - Reserva de IP',1.0,
'Reserva de IP para equipo',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('DHCP - Anulacion de reserva de
IP',1.0, 'Anulacion de reserva de IP existente',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Impresion - Gestion
impresora',1.0, 'Actuaciones relativas a altas, bajas y modificacion sobre
impresoras de red',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Impresion - Control y
restricciones',1.0, 'Control restricciones de impresion',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.scl2(descr, fk) VALUES ('Informes y estadisticas',(SELECT
last_value from ps.scl1_pk_seq));

```



5. Implementación del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI

```
INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Consumibles',1.0,
'Informes y estadísticas de sobre consumibles',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Inventario',1.0,
'Informe y estadísticas de activos inventariados',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Impresion',1.0,
'Informes y estadísticas de sobre impresion',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Telefonia',1.0,
'Informes y estadísticas de sobre telefonia',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.scl2(descr, fk) VALUES ('Inventario',(SELECT last_value from
ps.scl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Consulta',1.0,
Consulta sobre activos inventariados',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Modificacion',1.0,
'Actualizacion de activos inventariados',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.scl2(descr, fk) VALUES ('Seguridad',(SELECT last_value from
ps.scl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Actuaciones por deteccion de
virus',1.0,'Procedimiento por deteccion de virus',(SELECT last_value from
ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Revisión periodica de
seguridad',1.0,'Revisión de equipamiento por motivos de seguridad',(SELECT
last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.scl1(descr,rem) VALUES ('Sistemas','Servicios ofrecidos por el
Dpto. Sistemas');

INSERT INTO ps.scl2(descr, fk) VALUES ('Operacion',(SELECT last_value from
ps.scl1_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Despliegue de nueva version
app.',1.0,'Despliegue de nueva version de una aplicacion en cualquier entorno',
(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Modificacion de acceso a
servicio',1.0,'Modificacion del acceso a cualquier servicio',(SELECT last_value
from ps.scl2_pk_seq));

INSERT INTO ps.serv(descr,et,rem, fk) VALUES ('Modificacion de recursos de
infraestructura',1.0,'Modificacion en los recursos asignados a un elemento de la
infraestructura',(SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.scl2(descr, fk) VALUES ('Proyectos', (SELECT last_value from ps.scl1_pk_seq));
```

```
INSERT INTO ps.serv(descr, et, rem, fk) VALUES ('Despliegue nueva infraestructura', 1.0, 'Creacion de nueva infraestructura y recursos asociados', (SELECT last_value from ps.scl2_pk_seq));
```

```
SELECT NULL AS "gtips_DATA_Serv: end insert";
```



6 Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

Antonio Luis Delgado González, aldelgado@us.es

18/06/2020

6.1 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 procesos y servicios de GTI.

6.2 Procedimiento de despliegue

En esta sección se detalla el procedimiento de despliegue completo para la instalación del módulo de gestión de procesos y servicios. 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 y requeriría la modificación de los scripts que se detallan en este documento.

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 `scripts` 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 MDB
4. Instalación de la aplicación `winter` y sus dependencias
5. Reconfiguración de orígenes de datos y `scripts` 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-ps`

Los pasos del uno al seis del procedimiento anterior, que se corresponderían con la instalación del sistema base de GTI junto con sus dependencias, se han implementado en el script `gti.install` que se detalla a continuación:

```
PDIR=gti.stuff

DBOPTS="-U waine"
DATABASE=gtidb

WDIR=/usr/local/lib/waine-0.5.6
INSTANCE=gti

function message(){
    echo -e "\n
=====
    echo $1 - `date '+%F %T.%N'`
    echo -e
"=====\\n\\n"
}

#####
# 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
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```

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, las instalación del paquete gti-ps.

```
/usr/local/lib/waine-0.5.6/bin/wpkg install APP.gti-ps_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 6.6.1. El script `gti-base.install` se muestra en la siguiente sección.

6.3 Paquete gti-base

El paquete `gti-base` versión 1.1 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 _field SET search=substr(search,1,length(search)-2)||';;;blob/DS/GTI.cfg'
      WHERE search LIKE 'DATA:%%;';
UPDATE _field SET search=substr(search,1,length(search)-1)||';blob/DS/GTI.cfg'
      WHERE search LIKE 'DATA:%%;';
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```

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>1.1</ver>
  <author>aldegado</author>
  <date>2020-05-10</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>WAIN-0.4.8</package>
  <package>APP.winter_0.2</package>
  <package>CP.WDG.ascombo_1.1.wpk</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.

6.3.1 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-0.5.6
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
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
echo -e "\n\n-----"
echo Fin Instalacion paquete $1 - `date '+%F %T.%N'`
echo -e "-----\n\n"

rm -rf $TMPFILE || exit 2
}

echo | pkginst CP.WDG.ascombo_1.1.wpk
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_1.1.wpk
```

6.4 Paquete gti-ps

El paquete `gti-ps` contiene los elementos del módulo de gestión de procesos y servicios. Su contenido es el siguiente:

- `ASL/gti.ps.asl`: Código ASL del módulo de gestión de proyectos.
- `doc/_origcode`: directorio con la versión original del código ASL del módulo.
- `doc/gtips_CREATE.sql`: Script de creación de la BD del módulo de gestión de procesos y servicios.
- `doc/gtips_DATA.sql`: Script con la carga de datos básica del módulo.
- `doc/gtips_DATA_Serv.sql`: Script con la carga de servicios ejemplo.
- `doc/gtips_DATA_Proc.sql`: Script con la carga de procesos ejemplo.
- `doc/wcaval_CREATE.ps.Task.sql`: Script con el modelo de datos de `wcaval` instanciado para la tabla `Task`.
- `files/_CONF/CPM/reports/gti-logo.gif`: Imagen con el logo GTI empleado en los informes.
- `files/_CONF/CPM/reports/ps-servreq.fig`: Informe de solicitudes de servicio.
- `files/_CONF/DOM/GTI/g.ps.inc`: Definición de las funciones necesarias para la redirección de enlaces de procesos y servicios (empleado por `wikitextbox`).

```
<?php
function redirRequest($IN_u,$IN_k){
    if(waine_DsGetNumRows('ps.view_relservmanservreq',
        "pk='$IN_k' and uid='$IN_u'", 'DSRCGTI') != 0)
        redirStruct('gti.ps.cservreq1',$IN_k);
    else
        redirStruct('gti.ps.cservreqro',$IN_k);
    return true;
}

function redirTask($IN_u,$IN_k){
    if(waine_DsGetNumRows('ps.view_relprocmantask',
        "pk='$IN_k' and uid='$IN_u'", 'DSRCGTI') != 0){
        redirStruct('gti.ps.ctaskman1',$IN_k);
    } else if(waine_DsGetNumRows('ps.view_reltechtask',
        "pk='$IN_k' and uid='$IN_u'", 'DSRCGTI') != 0){
        redirStruct('gti.ps.ctaskex1',$IN_k);
    } else
        redirStruct('gti.ps.ctaskro',$IN_k);
    return true;
}
?>
```

- `meta/meta.xml`: Archivo con metainformación sobre el paquete: dependencias, funcionalidades ofrecidas, etc. A continuación se muestra el contenido de este fichero:



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
<?xml version="1.0"?>
<wpkg>

  <package>
    <name>APP.gti-ps</name>
    <ver>1.0</ver>
    <author>aldegado</author>
    <date>2020-06-06</date>
    <description>Processes and services management module for GTI
  </description>
  </package>

  <provides>
    <func>APP.gti-ps_1.0</func>
    <func>_CONF/DOM/GTI/g.ps.inc</func>
    <func>_CONF/CPM/reports/gti-logo.gif</func>
    <func>_CONF/CPM/reports/ps-servreq.fig</func>
  </provides>

  <depends>
    <package>WAINE-0.4.8</package>
    <package>APP.gti-base_1.1</package>
  </depends>

</wpkg>
```

- meta/postins.sh: script de ejecución posterior a la instalación del paquete. En gti-ps este archivo ejecuta el script gti-mdb-update (ver sección 6.3), añade la configuración para redirección de enlaces a tareas y peticiones al widget wikitextbox e instala los objetos del modelo de datos. El contenido de este fichero es el siguiente:

```
echo 'Updating UIMs'
$WPKGDIR/bin/gti-mdb-update

addline '_CONF/CPM/widgets/wikitextbox.cfg' \
  '// Added by wpkg $PKGNAME `date +%Y-%m-%d`"
addline '_CONF/CPM/widgets/wikitextbox.cfg' \
  '$ $TAGREPLACE[]=array(\'/([Pp][Ss].[Tt]#)([0-9]+)/\',\'<a
target=\'_blank\' href=\'g?p=ps.T${2}\">${1}${2}</a>\'); '

addline '_CONF/CPM/widgets/wikitextbox.cfg' \
  '$ $TAGREPLACE[]=array(\'/([Pp][Ss].[Rr]#)([0-9]+)/\',\'<a
target=\'_blank\' href=\'g?p=ps.R${2}\">${1}${2}</a>\'); '

addline 'g.cfg' '// Added by wpkg $PKGNAME `date +%Y-%m-%d`"
addline 'g.cfg' '$REDIRFUNC->register("ps.T", "redirTask");'
addline 'g.cfg' '$REDIRFUNC->register("ps.R", "redirRequest");'
addline 'g.cfg' "require_once '_CONF/DOM/GTI/g.ps.inc';"

echo 'Setting DB'
echo '1) install DB + Demo data '
echo '2) 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/gtips_CREATE.sql ;
     $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/wcaval_CREATE.ps.Task.sql ;
     $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gtips_DATA.sql ;
     $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gtips_DATA_Serv.sql ;
     $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gtips_DATA_Proc.sql ;;

  2) $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gtips_CREATE.sql ;
     $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/wcaval_CREATE.ps.Task.sql ;
     $WPKGDIR/bin/dbupd $SRCDIR/doc/gtips_DATA.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-ps el archivo está vacío.

6.5 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-ps. (sección 6.4).

6.5.1 Informe de despliegue de gti.install

En esta sección se presenta la salida de la aplicación gti.install (sección 2.3). Como se puede apreciar por los tiempos de ejecución ésta se ha realizado sobre un entorno prácticamente ideal, un disco RAM.

```

=====
Creating database gtidb - 2020-06-07 12:12:42.964394783
=====

DROP DATABASE
CREATE DATABASE
CREATE LANGUAGE

=====
Creating application instance gti - 2020-06-07 12:12:50.087892930
=====

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

```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
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 - 2020-06-07 12:12:50.145435964
=====

/mnt/ramdisk/gtiins /mnt/ramdisk/gtiins
/mnt/ramdisk/gtiins

=====
Installing winter on gti - 2020-06-07 12:12:50.152411313
=====

-----
Instalando paquete CP.WDG.codemirror_1.0.wpk - 2020-06-07 12:12:50.157047185
-----
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/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
2020-06-07
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 - 2020-06-07
12:12:50.308349976
-----
```

Instalando paquete MMI.coderepo_0.1.wpk - 2020-06-07 12:12:50.313960034

ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/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/wmcodepl and
gti/packages/bin/wmcodepl
Are these scripts ready ? (y/N): Found instantiable file
/tmp/tmp.EvMBt24781/MMI.coderepo_0.1/ASL/coderepo.aslt

Creating instance ASL
Found instantiable file
/tmp/tmp.EvMBt24781/MMI.coderepo_0.1/doc/coderepo_CREATE.sqlt

Creating instance ASL
working with ASL in /tmp/tmp.EvMBt24781/MMI.coderepo_0.1/ASL/coderepo.ASL.asl
Creating gti/MDB with /tmp/tmp.EvMBt24781/MMI.coderepo_0.1/ASL/coderepo.ASL.asl
asl2mdb.gensqlite Init
asl2mdb.Message: gti/MDB does not exist. Creating.
cp: cannot create regular file '/tmp/last': Permission denied
asl2mdb.Message: Generating sql /tmp/tmp.opfqu24822.
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/MDB.
modified _CONF/DOM/userfunc.inc: addline // Added by wpkg MMI.coderepo_0.1 2020-
06-07
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.EvMBt24781/MMI.coderepo_0.1/doc/coderepo_CREATE.ASL.sql
Updating gti/DB with
/tmp/tmp.EvMBt24781/MMI.coderepo_0.1/doc/coderepo_CREATE.ASL.sql
done !

Instantiable code repository package

Fin Instalacion paquete MMI.coderepo_0.1.wpk - 2020-06-07 12:12:50.453579378



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
-----  
Instalando paquete MMI.dscoderepo_0.1.wpk - 2020-06-07 12:12:50.458087421  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/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.wwrDF24869/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.aslt
```

```
Creating instance SQL  
Found instantiable file  
/tmp/tmp.wwrDF24869/MMI.dscoderepo_0.1/doc/dscoderepo_CREATE.sqlt
```

```
Creating instance SQL
```

```
Processing macros in  
/tmp/tmp.wwrDF24869/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
Found macro DIR (Directory to store datasource files) in /tmp/tmp.wwrDF24869/  
MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
Found macro EXT (Default extension for datasource files) in  
/tmp/tmp.wwrDF24869/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
working with ASL in  
/tmp/tmp.wwrDF24869/MMI.dscoderepo_0.1/ASL/dscoderepo.SQL.asl  
Updating gti/MDB with  
/tmp/tmp.wwrDF24869/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.bITar24916.  
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/MDB.  
modified _CONF/DOM/userfunc.inc: addline // Added by wpkg MMI.dscoderepo_0.1  
2020-06-07  
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.wwrDF24869/MMI.dscoderepo_0.1/doc/dscoderepo_CREATE.SQL.sql
Updating gti/DB with
/tmp/tmp.wwrDF24869/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 - 2020-06-07 12:12:50.661376896
-----
```

```
-----
Instalando paquete APP.winter_0.3.wpk - 2020-06-07 12:12:50.665939320
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/bin/wpkg install
winter.stuff/APP.winter_0.3.wpk gti
```

```
wpkg inputs
```

```
-----
1
1
```

```
Installing winter.stuff/APP.winter_0.3.wpk
working with ASL in /tmp/tmp.ppiql24962/APP.winter_0.3/ASL/winter_0.3.asl
Updating gti/MDB with /tmp/tmp.ppiql24962/APP.winter_0.3/ASL/winter_0.3.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.HQwjx24987.
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/MDB.
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline // Added by wpkg APP.winter_0.3 2020-06-07
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline $WDGPOOL->add("fum.pwbox",$WDGPOOL->get("passwordbox"));
Setting DB
1) install DB
0) not install DB
```

```
Select an option (1,0): Updating gti/DB with /tmp/tmp.ppiql24962/APP.winter_0.3/doc/mdb_0.5.6.db.sql
Updating gti/DB with /tmp/tmp.ppiql24962/APP.winter_0.3/doc/winter_0.2.db.sql
```

```
Codemirror widget config
1) use codemirror widget
0) don not use codemirror
```

```
Select an option (1,0):
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
sqlite command (default:sqlite ):
sqlite command (default:/MDB):
updating sqlite gti//MDB - sqlite gti//MDB /tmp/tmp.ppiql24962/APP.winter_0.3/
doc/mdb.codemirror.upd.sql

Setting permissions

Setting fdm and fpm datasources

done !

Waine INTEgrator (0.5.6 MDB)

-----
Fin Instalacion paquete APP.winter_0.3.wpk - 2020-06-07 12:12:50.965175708
-----

=====
Setting sqlite DB and MDB for gti in gti - 2020-06-07 12:12:50.968121091
=====

/mnt/ramdisk/gtiins /mnt/ramdisk/gtiins
/mnt/ramdisk/gtiins

=====
Installing gti-base on gti - 2020-06-07 12:12:50.974716593
=====

-----
Instalando paquete CP.WDG.ascombo_1.1.wpk - 2020-06-07 12:12:50.979776122
-----
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/bin/wpkg install
gti-base.stuff/CP.WDG.ascombo_1.1.wpk gti

wpkg inputs
-----

Installing gti-base.stuff/CP.WDG.ascombo_1.1.wpk
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline // Added by wpkg CP.WDG.ascombo_1.1
2020-06-07
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline require_once('widgets/ascombo.inc');
done !
```

Alternate Search Combo

```
-----  
Fin Instalacion paquete CP.WDG.ascombo_1.1.wpk - 2020-06-07 12:12:51.025400221  
-----
```

```
-----  
Instalando paquete CP.WDG.stcombo_1.0.wpk - 2020-06-07 12:12:51.029891836  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/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  
2020-06-07  
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 - 2020-06-07 12:12:51.076061217  
-----
```

```
-----  
Instalando paquete CP.WDG.fstextbox_1.0.wpk - 2020-06-07 12:12:51.081057805  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/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  
2020-06-07  
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline require_once('widgets/fstextbox.inc');
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

done !

A textbox widget displaying always the same width and height

```
-----  
Fin Instalacion paquete CP.WDG.fstextbox_1.0.wpk - 2020-06-07 12:12:51.125227667  
-----
```

```
-----  
Instalando paquete CP.WDG.wikitextbox_1.0.wpk - 2020-06-07 12:12:51.129717114  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/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  
2020-06-07  
modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline require_once('widgets/wikitextbox.inc');  
done !
```

Wiki configurable textbox

```
-----  
Fin Instalacion paquete CP.WDG.wikitextbox_1.0.wpk - 2020-06-07  
12:12:51.174485961  
-----
```

```
-----  
Instalando paquete MM.attach_1.0.wpk - 2020-06-07 12:12:51.179023287  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/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.uftxb25197/MM.attach_1.0/ASL/attach.asl
Updating gti/DB with /tmp/tmp.uftxb25197/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.IqshU25222.
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.uftxb25197/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 - 2020-06-07 12:12:51.597054328
-----
```

```
-----
Instalando paquete MMI.wcaval_0.2.wpk - 2020-06-07 12:12:51.602689931
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/bin/wpkg install
gti-base.stuff/MMI.wcaval_0.2.wpk gti
```

```
wpkg inputs
```

```
-----
```

```
y
```

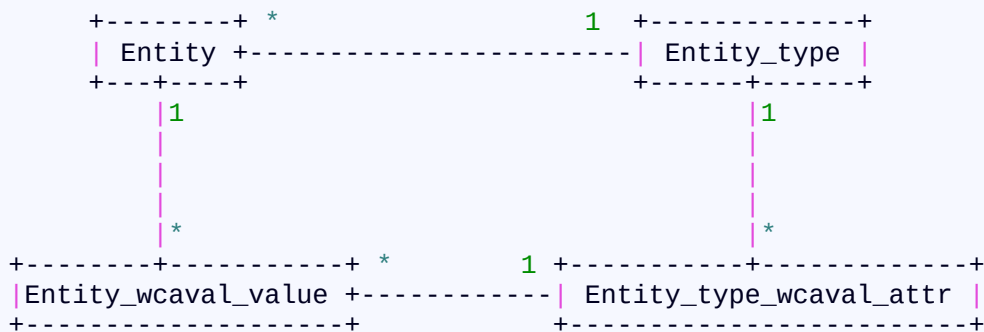
```
Installing gti-base.stuff/MMI.wcaval_0.2.wpk
This package requires functional gti/packages/bin/mdbupd ,
gti/packages/bin/dbupd, gti/packages/bin/wmcodeinst and
gti/packages/bin/wmcodepl
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

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.tCPEL25262/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sqlt

Processing macros **in** /tmp/tmp.tCPEL25262/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sql

Found macro ENTITY_TYPE_TABLE_NAME (Entity **type** table name) **in**

/tmp/tmp.tCPEL25262/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sql

Found macro ENTITY_TYPE_TABLE_PK (Entity **type** table primary key) **in**

/tmp/tmp.tCPEL25262/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sql

Found macro ENTITY_TABLE_PK (Entity table primary key) **in**

/tmp/tmp.tCPEL25262/MMI.wcaval_0.2/doc/wcaval_CREATE.sql

working with ASL **in** /tmp/tmp.tCPEL25262/MMI.wcaval_0.2/ASL/wcaval.asl

Updating gti/DB with /tmp/tmp.tCPEL25262/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.OqDBk25303.

asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/DB.

modified _CONF/CPM/userwdg.inc: addline // Added by wpkg MMI.wcaval_0.2 2020-06-07

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 - 2020-06-07 12:12:51.775803207

```
-----  
-----  
Instalando paquete APP.gti-base_1.1.wpk - 2020-06-07 12:12:51.781314292  
-----  
-----
```

```
ejecutando: /usr/local/lib/waine-0.5.6/bin/wpkg install gti-base.stuff/APP.gti-  
base_1.1.wpk gti
```

```
wpkg inputs
```

```
-----
```

```
1
```

```
1
```

```
Installing gti-base.stuff/APP.gti-base_1.1.wpk  
working with ASL in /tmp/tmp.AoXLI25344/APP.gti-base_1.1/ASL/gti.asl  
Updating gti/DB with /tmp/tmp.AoXLI25344/APP.gti-base_1.1/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.BHgWR25369.  
asl2mdb.Message: Generating sqlite file gti/DB.  
modified _CONF/DOM/dsource.cfg: addline // Added by wpkg APP.gti-base_1.1 2020-  
06-07  
modified _CONF/DOM/dsource.cfg: addline $DSRCGTI="blob/DS/GTI.cfg";  
Setting DB  
1) install DB  
0) not install DB
```

```
Select an option (1,0): Executing DB creation script  
Updating gtidb with /tmp/tmp.AoXLI25344/APP.gti-base_1.1/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"
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
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.AoXLI25344/APP.gti-base_1.1/doc/gti_DATA.sql
gti_DATA: Inserting OUs
-----

(1 row)

INSERT 1114944 1
INSERT 1114945 1
INSERT 1114946 1
```

```
INSERT 1114947 1
INSERT 1114948 1
INSERT 1114949 1
INSERT 1114950 1
INSERT 1114951 1
INSERT 1114952 1
INSERT 1114953 1
INSERT 1114954 1
INSERT 1114955 1
INSERT 1114956 1
INSERT 1114957 1
```

```
gti_DATA: Inserting Locations
```

```
-----
(1 row)
```

```
INSERT 1114958 1
INSERT 1114959 1
INSERT 1114960 1
INSERT 1114961 1
INSERT 1114962 1
INSERT 1114963 1
INSERT 1114964 1
INSERT 1114965 1
INSERT 1114966 1
INSERT 1114967 1
INSERT 1114968 1
INSERT 1114969 1
INSERT 1114970 1
INSERT 1114971 1
INSERT 1114972 1
INSERT 1114973 1
INSERT 1114974 1
INSERT 1114975 1
INSERT 1114976 1
INSERT 1114977 1
INSERT 1114978 1
INSERT 1114979 1
INSERT 1114980 1
INSERT 1114981 1
INSERT 1114982 1
INSERT 1114983 1
INSERT 1114984 1
INSERT 1114985 1
INSERT 1114986 1
INSERT 1114987 1
INSERT 1114988 1
INSERT 1114989 1
INSERT 1114990 1
INSERT 1114991 1
INSERT 1114992 1
INSERT 1114993 1
INSERT 1114994 1
```

```
gti_DATA: Inserting Scope
```

```
-----
(1 row)
```

```
INSERT 1114995 1
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
Executing wcaval creation script
Updating gtidb with /tmp/tmp.AoXLI25344/APP.gti-base_1.1/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 1115003 1
INSERT 1115004 1
INSERT 1115005 1
INSERT 1115006 1
INSERT 1115007 1
INSERT 1115008 1
INSERT 1115009 1
INSERT 1115010 1
INSERT 1115011 1
INSERT 1115012 1
INSERT 1115013 1
INSERT 1115014 1
done !
```

GTI base models and artifacts

```
-----
Fin Instalacion paquete APP.gti-base_1.1.wpk - 2020-06-07 12:12:53.958774810
-----
```

6.5.2 Informe de instalación del paquete gti-ps

En esta sección se presenta la salida de la instalación del paquete `gti-ps` (sección 6.4).

```
Installing APP.gti-ps_1.0.wpk
Verifying dependences
    WAINE-0.4.8 ok
    APP.gti-base_1.1 ok
Dependences ok
Checking conflicts
No conflicts
working with ASL in /tmp/tmp.wSFuJ25414/APP.gti-ps_1.0/ASL/gti.ps.asl
Updating gti/DB with /tmp/tmp.wSFuJ25414/APP.gti-ps_1.0/ASL/gti.ps.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.Wdipp25458.
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-
ps_1.0 2020-06-07
modified _CONF/CPM/widgets/wikitextbox.cfg: addline $TAGREPLACE[]=array('/([Pp]
[Ss].[Tt]#)([0-9]+)/','<a target="_blank" href="g?p=ps.T${2}">${1}${2}</a>');
modified _CONF/CPM/widgets/wikitextbox.cfg: addline $TAGREPLACE[]=array('/([Pp]
[Ss].[Rr]#)([0-9]+)/','<a target="_blank" href="g?p=ps.R${2}">${1}${2}</a>');
modified g.cfg: addline // Added by wpkg APP.gti-ps_1.0 2020-06-07
modified g.cfg: addline $REDIRFUNC->register("ps.T", "redirTask");
modified g.cfg: addline $REDIRFUNC->register("ps.R", "redirRequest");
modified g.cfg: addline require_once '_CONF/DOM/GTI/g.ps.inc';
Setting DB
1) install DB + Demo data
2) install DB
0) not install DB

Select an option (1,0): Updating gtidb with
/tmp/tmp.wSFuJ25414/APP.gti-ps_1.0/doc/gtips_CREATE.sql
ERROR: schema "ps" does not exist
CREATE SCHEMA
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "scl1_pk_seq" for serial
column "scl1.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "scl1_pkey" for
table "scl1"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "scl2_pk_seq" for serial
column "scl2.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "scl2_pkey" for
table "scl2"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index "scl2_descr_key" for
table "scl2"
CREATE TABLE
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
```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
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"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index "pcl2_descr_key" for
table "pcl2"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "proc_pk_seq" for serial
column "proc.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "proc_pkey" for
table "proc"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index "proc_descr_key" for
table "proc"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "serv_pk_seq" for serial
column "serv.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "serv_pkey" for
table "serv"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index "serv_descr_key" for
table "serv"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "servreq_pk_seq" for serial
column "servreq.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "servreq_pkey"
for table "servreq"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "rel_proc_serv_pk_seq" for
serial column "rel_proc_serv.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"rel_proc_serv_pkey" for table "rel_proc_serv"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index
"rel_proc_serv_fkproc_key" for table "rel_proc_serv"
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"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index "activ_descr_key" for
table "activ"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "tasktype_pk_seq" for serial
column "tasktype.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "tasktype_pkey"
for table "tasktype"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "taskdef_pk_seq" for serial
column "taskdef.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "taskdef_pkey"
for table "taskdef"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index "taskdef_descr_key"
for table "taskdef"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "task_pk_seq" for serial
column "task.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "task_pkey" for
table "task"
CREATE TABLE
```



```

NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "group_pk_seq" for serial
column "group.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "group_pkey" for
table "group"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "rel_group_scl1_pk_seq" for
serial column "rel_group_scl1.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"rel_group_scl1_pkey" for table "rel_group_scl1"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index
"rel_group_scl1_fkgroup_key" for table "rel_group_scl1"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "rel_group_proc_gest_pk_seq"
for serial column "rel_group_proc_gest.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"rel_group_proc_gest_pkey" for table "rel_group_proc_gest"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index
"rel_group_proc_gest_fkgroup_key" for table "rel_group_proc_gest"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "rel_group_proc_eje_pk_seq"
for serial column "rel_group_proc_eje.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"rel_group_proc_eje_pkey" for table "rel_group_proc_eje"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index
"rel_group_proc_eje_fkgroup_key" for table "rel_group_proc_eje"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "rel_group_scl1_gest_pk_seq"
for serial column "rel_group_scl1_gest.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"rel_group_scl1_gest_pkey" for table "rel_group_scl1_gest"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index
"rel_group_scl1_gest_fkgroup_key" for table "rel_group_scl1_gest"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "rel_group_user_pk_seq" for
serial column "rel_group_user.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"rel_group_user_pkey" for table "rel_group_user"
NOTICE: CREATE TABLE / UNIQUE will create implicit index
"rel_group_user_fkgroup_key" for table "rel_group_user"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "reqentry_pk_seq" for serial
column "reqentry.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "reqentry_pkey"
for table "reqentry"
CREATE TABLE
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"

```



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
CREATE TABLE
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
Updating gtidb with
/tmp/tmp.wSFuJ25414/APP.gti-ps_1.0/doc/wcaval_CREATE.ps.Task.sql
ERROR: language "plpgsql" already exists
ERROR: table "tasktype_wcaval_attr" does not exist
ERROR: table "task_wcaval_value" does not exist
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence
"tasktype_wcaval_attr_pk_seq" for serial column "tasktype_wcaval_attr.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"tasktype_wcaval_attr_pkey" for table "tasktype_wcaval_attr"
CREATE TABLE
NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "task_wcaval_value_pk_seq"
for serial column "task_wcaval_value.pk"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index
"task_wcaval_value_pkey" for table "task_wcaval_value"
CREATE TABLE
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE FUNCTION
CREATE TRIGGER
CREATE VIEW
CREATE VIEW
CREATE FUNCTION
Updating gtidb with /tmp/tmp.wSFuJ25414/APP.gti-ps_1.0/doc/gtips_DATA.sql
gtips_DATA: begin insert
-----
(1 row)

INSERT 1115472 1
INSERT 1115473 1
INSERT 1115474 1
INSERT 1115475 1
INSERT 1115476 1
INSERT 1115477 1
INSERT 1115478 1
gtips_DATA: end insert
```

(1 row)

Updating gtidb with /tmp/tmp.wSFuJ25414/APP.gti-ps_1.0/doc/gtips_DATA_Serv.sql
gtips_DATA_Serv: begin insert

(1 row)

INSERT 1115479 1
INSERT 1115480 1
INSERT 1115481 1
INSERT 1115482 1
INSERT 1115483 1
INSERT 1115484 1
INSERT 1115485 1
INSERT 1115486 1
INSERT 1115487 1
INSERT 1115488 1
INSERT 1115489 1
INSERT 1115490 1
INSERT 1115491 1
INSERT 1115492 1
INSERT 1115493 1
INSERT 1115494 1
INSERT 1115495 1
INSERT 1115496 1
INSERT 1115497 1
INSERT 1115498 1
INSERT 1115499 1
INSERT 1115500 1
INSERT 1115501 1
INSERT 1115502 1
INSERT 1115503 1
INSERT 1115504 1
INSERT 1115505 1
INSERT 1115506 1
INSERT 1115507 1
INSERT 1115508 1
INSERT 1115509 1
INSERT 1115510 1
INSERT 1115511 1
INSERT 1115512 1
INSERT 1115513 1
INSERT 1115514 1
INSERT 1115515 1
INSERT 1115516 1
INSERT 1115517 1
INSERT 1115518 1
INSERT 1115519 1
INSERT 1115520 1
INSERT 1115521 1
INSERT 1115522 1
INSERT 1115523 1
INSERT 1115524 1
INSERT 1115525 1
INSERT 1115526 1
INSERT 1115527 1



6. Implantación del módulo de gestión de procesos y servicios

```
INSERT 1115528 1
INSERT 1115529 1
INSERT 1115530 1
INSERT 1115531 1
INSERT 1115532 1
INSERT 1115533 1
INSERT 1115534 1
INSERT 1115535 1
INSERT 1115536 1
INSERT 1115537 1
INSERT 1115538 1
INSERT 1115539 1
INSERT 1115540 1
INSERT 1115541 1
gtips_DATA_Serv: end insert
-----
```

(1 row)

```
Updating gtidb with /tmp/tmp.wSFuJ25414/APP.gti-ps_1.0/doc/gtips_DATA_Proc.sql
gtips_DATA_Proc: begin insert
-----
```

(1 row)

```
INSERT 1115542 1
INSERT 1115543 1
INSERT 1115544 1
INSERT 1115545 1
INSERT 1115546 1
INSERT 1115547 1
INSERT 1115548 1
INSERT 1115549 1
INSERT 1115550 1
INSERT 1115551 1
INSERT 1115552 1
INSERT 0 3
INSERT 1115556 1
INSERT 1115557 1
INSERT 1115558 1
INSERT 1115559 1
INSERT 1115560 1
INSERT 1115561 1
INSERT 1115562 1
INSERT 1115563 1
INSERT 1115564 1
INSERT 1115565 1
INSERT 1115566 1
INSERT 1115567 1
INSERT 1115568 1
INSERT 1115569 1
INSERT 1115570 1
INSERT 1115571 1
INSERT 1115572 1
INSERT 1115573 1
INSERT 1115574 1
INSERT 1115575 1
```

```
INSERT 1115576 1
INSERT 1115577 1
INSERT 1115578 1
INSERT 1115579 1
INSERT 1115580 1
INSERT 1115581 1
INSERT 1115582 1
INSERT 1115583 1
INSERT 1115584 1
INSERT 1115585 1
INSERT 1115586 1
INSERT 1115587 1
INSERT 1115588 1
INSERT 1115589 1
INSERT 1115590 1
INSERT 1115591 1
INSERT 1115592 1
INSERT 1115593 1
INSERT 1115594 1
INSERT 1115595 1
INSERT 1115596 1
INSERT 1115597 1
INSERT 1115598 1
INSERT 1115599 1
INSERT 1115600 1
INSERT 1115601 1
INSERT 1115602 1
INSERT 1115603 1
INSERT 1115604 1
INSERT 1115605 1
INSERT 1115606 1
INSERT 1115607 1
INSERT 1115608 1
INSERT 1115609 1
INSERT 1115610 1
INSERT 1115611 1
INSERT 1115612 1
INSERT 1115613 1
INSERT 1115614 1
INSERT 1115615 1
INSERT 1115616 1
gtips_DATA_Proc: end insert
```

(1 row)

done !

Processes and services management module **for** GTI



6.6 Anexos

6.6.1 winter.install

En este anexo se muestra el código del programa de instalación de la aplicación `winter` en su versión 0.3

```

WDIR=/usr/local/lib/waine-0.5.6
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
}

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_0.3.wpk
```



7 Conclusiones

José Antonio Romero Gutiérrez, josromgut5@alum.us.es

18/06/2020

Para finalizar este documento, se recogen las principales conclusiones y resultados extraídos de la realización de este trabajo fin de grado. Para comenzar, se expondrán brevemente los conocimientos adquiridos durante su realización. Seguidamente, se hará una valoración de la elección de MBUIDE WAINE para el desarrollo de la aplicación y se continuará con un análisis de los principales resultados obtenidos de la aplicación desarrollada. Finalmente, se plantearán líneas de avance para contribuir al crecimiento futuro de la herramienta implementada.

7.1 Lecciones aprendidas

En primer lugar, durante la realización del módulo de gestión de procesos y servicios de GTI se han adquirido conocimientos muy útiles, tanto de gestión como técnicos, para el desarrollo de una aplicación.

Por un lado, la realización de este trabajo de fin de grado ha permitido tener una experiencia real de la gestión de un proyecto de desarrollo software. Con ella, se ha conseguido profundizar en cada una de sus fases, conocer las tareas a realizar en cada una de ellas de forma más precisa y comprender y valorar la importancia de la correcta organización de un proyecto para que su desarrollo sea satisfactorio.

Por otro lado, para la correcta consecución de este proyecto ha sido necesario utilizar una buena parte de los conocimientos técnicos aprendidos a lo largo del grado. Entre ellos se encuentra el uso de protocolo como SSH para la conexión remota con el servidor y de SFTP para la transferencia de archivos; administración básica de un sistema Linux y conocimientos de programación. Además, cabe destacar de forma especial la creación y el uso de bases de datos relacionales y del lenguaje SQL para lo que se han adquirido conocimientos y se han implementado funcionalidades que extienden ampliamente las vistas en el grado.

Por último, el aprendizaje de la técnica de desarrollo de interfaces de usuario basado en modelos (MBUID) y del entorno de desarrollo WAINE ha resultado muy interesante. Esta técnica ha permitido a través de los modelos en los que se basa, guiar en todo momento el ciclo de vida del desarrollo de las interfaces de usuario de la aplicación. Estos modelos han sido la base para la obtención del código fuente final lo que ha facilitado en enorme medida la implementación del módulo.

7.2 Valoración de la elección del MBUIDE WAINE

Desde un primer momento, se decidió que el módulo de gestión de procesos y servicios de GTI iba a ser desarrollado empleando el MBUIDE WAINE. Como no podía ser de otro modo, esta elección ha tenido una incidencia directa a lo largo de todo el proceso de implementación de la interfaz con sus respectivos puntos fuertes y otros a mejorar que pasamos a comentar.

Entre las fortalezas, WAINÉ nos ha aportado en todo momento una metodología que ha facilitado la labor de desarrollo de la aplicación. Particularmente, cabe destacar la simplificación de la fase de diseño a través de la tabla rol/ funcionalidad y los modelos Entidad-Relación anotados. Con la primera, se consiguen fijar los distintos roles que van a existir en la aplicación y las diversas funcionalidades a las que estos pueden acceder. Una vez realizado esto, para cada una de las interfaces se toma la parte del modelo E-R con las tablas que se hacen uso y se enriquece con anotaciones que permiten definir los formularios necesarios, las estructuras y la relación entre estas. Con las estructuras y formularios una vez definidos, la implementación de la interfaz se hacía de forma casi directa.

Por otro lado, el lenguaje de especificación ASL es un lenguaje muy potente y de fácil aprendizaje. Para el desarrollo de una aplicación web con WAINÉ, el desarrollador solo debe conocer este lenguaje (y algo de PHP en casos muy concretos) siendo mucho más sencillo que tener que trabajar con HTML, CSS, PHP, Javascript como es necesario si seguimos un paradigma de desarrollo más convencional.

A su vez, debemos destacar los múltiples mecanismos de reutilización que ofrece WAINÉ, uno de sus principales puntos fuertes frente a otros MBUIDE. En nuestro caso, se han utilizado técnicas de reutilización basadas en el lenguaje como la parametrización y se ha hecho uso de paquetes proporcionados por WAINÉ como *attach* y *wcaval* y de widgets propios del entorno como *ascombo*, *wikitextbox* y *combonull*.

El uso de paquetes ya definidos en WAINÉ ha permitido la reutilización de un gran número de formularios. Concretamente se han reutilizado formularios del paquete *attach* para la gestión de adjuntos, formularios del paquete *wcaval* para la creación de campos personalizados y otros del módulo común de GTI y propios del entorno de WAINÉ. El número de líneas que se han reutilizado gracias a estos paquetes se reflejan en la siguiente tabla.

Nombre del formulario	Veces utilizado	Número de líneas ahorradas
attach.form.catattach	13	42 * 13 = 546 líneas
wcaval.form.attr	1	19 * 1 = 19 líneas
wcaval.form.value	1	17 * 1 = 17 líneas
gti.username3	1	10 * 1 = 10 líneas
gti.username	6	10 * 6 = 60 líneas
fmeta.form.meta	1	15 * 1 = 15 líneas
fum.form.user	1	65 * 1 = 65 líneas
fdescr.form.descr	1	8 * 1 = 8 líneas
TOTAL		740 líneas ahorradas

Tabla 21: Número de líneas ahorradas a través de la técnica de inclusión.

La técnica de parametrización ha permitido reutilizar muchos de los formularios definidos con solo adaptar sus parámetros en función del contenedor en el que se usan. Esto ha permitido ahorrar un gran número de líneas como se pretende demostrar con el siguiente cálculo.



7. Conclusiones

En primer lugar, para calcular el número de líneas ahorradas por este método, tomamos la longitud del formulario que ha sido reutilizado. Tras analizar la aplicación desarrollada, se estima que el número de líneas necesarias para parametrizar un contenedor que reutiliza el formulario es de 3 líneas de media. De este modo, procedemos a restar a la longitud del formulario esas 3 líneas obteniendo así el número de líneas reales ahorradas al reutilizar el formulario.

El número de líneas resultante de la operación será multiplicado por el número de veces que se reutiliza el formulario menos uno (pues el formulario se define una vez). En la siguiente tabla, se muestra el número de líneas reutilizadas mediante este método.

Nombre del formulario	Veces utilizado	Número de líneas ahorradas
gti.ps.ffkdescr	7	$(17 - 3) * 6 = 84$ líneas
gti.ps.facttask	2	$(18 - 3) * 1 = 15$ líneas
gti.ps.frelnn	5	$(10 - 3) * 4 = 28$ líneas
gti.ps.fdservreq	6	$(65 - 3) * 5 = 310$ líneas
gti.freqentry	4	$(17 - 3) * 3 = 42$ líneas
gti.ps.fservreq	3	$(41 - 3) * 2 = 76$ líneas
gti.ps.fgestserv	3	$(42 - 3) * 2 = 78$ líneas
gti.ps.fgestservreport	2	$(46 - 3) * 1 = 43$ líneas
gti.ps.ftaskman	2	$(51 - 3) * 1 = 48$ líneas
gti.ps.ftaskfilter	2	$(30 - 3) * 1 = 27$ líneas
gti.ps.ftasklist	6	$(92 - 3) * 5 = 445$ líneas
gti.ps.fsptime	2	$(37 - 3) * 1 = 34$ líneas
TOTAL		1230 líneas ahorradas

Tabla 22: Número de líneas ahorradas a través de la técnica de parametrización.

TOTAL DE LÍNEAS REUTILIZADAS: $740 + 1230 = 1970$ líneas ahorradas.

Teniendo en cuenta estos cálculos, en caso de no utilizar las técnicas de reutilización de WAINÉ el código se incrementaría en torno a las 1970 líneas que, sumadas 2077 que posee la aplicación, darían a lugar a un total de 4047. Por tanto, supone un ahorro del **48%** de líneas de código con respecto al total. El resultado obtenido parece bastante fiable ya que se encuentra en torno al 46,2% que se estima como porcentaje de reutilización general en una aplicación desarrollada con WAINÉ en la Tesis Doctoral *Propuestas para la reutilización en el Desarrollo de Interfaces de Usuario Basado en Modelos* de Antonio Luis Delgado González [6].

Esto pone de manifiesto la gran capacidad de WAINÉ para la reutilización de código que facilita y agiliza el desarrollo de una aplicación y ayuda a justificar su elección.

Sin embargo, el uso de la reutilización en WAINE tiene una serie de inconvenientes. En primer lugar, no es común que se reutilice el código de forma íntegra sino que suele ser necesario adaptar el código que se quiere reutilizar por medio de técnicas como la parametrización. Esto implica que el desarrollador deba tener un conocimiento relativamente amplio de dicha técnica conociendo los parámetros que intervienen y cómo se usan.

En segundo lugar, al reutilizar paquetes existentes en WAINE, es necesario un conocer bien los elementos que los componen y como se encuentran estructurados de modo que puedan parametrizarse y hacer una reutilización efectiva de estos.

Por estos motivos, el conocer bien el lenguaje ASL y sus técnicas de reutilización es fundamental para sacar el mayor partido posible a este MBUIDE. Esto enlaza con otro de los puntos mejorables de WAINE que es la cantidad de documentación disponible sobre el lenguaje ASL.

A pesar de que en la wiki de WAINE se cubre la documentación de gran parte de las etiquetas, parámetros y paquetes del lenguaje, siguen existiendo aspectos que no están documentados. Una documentación más completa agilizaría el desarrollo y facilitaría el aprendizaje y la implementación de aplicaciones.

Además, a pesar de la potencia del lenguaje ASL, existen determinadas funcionalidades para las que se encuentra limitado. Sin embargo, esto no supone un gran problema debido a que su flexibilidad hace que sea fácilmente extensible y se puedan crear nuevas etiquetas, parámetros y widgets que satisfagan las nuevas funcionalidades.

La realización de este módulo utilizando ASL ha dado lugar a la aparición de escenarios no contemplados por el lenguaje que han conseguido resolverse con mayor o menor dificultad. Todos ellos han propiciado la creación de nuevas etiquetas, parámetros y widgets para el lenguaje contribuyendo así al incremento de su potencia y su enriquecimiento.

Por todo lo planteado en esta sección, podemos afirmar que el MBUIDE WAINE es una opción adecuada para el desarrollo de aplicaciones web gracias a los modelos que facilitan su diseño, el uso de un lenguaje sencillo pero potente como es ASL y la gran capacidad de reutilización de líneas de código gracias a la técnica de parametrización y la reutilización de paquetes.

7.3 Análisis de la aplicación desarrollada

En primer lugar, es conveniente hacer una valoración temporal del proceso de desarrollo de la aplicación implementada. Este proceso se ha dividido en una serie de fases a las que se le han dedicado un número de horas determinadas que nos pueden indicar la eficacia del proceso² de desarrollo.

La fase de *Formación y aprendizaje* ha tenido una duración de en torno a las 21 horas. Como podemos observar, se puede obtener un manejo amplio del entorno de desarrollo WAINE sin emplear una gran cantidad de tiempo. Por propia experiencia, el adquirir un nivel de conocimiento

2 Las fases de *Análisis e Implantación* no constan en esta valoración al ser competencia exclusiva del tutor.



7. Conclusiones

en otras tecnologías para conseguir desarrollar una aplicación de una dimensión similar a esta requiere un número de horas mucho más elevado.

La *Planificación del proyecto* ha tenido una duración de en torno a las 6 horas. Se ha conseguido realizar una planificación exhaustiva en la que se aporta una descripción detallada de las fases y recursos necesarios.

En la fase de *Diseño* se han empleado un total de 36 horas para llevarla a cabo. Como podemos apreciar el proceso de diseño de una aplicación con WAINÉ se ve considerablemente reducido gracias a la metodología que nos aporta. La simplificación del diseño que nos aporta este MBUIDE es crucial para encarar la implementación de la misma con garantías y sin existir grandes necesidades de rediseñar.

La fase más extensa del proyecto ha sido la de *Implementación* que ha consumido un total de 162 horas. En un número reducido de horas se ha conseguido no solo implementar la aplicación sino realizar extensas pruebas para verificar su correcto funcionamiento y dotarla de manuales de usuario para facilitar su uso. Además, tal y como se ha detallado en el apartado anterior, los tiempos de implementación de una aplicación con WAINÉ se podrían reducir aun más si se dispone de una documentación más completa.

En segundo lugar, en la introducción se expusieron una serie de aspectos de mejora recurrentes en algunas de las herramientas para la gestión de servicios más extendidas en el mercado. A continuación, analizamos en qué medida la aplicación desarrollada cumple con esas mejoras:

- **Interfaz de usuario intuitiva y fácil de manejar:** para que las interfaces sean fáciles de usar, se ha incluido un menú lateral para facilitar el acceso a las distintas funcionalidades que tiene el usuario disponible. Además, las interfaces son simples, con formularios bien identificados y navegadores que facilitan la búsqueda de datos. Cabe destacar que cada usuario en la parte inferior de su menú tiene acceso a través de la opción *Ayuda* de los manuales de usuario para poder conocer más resolver las dudas acerca del uso de las interfaces.
- **Generación sencilla de informes y estadísticas:** la aplicación permite generar mediante un botón informes detallados sobre solicitudes de servicio indicándose entre otros datos su estado actual, responsable y tareas asociadas. Además, se han implementado gráficas que permiten obtener información sobre el número de solicitudes de servicio en un estado determinado y el número de tareas asignadas a un técnico.

Esto supone una primera tentativa a la generación de informes y estadísticas que puede ampliarse para aumentar la información con la que los gestores puedan observar cuales son los servicios más demandados, la carga de trabajo de los técnicos, los periodos de mayor demanda, etc.

- **Fácil integración con otros módulos:** este problema ha sido resuelto con gran efectividad gracias al integrador WINTER que nos permite integrar el módulo de gestión de procesos y servicios con los otros módulos de la aplicación GTI (*módulo de gestión de proyectos* y *módulo de gestión de activos*) de forma simple.

Teniendo en cuenta todo lo detallado aquí, podemos considerar que se ha conseguido implementar una aplicación que no proporciona soluciones para la gestión de servicios y procesos en entidades TIC. A su vez, se ha conseguido desarrollar una aplicación aportando mejoras a problemas recurrentes detectados en aplicaciones comerciales con el mismo fin. Por ello, considero que esto la convierte en una aplicación de interés para abordar la problemática de la gestión de servicios y procesos TIC.

Además, todo ello se ha conseguido reduciendo considerablemente el tiempo de desarrollo en cada una de sus fases. Como se ha podido observar, gracias al uso de WAINE, el desarrollo de una aplicación de estas características se consigue agilizar frente a un caso en el que se usasen otras tecnologías web.

7.4 Líneas de avance

Finalmente, se indican las siguientes líneas de avance para seguir contribuyendo al crecimiento del módulo.

1. **Personalización de la interfaz de usuario:** el estilo (fuentes, colores, bordes) que se muestra en las interfaces es el por defecto. Si se modifica el repositorio de configuraciones de WAINE se puede personalizar la interfaz de modo que sea más atractiva para el usuario.
2. **Asignación de niveles de prioridad a las solicitudes de servicio:** como forma de enriquecer la gestión de solicitudes de servicio, se recomienda la implantación de niveles de prioridad en las mismas. Con esto conseguimos facilitar la labor del gestor de servicios que sabrá de antemano cuales son las solicitudes más urgentes de atender consiguiendo incrementar la eficiencia en la tramitación de las solicitudes de servicio.
3. **Notificaciones por correo electrónico:** resultaría muy útil notificar a los usuarios de diversos eventos como la creación, finalización y cambio de estado de una solicitud de servicio; creación de un comentario en una de las solicitudes pertenecientes al usuario y la subida de un adjunto a una de sus solicitudes.
4. **Implementación de nuevos datos estadísticos:** la recopilación de datos estadísticos es muy importante de modo que sería muy útil implementar nuevas gráficas. Algunas sugerencias son: número de solicitudes a un determinado servicio por usuario o el número de solicitudes atendidas de un determinado servicio en un determinado lapso temporal (semana, mes, ...).
5. **Chat de grupos:** crear un espacio en el que gestores, administradores y técnicos puedan comunicarse de forma directa para facilitar la coordinación de su actividad.
6. **Añadir filtros de búsquedas las interfaces *Solicitudes abiertas, Triage de solicitudes de servicio, Solicitudes de servicio delegada, Histórico de solicitudes de servicio*:** cuando el volumen de solicitudes se haga muy grande, la localización de una solicitud concreta en estas interfaces a través del navegador puede resultar una tarea tediosa. Mediante un filtro de búsqueda como se ha implementado en otra interfaces se podría facilitar la localización de solicitudes también en estas interfaces.

8 Bibliografía

José Antonio Romero Gutiérrez, josromgut5@alum.us.es

18/06/2020

- [1] Gartner, Inc. (2020). *Gartner Says Global IT Spending to Reach \$3.9 Trillion in 2020*. Gartner. Recuperado de: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-01-15-gartner-says-global-it-spending-to-reach-3point9-trillion-in-2020>
- [2] SolarWinds WorldWide, LLC (2020). *Web Help Desk*. SolarWinds. Recuperado de: <https://www.webhelpdesk.com/>
- [3] SysAid Technologies Ltd (2020). *SysAid: ITSM, Help Desk Software*. SysAid. Recuperado de: <https://www.sysaid.com/es/help-desk-software>
- [4] SoftExpert Software for Performance Excellence (2020). *Software para la Gestión de Servicios de TI - ITSM | SoftExpert*. SoftExpert. Recuperado de: <https://www.softexpert.com/es/solucao/gestion-servicios-ti-itsm/>
- [5] Mora Galindo, P. (2020). *Módulo de gestión de proyectos de GTI* (Trabajo Fin de Grado). Recuperado de: <https://hdl.handle.net/11441/94582>.
- [6] Delgado González, A.L. (2016). *Propuestas para la reutilización en el Desarrollo de Interfaces de Usuario Basado en Modelos* (Tesis Doctoral). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11441/34239>.
- [7] Delgado González, A.L., Estepa Alonso A., Estepa Alonso R., Troyano Jiménez, J.A. (2015). Reusing UI elements with Model-Based User Interface Development. *Int. J. Human-Computer Studies*.
- [8] Delgado González A.L. *WAINÉ Wiki*. WAINÉ: Model based web UI development. Recuperado de: <http://waine.us.es/dokuwiki/doku.php>
- [9] Delgado González A.L. WAINÉ: *Un sistema de desarrollo de interfaces web basado en modelos para aplicaciones de gestión*. WAINÉ: Model based web UI development. Recuperado de: http://waine.us.es/portal/blob/frm_docs-2-iVj1Sc/DOC_mbuid_waine_intro.pdf
- [10] Delgado González, A.L., Estepa Alonso A., Estepa Alonso R (2007). *WAINÉ: Automatic generator of web based applications*.
- [11] Estepa Alonso, A.L (2018). *Introducción a la Gestión de Servicios*. Apuntes asignatura Gestión de Redes de Telecomunicación.

9 Glosario

WAINE: Web Application Interface Engine.

MBUIDE: Model Based User Interface Development Environment.

ASL: Application Specification Language.

WCAVAL: Waine Custom Attribute-Value.

WINTER: Waine Integrator.

RC: Repositorio de Configuraciones.

BBDD: Base de datos.

SGBD: Sistema Gestor de Base de Datos.

GTI: Gestión TIC.

ISO: International Organization for Standardization.

COBIT: Control Objectives for Information and related Technology.

ITIL: Information Technology Infrastructure Library.

DER: Diagrama Entidad-Relación.

WBS: Work Breakdown Language.

IU: Interfaz de Usuario.