



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

– **TELECOM** ESCUELA  
TÉCNICA **VLC** SUPERIOR  
DE INGENIERÍA DE  
TELECOMUNICACIÓN

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de  
Telecomunicación

Diseño de un portal para empleados en una pyme.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de  
Telecomunicación

AUTOR/A: González García, Jose Antonio

Tutor/a: González Ladrón de Guevara, Fernando Raimundo

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

— **TELECOM** ESCUELA  
TÉCNICA **VLC** SUPERIOR  
DE INGENIERÍA DE  
TELECOMUNICACIÓN

## PORTADA GENERADA AUTOMÁTICAMENTE EN EBRON

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación  
Universitat Politècnica de València  
Edificio 4D. Camino de Vera, s/n, 46022 Valencia  
Tel. +34 96 387 71 90, ext. 77190  
[www.etsit.upv.es](http://www.etsit.upv.es)

**VLC/**  
**CAMPUS**  
VALENCIA, INTERNATIONAL  
CAMPUS OF EXCELLENCE



## Resumen

La digitalización de las empresas y la modernización de sus procesos es algo prioritario. En muchos centros de atención al usuario, se continúa trabajando sin la suficiente agilidad al hacer uso de herramientas poco ágiles o competitivas, como son el correo electrónico y las llamadas telefónicas, que tienen sus limitaciones en este ámbito.

Con el uso de las herramientas de la suite de Atlassian, la definición de procesos ágiles, el uso de estándares de servicios IT y la mejora a partir de aplicaciones terceras, se crea un portal de usuario para una pequeña organización con 5 departamentos. Con ellos, las peticiones se realizan en un único lugar, se mantiene un registro y se explota la información posteriormente. Además, se permite categorizar la información de entrada, la gestión de tus activos y la integración de información con estos; se agiliza el trabajo colaborativo entre los distintos departamentos de la organización.

## Resum

La digitalització de les empreses i la modernització dels seus processos és una cosa prioritària. En molts centres d'atenció a l'usuari, es continua treballant sense la suficient agilitat en fer ús d'eines poc ágiles o competitives, com són el correu electrònic i les trucades telefòniques, que tenen les seues limitacions en aquest àmbit.

Amb l'ús de les eines de la suite de Atlassian, la definició de processos ágiles, l'ús d'estàndards de serveis IT i la millora a partir d'aplicacions terceres, es crea un portal d'usuari per a una petita organització amb 5 departaments. Amb ells, les peticions es realitzen en un únic lloc, es manté un registre i s'explota la informació posteriorment. A més, es permet categoritzar la informació d'entrada, la gestió dels teus actius i la integració d'informació amb aquests i s'agilitza el treball col·laboratiu entre els diferents departaments de l'organització.

## Abstract

The digitalization of companies and the modernization of their processes is a priority. Many customer service centers continue to work without sufficient agility by using tools that are not very agile or competitive, such as email and phone calls, which have their limitations in this area.

With the use of Atlassian's suite of tools, the definition of agile processes, the use of IT service standards and the improvement from third party applications, a user portal is created for a small organization with 5 departments. With them, requests are made in a single place, a record is kept, and the information is later exploited. In addition, it allows categorization of incoming information, management of your assets and integration of information with them and streamlines the collaborative work between the different departments of the organization.



## Índice

Capítulo 1.	Introducción .....	1
1.1	Motivación .....	1
1.2	Contexto: Descripción del problema.....	1
1.3	Objetivos generales y específicos .....	3
1.3.1	Otro objetivo: uso del conocimiento adquirido .....	3
1.3.2	Alcance y limitaciones del proyecto .....	4
1.4	Metodologías, gestión y planificación del proyecto.....	5
1.4.1	La metodología ‘Kanban’ .....	5
1.5	Estructura del documento.....	8
Capítulo 2.	Marco teórico – Metodologías y aplicaciones.....	9
2.1	Metodologías y modelos de gestión a aplicar en la solución .....	9
2.1.1	Information Technology Infrastructure Library (ITIL).....	9
2.1.2	Information Technology Service Managment (ITSM).....	12
2.1.3	Sistema de análisis de datos .....	13
2.2	Metodologías destinadas al desarrollo de la herramienta: Test-Driven Development (TDD) 14	
2.3	Ecosistema Atlassian - ¿Quiénes son y sus herramientas?.....	15
2.3.1	Ecosistema Atlassian - Versión Cloud versus Versión Data Center .....	15
2.3.2	Jira Service Managment (JSM) .....	17
2.3.3	Plugins, add-ons y herramientas terceras .....	18
Capítulo 3.	Análisis y diseño de la solución .....	20
3.1	Análisis de requerimientos y planteamiento de pruebas TDD. ....	20
3.1.1	Requerimiento 1: Equipos, usuarios y acceso .....	20
3.1.2	Requerimiento 2: Portal de usuario e interfaz .....	21
3.1.3	Requerimiento 3: Procedimiento interno y flujo de trabajo .....	22
3.1.4	Requerimiento 4: Colaboración entre equipos y procedimiento de escalado.....	23
3.1.5	Requerimiento 5: Integración con correo electrónico y notificaciones .....	23
3.1.6	Requerimiento 6: Gestión de activos, CMDB.....	24
3.1.7	Requerimiento 7: Informes y reportes .....	24
3.2	Arquitectura técnica .....	25
3.3	Procedimientos de la organización.....	26
Capítulo 4.	Configuración e implementación de los requisitos .....	27
4.1	Niveles de configuración y configuración básica de la instancia, el producto y los proyectos .....	27
4.1.1	Configuración de la instancia/sitio web .....	27



4.1.2	Configuración del producto: Jira Service Managment .....	29
4.1.3	Creación y configuración de los proyectos .....	31
4.2	Implementación de los requerimientos.....	35
4.2.1	Implementación del requerimiento 1.....	35
4.2.2	Implementación del requerimiento 2.....	37
4.2.3	Implementación del requerimiento 3.....	39
4.2.4	Implementación del requerimiento 4.....	41
4.2.5	Implementación del requerimiento 5.....	42
4.2.6	Implementación del requerimiento 6.....	43
4.2.7	Implementación del requerimiento 7.....	45
Capítulo 5.	Pliego de condiciones, conclusiones y líneas de trabajo futuras .....	47
Capítulo 6.	Bibliografía.....	49
Capítulo 7.	Anexos.....	50
7.1	Versión Cloud vs Versión Data Center .....	50
7.2	Formularios de los tipos de solicitudes del portal por proyecto .....	51
7.3	Resumen de configuración de los proyectos Jira .....	52
7.4	Aspecto del portal tras la configuración de solicitudes .....	54
7.5	Configuración de la notificación de aprobación.....	56
7.6	Creación de tique a partir de Scriptrunner.....	57

## Índice de tablas

Tabla 1. Limitaciones del uso del email y telefonía en los centros de atención de usuarios. Fuente: Elaboración propia. ....	2
Tabla 2. Asignación del permiso de visualización de cada proyecto. Fuente: Elaboración propia. ....	20
Tabla 3. Esquemas de la configuración básica de JIRA. Fuente: Elaboración propia. ....	33
Tabla 4. Comparativa versión Cloud y versión Data Center. Fuente: Elaboración propia. ....	50
Tabla 5. Formularios por tipo de solicitud y equipo de trabajo. Fuente: Elaboración propia. ....	51

## Índice de figuras

Figura 1. Ejemplo tablero KANBAN. Fuente: (Mesh, 2020) .....	5
Figura 2. Espacio de trabajo. Fuente: (Trello, 2022).....	6
Figura 3. Tareas que realizar para completar la memoria y documentar. Fuente: (Trello, 2022). 6	
Figura 4. Tareas que realizar para la implementación y el desarrollo. Fuente: (Trello, 2022).....	7
Figura 5. Flujo de trabajo de las fases y orden de ejecución del proyecto IT de un Centro de Atención al Usuario con las herramientas Atlassian. Fuente: Elaboración propia.....	8
Figura 6. ITIL, modelo de gestión de servicios IT. Fuente: (Molero, Introducción ITIL, 2022)..	9
Figura 7. ITSM, modelo de gestión de servicios IT. Fuente: (Molero, ¿Qué es ITSM?, 2022)..	12
Figura 8. Proceso de la metodología TDD. Fuente: Elaboración propia.....	14
Figura 9. Productos Atlassian. Fuente: (Productos Atlassian, 2022) .....	15
Figura 10. Planes de contratación de la versión Cloud. Fuente: (Productos Atlassian, 2022) ....	16
Figura 11. Planes de contratación de la versión Cloud. Fuente: (Productos Atlassian, 2022) ....	16
Figura 12. Creación de la instancia Cloud para el producto JSM. Fuente: (Registro de producto, 2022) .....	17
Figura 13. Marketplace dentro de la instancia. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	19
Figura 14. Arquitectura técnica: usuarios y sistemas. Fuente: Elaboración propia.....	25
Figura 15. Diagrama de flujo: proceso para la atención de las solicitudes. Fuente: Elaboración propia.....	26
Figura 16. Página de administración de instancia. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	27
Figura 17. Página de administración, directorio de grupos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	28
Figura 18. Configuración del producto JSM. Listado de clientes del portal. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	28
Figura 19. Página de administración, configuración. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) ....	29
Figura 20. Menú de configuración desplegable de Jira Cloud. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	30
Figura 21. Administración de aplicaciones de JIRA. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) ....	30
Figura 22. Configuración del sistema. Color y formato. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)	31
Figura 23. Apartado ‘Proyectos’ de la instancia. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	31
Figura 24. Menú y submenús laterales de un proyecto. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022). 32	
Figura 25. Resumen de la configuración del proyecto de administración. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	34
Figura 26. Estructura de usuarios para la división de permisos. Fuente: Elaboración propia. ....	35
Figura 27. Grupos/Equipos de usuarios. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	35
Figura 28. Configuración de usuarios en el proyecto Sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	36



Figura 29. Parte del esquema de permisos del proyecto Sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	36
Figura 30. Portal de usuario. Cajas de los proyectos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) ....	37
Figura 31. Seguimiento de solicitudes desde el portal. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)..	37
Figura 32. Configuración del portal en el proyecto Sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	38
Figura 33. Configuración del tipo de solicitud 'Accesos'. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	38
Figura 34. Flujo de trabajo de JIRA. Procedimiento de resolución de los agentes. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	39
Figura 35. Ejemplo de uso del flujo de trabajo de Jira. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .	39
Figura 36. Funcionamiento de la aprobación en Jira. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) ....	40
Figura 37. Vista de una solicitud resuelta en el portal. Opción de reclamación. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	40
Figura 38. Configuración de la transición 'Escalar'. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	41
Figura 39. Automatismo que cambia el estado automáticamente al resolver un tique escalado. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	41
Figura 40. Visualización de la incidencia vinculada y el comentario interno añadido automáticamente. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	42
Figura 41. Acción de mover el tique de un proyecto a otro. (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	42
Figura 42. Configuración de solicitudes por correo. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	43
Figura 43. Ejemplo de solicitud activa vía correo. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	43
Figura 44. Configuración de servidor de correo y manejador. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	43
Figura 45. Menú superior. Activos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	44
Figura 46. Creación de objetos y atributos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	44
Figura 47. Configuración de campo personalizado de un objeto de la CMDB. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	44
Figura 48. Información del objeto y relación con el resto de los elementos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	45
Figura 49. Automatismo para rellenar el objeto usuario en cada tique tras la creación. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	45
Figura 50. Panel de seguimiento. Informe y reporte. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	46
Figura 51. Ejemplo de filtro a partir del panel y exportación. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	46
Figura 53. Resumen de la configuración del proyecto de sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	52
Figura 54. Resumen de la configuración del proyecto de desarrollo. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	52



Figura 55. Resumen de la configuración del proyecto de gestión. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	52
Figura 56. Resumen de la configuración del proyecto de recursos humanos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	53
Figura 57. Portal con todos los proyectos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	54
Figura 58. Portal de administración y comercial, listado de solicitudes. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022).....	54
Figura 59. Ejemplo de formulario: 'Alta de cliente' para proyecto de Administración y Comercial. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	55
Figura 60. Ejemplo de formulario 2: 'Accesos' para el proyecto de Sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	55
Figura 61. Contenido de la notificación de aprobación. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022) .....	56



## Capítulo 1. Introducción

El presente trabajo plantea una problemática muy común en los centros de ayuda al usuario, de las empresas y organizaciones, con el objetivo de centralizar y gestionar la carga de trabajo, y mejorar la agilidad en la resolución de incidencias o solicitudes.

En este capítulo, en primer lugar, se explica por qué se escoge esta temática, para la realización del trabajo de final de grado. En segundo lugar, se introduce el contexto del problema y se explica qué se intenta solucionar. Seguidamente, se enuncian cuáles son los objetivos, que se intentan conseguir, y se determina el alcance del proyecto.

En el penúltimo apartado, se explican las metodologías que se van a utilizar para la ejecución del trabajo y cómo distribuir la carga de tareas de este a lo largo del tiempo. Además, se aplica el uso de estas metodologías y aplicaciones.

Finalmente, para finalizar el capítulo introductorio, se añade la estructura que siguen el resto de los capítulos, junto con un breve resumen de estos.

### 1.1 Motivación

Me dirijo a ustedes, tribunal, que evalúan y califican el presente trabajo, a mis compañeros, que leen, comparten y valoran el mismo y a todos aquellos lectores ocasionales que se inspiran o simplemente que encuentran la información y ayuda necesaria en el presente documento.

Personalmente, desde pequeño, he sido un apasionado de la tecnología y, por suerte, me he entendido de maravilla con ella. Siempre me ha gustado y he preferido estar en contacto con ordenadores y consolas, e indagar cómo funcionan, en lugar de dedicarme a otros muchos hobbies. Por ello, mi duda siempre estuvo entre que carrera cursar. Por un lado, la carrera de informática o, por otro, la carrera de telecomunicaciones. Finalmente opté por esta segunda.

Por otro lado, a decir verdad, siempre he tenido muchas dudas sobre qué me gustaría hacer y a que quiero dedicarme, finalmente, durante mi carrera profesional y mi vida laboral. Tras realizar unas prácticas como consultor entendí que me gusta ayudar a los clientes a lograr sus objetivos, y, a su vez, me encanta que me planteen problemas y tener que ingeniármelas para buscar la mejor solución, pese que muchas veces tenga que aplicar el método de prueba y error. El mundo de la tecnología es muy amplio. Existen miles de posibilidades, miles de problemas que plantear y a los que enfocar mi trabajo final de la universidad, pero finalmente me he decidido por un problema que esta intrínsecamente relacionado con mi profesión y la cuya realización me va a ayudar a darme a mí mismo un gran empujón en mi vida profesional y cerrar como se merece mi vida universitaria.

En conclusión, el tema de este trabajo final de grado abarca algo que me gusta hacer y algo sobre lo que me gustaría saber más. Finalmente, quiero agradecer, antes de comenzar, a Fernando, mi tutor, por esta interesante propuesta y enfoque que se adapta tanto a mí, además de por acompañarme en el camino para la realización de este trabajo y sus buenos consejos para mejorar lo máximo posible, tanto en el proceso de llevarlo a cabo como en el resultado final.

### 1.2 Contexto: Descripción del problema

Actualmente, la transformación digital continúa siendo un menester, para muchas entidades. Concretamente, en el caso de los centros de atención al usuario, resulta difícil adaptar los variados procedimientos, los valores y la cultura de la organización, a una nueva manera de actuar, más ágil, y con ayuda de nuevas herramientas.

En la mayoría de los centros de atención al usuario, que no se han digitalizado aún, el funcionamiento es el siguiente: múltiples usuarios, que necesitan un requerimiento de este equipo, avisan a estos usuarios vía email o vía telefónica. En ambos casos, existen muchas limitaciones que se muestran en la siguiente tabla:

Vía de aviso	Principales limitaciones
Email – Grupo de correo	<p>El receptor del email es un grupo de correo, en este caso, no queda claro quién debe atender la petición.</p> <p>Las respuestas de los compañeros pueden sobresaturar el email y que alguno quede sin atender.</p> <p>Seguimiento de incidencias y solicitudes complejos, varias personas pueden responder el email, reenviárselo entre sí y crear nuevos hilos; información dispar.</p> <p>No se puede medir el volumen real, de incidencias o solicitudes pendientes de atender, y si estas se van a atender a tiempo.</p> <p>Complejidad a la hora de calcular métricas del histórico de tiques resueltos; y clasificación por periodos.</p>
Telefónica – Centralita con 4-5 operadoras	<p>Complejo guardar registro, de qué y cómo se ha solventado un problema. Además, de un registro de llamadas, no se puede sacar el número de peticiones, que se han atendido ya. Es más, resolver una petición, puede necesitar más de una llamada.</p> <p>Al tener límite de personal, existe límite de entrada de incidencias y solicitudes simultáneas.</p> <p>Tiempos de dedicación por incidencia altos; no se puede continuar con otra petición, hasta que se termine la llamada actual; inclusive exceso de tiempos muertos durante la llamada.</p> <p>Complejidad a la hora de calcular métricas de cuantos tiques se han resuelto y en que periodos.</p>

Tabla 1. Limitaciones del uso del email y telefonía en los centros de atención de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

### 1.3 Objetivos generales y específicos

A continuación, se enuncian los objetivos que se desean alcanzar con la realización de este trabajo. Por una parte, el principal objetivo, es dar una posible solución válida a la problemática planteada anteriormente; y resolver parte de la problemática de digitalización para una organización, en este caso, poder gestionar y atender internamente a sus usuarios.

La solución que se va a proveer es un portal de ayuda al usuario, donde centralizar las incidencias y las peticiones. Para ello, desglosamos el principal objetivo en dos: en primer lugar, diseñar los procesos internos de una empresa, para la atención de usuarios internos; aplicando una serie de metodologías relacionadas con los servicios IT. En segundo lugar, presentar una herramienta de portal de ayuda al usuario, completamente funcional para la organización, intentando integrar, dicha herramienta con la mayoría de los servicios que requiera ofrecer.

Los objetivos específicos, que se buscan alcanzar con la ejecución de este proyecto, son:

- Comprender, la necesidad de la transformación digital de un centro de atención al usuario, entender y definir criterios; hacer uso de buenas prácticas para proporcionar un buen servicio de atención al usuario.
- Determinar las metodologías a aplicar, para cubrir adecuadamente las necesidades, y los requerimientos identificados de una manera eficaz.
- Definir con que tecnología y/o herramienta, se va a llevar a cabo la solución al problema descrito; analizando las diferentes opciones, que ofrece dicha tecnología, escoger y justificar la opción acorde al contexto académico del proyecto.
- Conocer el funcionamiento y la versatilidad, del conjunto de herramientas y/o aplicaciones a utilizar.
- Determinar y analizar cuáles son los requerimientos, para subsanar las necesidades de una organización tecnológica, a partir de un portal de usuario.
- Diseñar el flujo de trabajo y procedimiento interno, que deberá realizar durante el uso del software, para la gestión interna de peticiones e incidencias.
- Determinar qué servicios de la compañía deberían integrarse con el servicio, y qué mejoras o configuraciones, se le pueden aplicar a la herramienta escogida, para dar un mejor servicio a la organización.
- Configurar y habilitar el software, siguiendo los requerimientos definidos, además de un sistema de reporte que se mantenga actualizado.
- Desarrollar mejoras del aplicativo, a partir de aplicaciones terceras, para forzar el cumplimiento de los requerimientos analizados.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación; valorar el correcto rendimiento en el registro de solicitudes; identificar errores y posibles líneas futuras para la mejora de esta.

#### 1.3.1 Otro objetivo: uso del conocimiento adquirido

Por otra parte, este trabajo tiene, además, el objetivo de representar la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos, durante los distintos cursos realizados, a lo largo de mi vida universitaria. A lo largo de la realización de este, aplicamos distintos conocimientos adquiridos en varias asignaturas:

‘Programación’, concretamente, se utiliza el lenguaje de programación Java (Groovy), para desarrollar funcionalidades que no incluye la aplicación.



‘Diseño de servicios telemáticos’ (DST), se utiliza el lenguaje de programación Python, para la ejecución de llamadas externas a la API; se utilizó en esta asignatura. Además, se aplican los conceptos aprendidos sobre protocolos y sistemas, para comprender como funciona la arquitectura técnica; como se conectan los distintos servicios; como se puede acceder al servidor, a la base de datos o el directorio activo, dónde se almacena la información; cómo se puede modificar el archivo DNS, entre otros.

Por otro lado, conocimientos más relacionados con el diseño de la solución aplicada, como fue en las asignaturas:

‘Introducción a la empresa’, para entender el entorno de la organización. También, el conjunto de las asignaturas relacionadas con las señales digitales, donde se estudió y practicó el uso de la lógica, para realizar un correcto diagrama de flujo, una correcta definición del proceso resolutorio.

Además, de estos conocimientos técnicos, adquiridos y aplicados; se pretenden utilizar las habilidades adquiridas, destacando: el pensamiento crítico, el análisis y la resolución de problemas y la aplicación del pensamiento práctico.

### **1.3.2 Alcance y limitaciones del proyecto**

Basándonos en los objetivos expuestos anteriormente, y en las limitaciones que supone un trabajo de final de grado, de carácter educativo y sin financiación. El alcance incluiría:

- Producto final (Portal de ayuda al usuario), con licencias gratuitas del software o aplicativo. Las limitaciones que implica hacer uso de licencias gratuitas, en lugar de uso de licencias de pago. Se explica, en un posterior capítulo, las ventajas que se obtienen en cuestión de funcionalidad, el realizar un aumento del nivel de las licencias.
- Se realizan integraciones con uso de plugins. Las integraciones realizadas no son mantenibles de manera activa, en el producto, debido a la limitación en el coste de las licencias del software. Se realizará el desarrollo y la documentación de este, con el uso de licencias de evaluación en plugins, pero no se puede mantener en el tiempo habilitado para el uso; la aplicación no permite, en ningún caso, renovar las licencias de evaluación de manera gratuita.
- No se incluirá una integración práctica, con la totalidad de las integraciones de servicios, ya que no se cuenta con la infraestructura necesaria a nivel de sistemas, ni con acceso ni recursos, para hacer uso de un activo directorio de pago, entre otros sistemas a integrar y no se puede cubrir el coste de esta para su correcta simulación. Por lo tanto, esto quedará expuesto de manera teórica, con simulaciones aproximadas del funcionamiento resultante, pero no realizado de una manera práctica y funcional.

## 1.4 Metodologías, gestión y planificación del proyecto

Para la correcta ejecución de un proyecto, es tan importante la idea a ejecutar, como la forma en la que se va a ejecutar. Por ello se define una metodología previamente, para la implementación del proyecto. Esta metodología se denomina: ‘Kanban’, una metodología ágil para gestionar la cantidad de trabajo a realizar y la prioridad de este.

### 1.4.1 La metodología ‘Kanban’

Es un método de gestión del flujo de trabajo, actualmente, se utiliza mucho en las organizaciones de desarrollo, para gestionar y mejorar el sistema de trabajo; la consecución y realización de las tareas de una manera ágil, planificada y controlada.

En esta metodología el trabajo se representa en un tablero, esto te permite visualizar el estado del trabajo y optimizar la entrega. Los elementos del tablero son:

- Columnas: representan los estados en los que se encuentran las tareas; cada columna, además de representar el estado, tiene un número denominado ‘WIP Limit’, que representa la cantidad de tareas límite para ese estado. Por ejemplo, si nuestro equipo de trabajo tiene 3 integrantes, y el estado se denomina ‘En progreso’, el límite de ese estado será de 3 tareas; puesto que no podrá haber más tareas en progreso, si únicamente una persona puede atender una tarea a la vez.
- Swimlane: son filas que dividen o clasifican las tareas de las columnas, un ejemplo de swimlane, sería la persona encargada de realizar las tareas, clasificando así dentro de una misma columna, las tareas de cada uno de los integrantes del equipo.
- Card/tarea: son los ítems que muestran la información básica de la tarea a realizar.

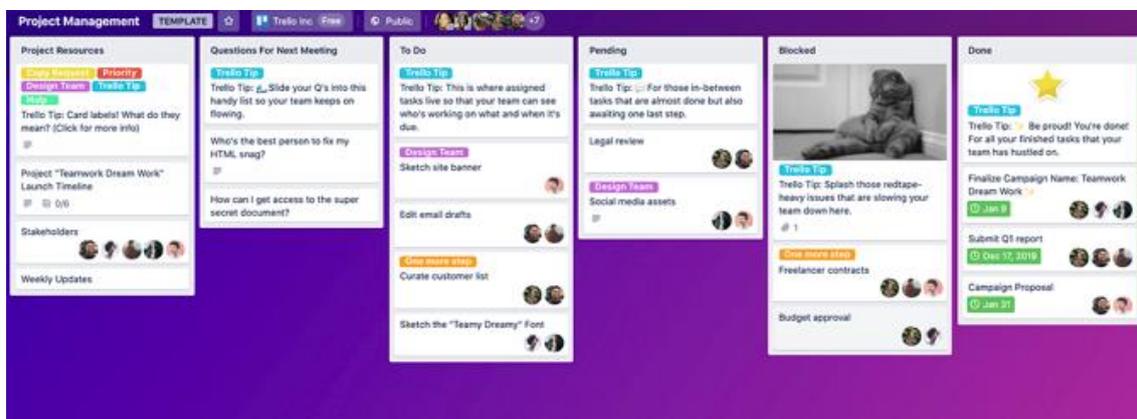


Figura 1. Ejemplo tablero KANBAN. Fuente: (Mesh, 2020)

Aparte de manejar ágilmente el trabajo del equipo, esta forma de trabajar tiene muchas otras ventajas: Visibilidad del trabajo, del equipo y la transparencia de las tareas que están realizando cada uno. Esto permite, a todo el equipo, visualizar la carga de trabajo de cada uno de los compañeros; permite colaborar unos con otros en la ejecución de la carga de trabajo, sin una constante intervención del líder del proyecto, de reuniones diarias, con la reasignación de tareas. Hace que el equipo sea más autónomo, que los compañeros más desocupados ayuden a los que no y, al final del todo, el rendimiento sea óptimo.

Esta transparencia también permite que todo el equipo, este en contexto de cómo va la ejecución del proyecto; si hay existencia de algún riesgo, a la hora de entregar alguna tarea que sea urgente, que no se esté en estado de ejecución.

En resumen, Kanban, tiene como objetivos visualizar el trabajo individual y del equipo, limitar la acumulación de tareas pendientes, que no se pueden ejecutar, maximizar la eficiencia (optimizar

el flujo de trabajo y evitar las acciones innecesarias), reducir la duración de los proyectos y aumentar la flexibilidad y agilidad del trabajo. Por consecuencia de alcanzar estos objetivos, Kanban es una metodología que, cada vez, es más utilizada por más equipos, de casi cualquier industria, destacando equipos de marketing, ventas, reclutamiento, desarrollo y operaciones. Además, muchas otras metodologías de trabajo tienen cierta inspiración en el funcionamiento de esta metodología, pese no hacer uso exacto de sus directrices.

### 1.4.2 Gestión del proyecto y distribución de tareas

Para la implementación de la metodología ‘Kanban’, se utiliza un espacio de trabajo en la web ‘trello.com’. El espacio de trabajo contiene dos tableros: uno para enlistar las tareas relacionadas con la memoria y la documentación; otro tablero donde se enlistan las tareas relacionadas con la implementación y desarrollo del proyecto.

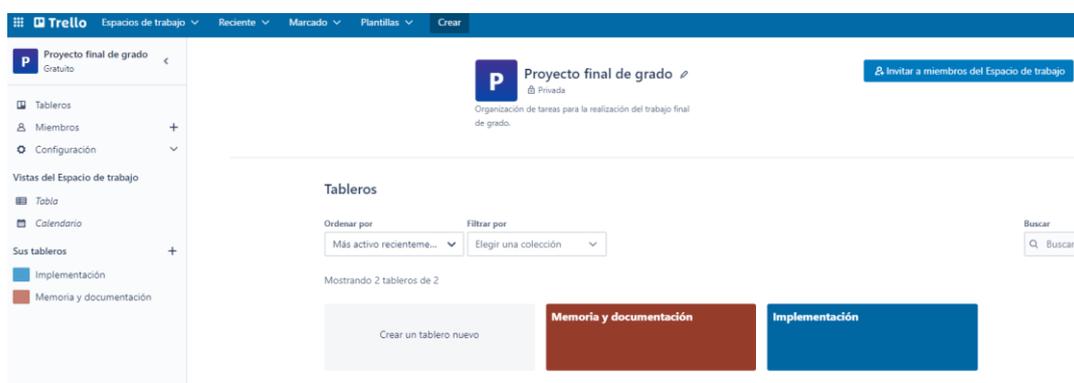


Figura 2. Espacio de trabajo. Fuente: (Trello, 2022).

Respecto al primer tablero, que agrupa las tareas respectivas a documentar el proyecto y completar la memoria, se enlistan 28 tareas. Estas tareas consisten principalmente en completar los distintos apartados de la memoria, según el índice propuesto y de su revisión previa a la entrega:

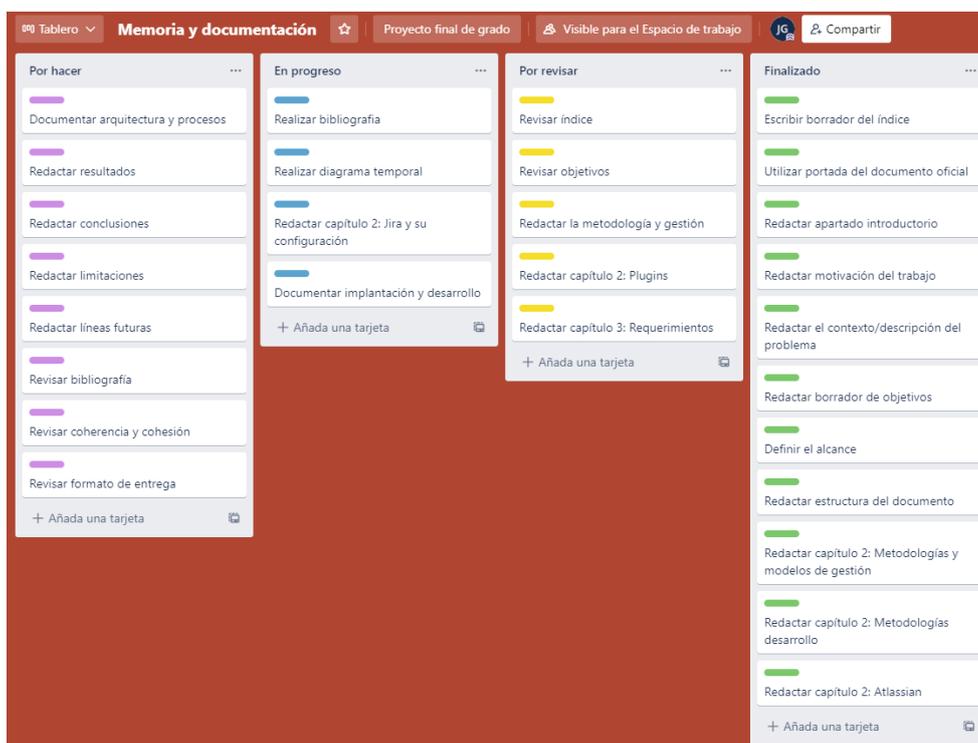
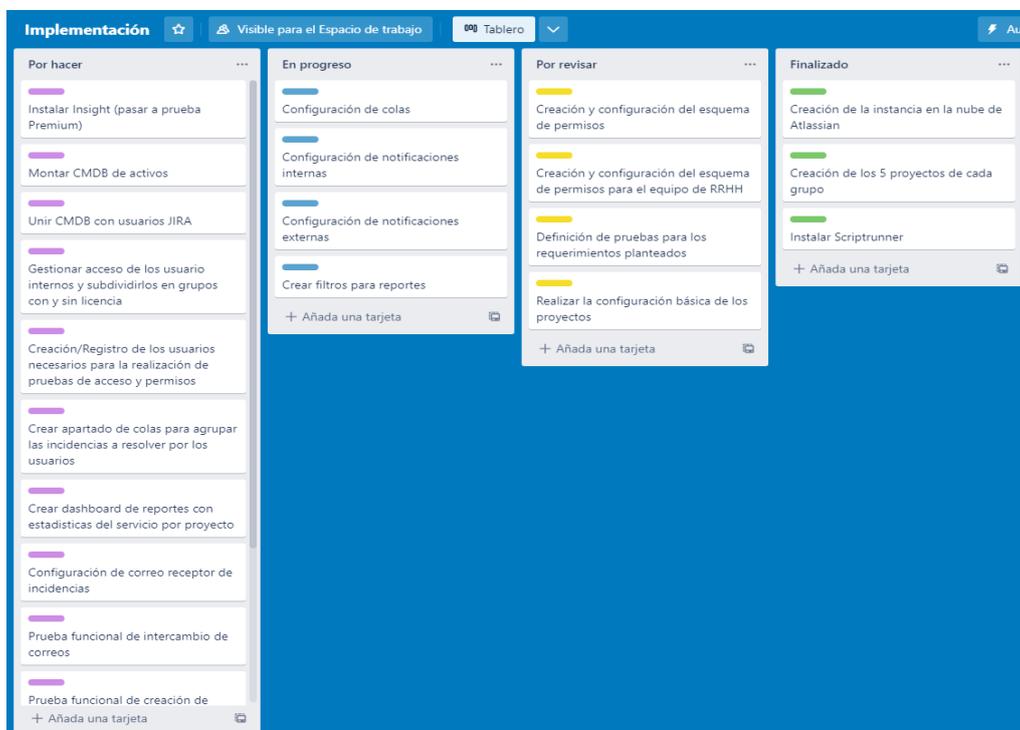


Figura 3. Tareas que realizar para completar la memoria y documentar. Fuente: (Trello, 2022).

Respecto al segundo tablero, que agrupa las tareas respectivas a implementar la solución, se enlistan más de 30 tareas:

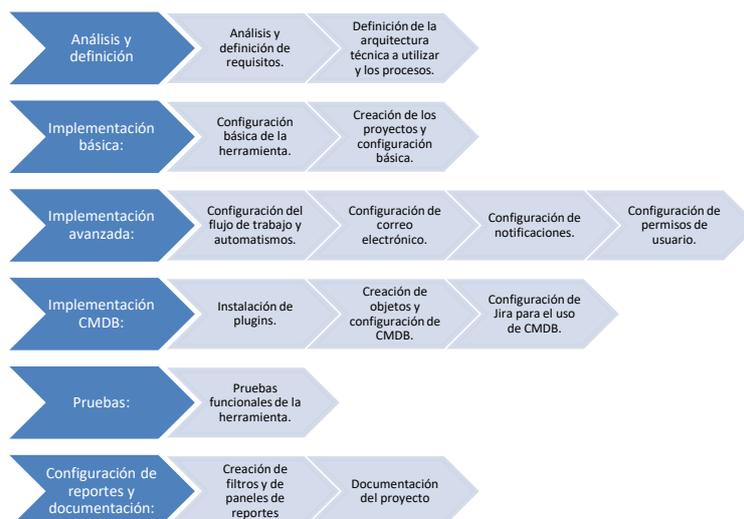


**Figura 4. Tareas que realizar para la implementación y el desarrollo. Fuente: (Trello, 2022).**

### 1.4.3 Fases y orden de ejecución

Del grosor de tareas que forman la completa ejecución del trabajo, la división de tableros es utilizada para distinguir las dos líneas de trabajo que se pueden realizar de forma paralela, es decir, avanzar en la implantación del proyecto mientras se documenta lo realizado y se completa el resto de documentación.

En la siguiente imagen se muestran las fases y el orden de ejecución de estas a partir de un flujo de trabajo.



**Figura 5. Flujo de trabajo de las fases y orden de ejecución del proyecto IT de un Centro de Atención al Usuario con las herramientas Atlassian. Fuente: Elaboración propia.**

## 1.5 Estructura del documento

Para terminar con el capítulo de introducción, se incluye en este apartado, un breve avance de lo que se va a tratar en los próximos capítulos:

Capítulo 2, abarca el marco teórico. Se divide en 3 partes: la primera parte, consiste en el análisis teórico de las metodologías y modelos de gestión, que debe seguir la solución para cumplir con los objetivos planteados. Estos son comúnmente conocidos, y aplicados en el entorno empresarial del sector tecnológico, de entre los modelos de gestión se escogen: ITSM, ITIL y, finalmente, el sistema de análisis de datos.

La segunda parte, consiste en analizar las metodologías aplicadas, para resolver e implementar la solución al problema planteado, para ello se habla de la metodología ‘Test-Driven Development’ de manera teórica.

Finalmente, en la tercera parte, se encuentra toda la información referente a la herramienta, con la que se va a llevar a cabo la solución. Se realiza una breve introducción, sobre quién inventó el software; se enfrenta en un breve análisis de ambas versiones del producto y las especificaciones de este. Para terminar, se añade información sobre los plugins, add-ons y otros servicios que se usan en conjunto con esta herramienta, para poder llevar a cabo todos los requerimientos necesarios, para solucionar la problemática planteada.

Una vez realizado todo el análisis teórico, conociendo las herramientas que se van a utilizar, comienza la primera parte de ejecución del proyecto. El capítulo 3 documenta en detalle el análisis de los requerimientos para completar la solución, la arquitectura técnica y el procedimiento interno para la resolución de solicitudes.

El capítulo 4, explica el funcionamiento de la herramienta, cuáles son los niveles de configuración, registra cuál es la configuración escogida dentro de las opciones que te da la herramienta y, finalmente, documenta los desarrollos propios realizados y las pruebas que certifican los requerimientos anteriores.

Seguidamente, el capítulo 5 recoge el pliego de condiciones, las conclusiones, que contrastan los objetivos planteados al inicio y, para acabar, enuncia una línea de futuras mejoras posibles.

Por último, el trabajo consta de dos capítulos documentales, recogen la bibliografía y los anexos; documentación relacionada con el trabajo para poder ampliar conocimientos si se desea.

## Capítulo 2. Marco teórico – Metodologías y aplicaciones

A la hora de realizar un proyecto relacionado con la tecnología, es muy importante definir tanto las herramientas que se utilizan, como las metodologías que se van a implementar o aplicar durante el proceso. En el presente capítulo, se realiza una introducción conceptual y un análisis del marco teórico, que engloba el problema a resolver.

En primer lugar, se analizan teóricamente las metodologías y los modelos de gestión, que se utilizan para implantar los procesos internos; en que consiste ITIL (Information Technology Infrastructure Library), haciendo referencia al uso de estándares y buenas prácticas; ITSM (*Information Technology Service Management*), buscando recoger la mayoría de los servicios que se pueden requerir, englobando así las necesidades personales, tecnológicas y, en cuestión de procesos, que puedan necesitar por parte de la compañía. Finalmente, el sistema de análisis de datos, implantando una estrategia para la gestión de la información y los datos, así, como facilitar la visibilidad e interpretación de estos.

En segundo lugar, para llevar a cabo la implementación del portal de usuario, que resuelve el problema descrito, que permite aplicar las metodologías teóricamente explicadas; se introduce teóricamente la metodología TDD, usada para implementación del presente proyecto.

Finalmente, para terminar el capítulo, se conoce al proveedor/fabricante del software con el que se lleva a cabo la solución, las distintas alternativas a nivel de software que ofrece y sus distintas características; de este análisis se concluye que software se utiliza. Además, también se enuncian e identifican los complementos de la herramienta que se van a utilizar.

### 2.1 Metodologías y modelos de gestión a aplicar en la solución

#### 2.1.1 *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)*

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) es el conjunto de buenas prácticas, que utilizan algunas empresas del sector IT a la hora de hacer uso de sus servicios; el objetivo es ser eficientes y dar un servicio de calidad. Esto se puede aplicar a un servicio más pequeño y concreto ,para una pequeña empresa o a un servicio de consultoría más extenso, para un gran grupo de empresas.



Figura 6. ITIL, modelo de gestión de servicios IT. Fuente: (Molero, Introducción ITIL, 2022)

Por un lado, para comprender mejor cuál es el conjunto de buenas prácticas, en un servicio de tecnología, a continuación, se explica el ciclo de vida del servicio y/o el modelo ITIL, que contiene 5 etapas/directrices.

La directriz principal y central es ‘la estrategia de servicio’. La estrategia del servicio consiste en establecer metas empresariales y enfocar la misma; en que pueda satisfacer los requisitos y las prioridades de los clientes, es decir, lo principal es saber hacia dónde va la empresa. Es importante que todos los trabajadores de la organización lo sepan y que, durante el proceso, a cumplir con esas metas, hay que cuidar y satisfacer a los clientes, ya que son los que realmente nos ayudarán a lograrlo. Ahora bien, para poder cumplir con esta estrategia, hay que definir correctamente el resto de las etapas que propone ITIL:

La siguiente etapa es ‘el diseño del servicio’, en ella, se definen los procesos, la tecnología, la infraestructura y los productos utilizados para gestionar el servicio. Es muy importante definir correctamente el diseño, para evitar problemas futuros; los procesos deben estar definidos, inclusive, para casos aislados que pudieran aparecer, aunque no sean los comunes. En la tecnología, en la infraestructura y en los productos a utilizar hay que tener en cuenta los múltiples puntos y requerimientos para definirla correctamente; pero sobre todo hay que tener en cuenta la potencia, versatilidad y posibilidades que dan estos elementos para cumplir con la estrategia de servicio planteada.

Seguidamente, la etapa de ‘transición del servicio’. Durante la ejecución de nuevos servicios, se suelen dejar atrás otros servicios y procesos dentro de la organización, por ello, es importante mantener el nivel del servicio aunque el foco este en el nuevo, es decir, si a un cliente se le está dando un servicio con una finalidad concreta, mientras se esté implementando el nuevo servicio y se esté realizando esa transición, hay que acompañar al cliente o usuario final en ese cambio; no dejar que el cambio disminuya la calidad del servicio, que se está impartiendo actualmente. La aparición de un problema con el servicio actual conlleva riesgos. Es importante tener definidos y controlados los riesgos, en caso de necesidad mitigarlos a la mayor brevedad; es importante, finalmente, que el nuevo servicio dé un plus respectivo al actual.

A continuación, la directriz ‘operación del servicio’ es el conjunto de tareas diarias que se llevan a cabo durante el servicio, en esta directriz, se incluyen tareas básicas de monitorización y seguimiento. El objetivo principal es mantener alineado el conjunto de tareas que se realiza a diario, con la satisfacción y prioridades del cliente, es decir, que día a día, el cliente este satisfecho con lo recibido y que esas labores estén teniendo impacto sobre el mismo, pese que el servicio no esté en marcha. Para obtener el mejor resultado con el nuevo servicio, es necesario involucrar tanto a responsable como a usuarios finales en el diseño, realización y comprobación de las tareas diarias realizadas.

Finalmente, la última directriz de ITIL consiste en ‘realizar una mejora continua de los servicios’, englobando el resto de las etapas y directrices de ITIL. Para ello, hay que realizar una retrospectiva y un control de calidad sobre el servicio realizado; realizar objetivamente una mejora continua de los procesos, esta mejora debe realizarse de forma progresiva. La mejor forma de actuar no está escrita en piedra, el mundo IT es muy cambiante y hay que adaptarse, por ello, dentro de este modelo se debe llevar un control continuo.

Es muy común, durante la ejecución de un servicio, que surjan mejoras y cambios en el planteamiento inicial, eso puede significar un mal planteamiento, pero también supone que se está revisando y realizando un seguimiento de las necesidades del cliente. Identificar si quedan satisfechas o necesitan algún cambio en el servicio, equivale al hecho de que se está haciendo un seguimiento y dar el buen servicio es importante. Además, es un signo de uso de buenas prácticas, en cuanto a seguir el comportamiento del cliente y su satisfacción, ya que ITIL busca dar un servicio óptimo y de calidad.

Hay que añadir que, ITIL está muy relacionado con la ISO 9001, referente a los sistemas de gestión de calidad; cada vez son más las organizaciones, que buscan servicios, que los



proveedores cuenten con empleados formados y/o especializados en el ámbito de calidad de servicios y estándares ITIL. Ya que, la mayoría de las contrataciones e implementaciones, dentro del sector tecnológico, son sobre software destinado a dar un servicio, ya sea para usuarios internos o usuarios externos. Por ello, se introduce teóricamente y se aplica a lo largo del presente trabajo.

Por otro lado, para poder aplicar correctamente las etapas/directrices anteriores, se introduce, a continuación, una serie de conceptos claves que complementas los fundamentos de ITIL:

- **Gestión del cambio:** está relacionado intrínsecamente con la transición del servicio, ya que, es importante analizar los riesgos y las consecuencias, que pueden llevar a cabo los distintos cambios, que se plantean en una organización. En la gestión del cambio es importante incluir a todas las partes implicadas, por ejemplo, a la hora de realizar un servicio en una empresa, hay que tener en cuenta las implicaciones en la alta dirección y en los objetivos de la empresa; pero, además, hay que gestionar el cambio con las personas que van a realizar o utilizar dicho servicio. El objetivo primordial de la gestión del cambio es, nuevamente, mantener los posibles riesgos e implicaciones bajo control y que no se realice ninguna interrupción del servicio mientras se gestiona el cambio.
- **Gestión de incidencias:** durante la realización de un servicio, es muy común, que surjan complicaciones de una manera inesperada, ITIL apuesta por una gestión de las incidencias de manera proactiva, intentando tener una manera de actuación para apaciguar los problemas, anticipándose a ellos, y predefinir una manera para solventarlos previamente. De esta manera, las incidencias, que surgen de manera repetitiva, dejan de aparecer y las que son graves, tienen un impacto mitigado. Son incidencias que afectan, mayoritariamente, a los usuarios de la empresa receptora del servicio.
- **Gestión de problemas:** esta gestión se enfoca en los problemas detectados que se causan de forma común, muy repetitiva y en aplicar una solución permanente y escalable. La diferencia, respecto a la gestión de las incidencias, es que la gestión de incidentes se encarga de que los usuarios puedan realizar sus acciones de manera ininterrumpida; son incidencias que surgen y se resuelven al momento. Mientras que la gestión de problemas es analizada primero, suelen tener una causa común y se implementa primero una solución temporal; posteriormente una solución permanente y escalable, es decir, que, si se mejora el servicio, en un futuro, esta solución no deba modificarse cuantiosamente.

### 2.1.2 Information Technology Service Management (ITSM)

ITSM (*Information Technology Service Management*) es un modelo de gestión que te permite controlar los recursos IT de una empresa. Es un modelo que intenta alinear la gestión de los recursos de una manera eficiente y segura, con los objetivos de la organización y la estrategia de negocio.

ITSM está relacionado intrínsecamente con ITIL, ya que las buenas prácticas de un servicio están inherentes en este modelo. Además, el modelo ITSM busca cumplir la normativa ISO 20000 referente a la planificación, implementación, operación, revisión y mejora de un sistema de gestión de los servicios IT.

Los procesos dentro de una organización, que utiliza el modelo ITSM son: un portal de usuario, donde se recoge el catálogo de servicios, entre ellos, la gestión de incidencias, una gestión de activos IT (CMDB, *Configuration Management Database*), gestión de problemas, gestión de cambios, gestión de proyectos y gestión del conocimiento. En la actualidad, las empresas que ya tienen instaurados este modelo buscan mejorar la automatización de sus procesos y dar un acceso sencillo a los usuarios que lo utilizan, tanto del lado de agente del servicio como desde el lado del usuario final.

Una vez definidos todos los procesos dentro de la organización, se alinean con la estrategia del servicio de la organización, se busca un sistema de datos para generar los reportes y cuadros de mando necesarios para la toma de decisiones estratégicas. Finalmente, se revisa el modelo para una mejora constante del servicio.

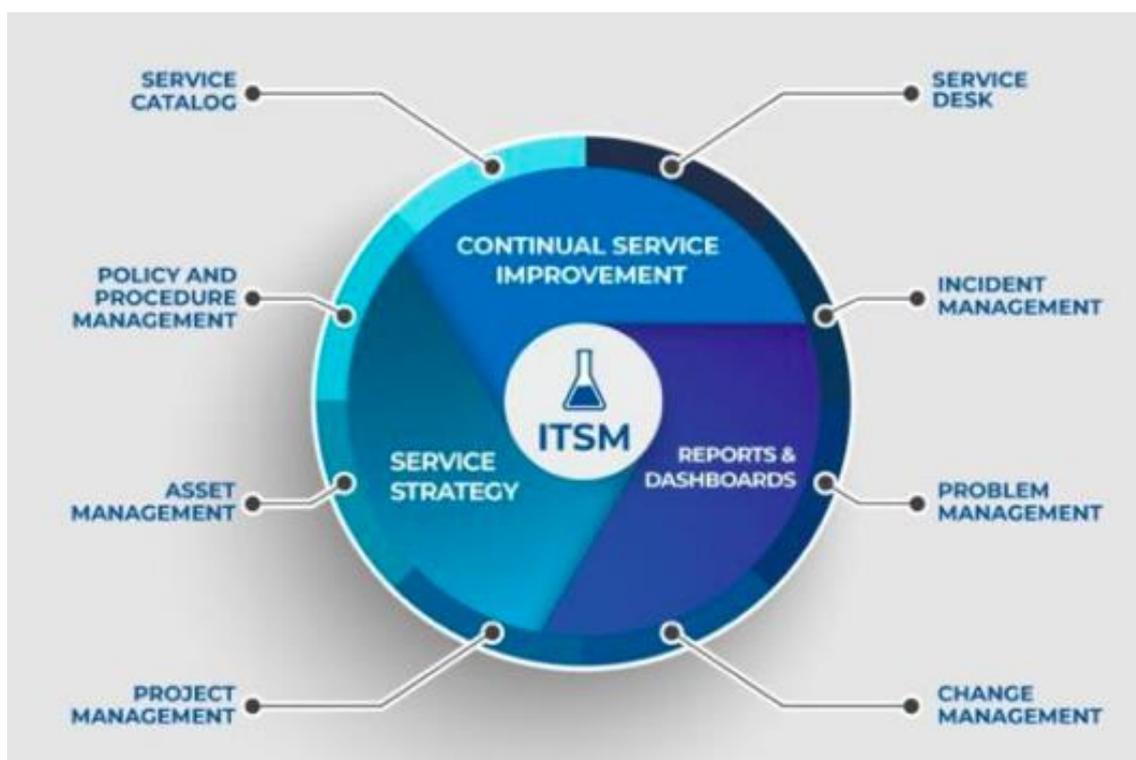


Figura 7. ITSM, modelo de gestión de servicios IT. Fuente: (Molero, ¿Qué es ITSM?, 2022)

### 2.1.3 Sistema de análisis de datos

El sistema de análisis de datos en una metodología/modelo que utilizan muchas empresas para recabar, examinar y explotar la información extraída de sus procesos, con el objetivo de identificar patrones o tendencias importantes, con ello, tienen el objetivo de respaldar la toma de decisiones y armar una estrategia eficiente y robusta para mejorar.

El proceso de este sistema de análisis de datos cuenta con 7 fases identificadas:

1. Recopilación de datos: hay que determinar la forma en la que se recopilan los datos y los requisitos de los datos a recopilar. La mayor dificultad de esta fase es obtener los datos si estos son de una fuente externa, donde no se tiene la propiedad de los datos.
2. Adaptación de los datos: es un procesamiento inicial de los datos, se preparan para cumplir su objetivo principal, para ello, se realiza una limpieza y se consolidan los datos sin procesar, se dejan listos para analizar. Además, en esta fase, también se revisan los resultados recopilados y se verifica que se estén generando los resultados deseados hasta el momento.
3. Exploración de datos: se investiga el gran conjunto de datos mediante muestreo y análisis estadístico, se elaboran gráficas, histogramas y otros elementos visuales.
4. Enriquecimiento de datos: se aumentan los datos con entrada de datos o conjunto de datos adicionales para mejorar el análisis y hacerlo más robusto. Esta fase sirve para añadir un nuevo enfoque; un ejemplo común sería cruzar dos bases de datos distintas de un mismo análisis.
5. ‘Data Science’ (DS) y ‘Business Intelligence’ (BI): en esta fase, respecto al DS, se trata de aplicar procesos más avanzados como algoritmos, entrenamiento de modelos, inteligencia artificial entre otros. Por otro lado, respecto al BI, se trata de obtener resultados de los negocios de la empresa; se utilizan informes y paneles de control y visualización para mejorar la toma de decisiones comerciales, para ello, las empresas utilizan aplicaciones destinadas a BI, como son Power BI de Microsoft o EazyBI.
6. Generar informes/reportes: una vez utilizada las herramientas de BI para la generación de gráficas, hay que generar informes y reportes interpretando los resultados obtenidos a partir de las herramientas.
7. Optimización, mejoras y evolución: finalmente, en esta última fase, hay que revisar que los resultados obtenidos responden a todas las preguntas o es suficiente para ayudarnos a la toma de decisiones, en caso contrario, se intenta optimizar, mejorar o cambiar los métodos utilizados, las herramientas de BI o las variables iniciadas en la recopilación de la información.

## 2.2 Metodologías destinadas al desarrollo de la herramienta: Test-Driven Development (TDD)

TDD es una metodología de desarrollo innovadora, que consiste en escribir las pruebas resultantes antes de implementar el código, es decir, definir con claridad cómo se debe comportar el código, inclusive, los casos aislados que se pueden dar en una ejecución. Posteriormente se realiza el desarrollo y se comprueba que es afín a las pruebas descritas. Finalmente, una vez realizadas las pruebas, se revisa el código nuevamente.

Esta práctica busca obtener un desarrollo robusto, seguro, mantenibles, que el desarrollo se realice con más rapidez, ya que, la mayoría de los retrasos y aplazamiento de una salida a producción en un proyecto viene dada por los errores encontrados en las pruebas de casos que no se habían tenido en consideración en el análisis previo; conllevan reescribir el código nuevamente y repetir la ejecución de todo el proceso de validación convencional.

El proceso que seguir para aplicar esta metodología se muestra en la siguiente [figura](#): en primer lugar, ante el surgimiento de un nuevo requerimiento o el planteamiento inicial de requerimiento de un proyecto, nos encontramos en la posición de color rojo, debido a que el requerimiento no está cumplido. En segundo lugar, para pasar al color verde, se debe escribir que prueba debe pasar nuestro desarrollo o implementación, una vez escrita dicha prueba, se desarrolla el código que supla dicha prueba, análogamente, dicha prueba al mismo tiempo suple el requerimiento planteado. Una vez realizado estos dos pasos, ya nos encontraremos en la posición morada, para pasar a realizar el siguiente requerimiento, hay que eliminar toda la redundancia, errores y ruido que haya generado el proceso, optimizar el código; pasando así, al siguiente requerimiento, volviendo al rojo. Sino hubiera más requerimientos que cumplir, ni imperfecciones que corregir o mejorar, quedaríamos en el color verde.

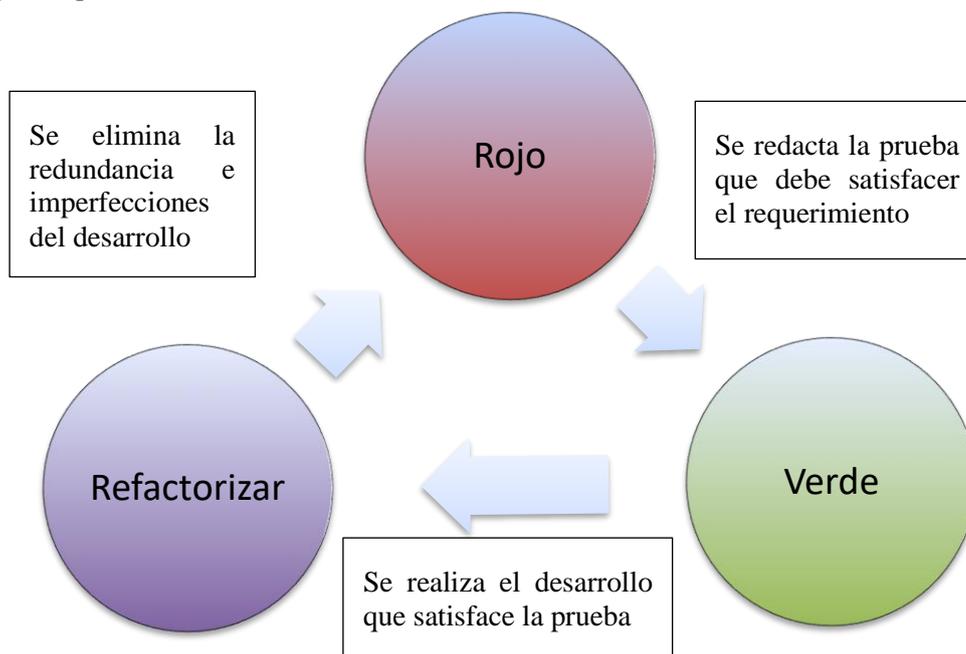


Figura 8. Proceso de la metodología TDD. Fuente: Elaboración propia.

## 2.3 Ecosistema Atlassian - ¿Quiénes son y sus herramientas?

Atlassian es una empresa australiana especializada en la creación y desarrollo de software, está destinado principalmente a la gestión del trabajo a realizar, haciendo uso de metodologías ágiles e innovadoras. Es mayormente conocida por su aplicación de gestión JIRA y su herramienta de base de conocimientos 'Confluence'. En los últimos años, han adquirido empresas como Trello, una herramienta de colaboración entre equipos a partir de un tablón de tareas, y Mindville, propietario del plugin Insight, una herramienta para gestionar los activos de tu empresa dentro de su propia herramienta de JIRA, con ello, incorporan una CMDB dentro de la propia herramienta.

La empresa nació hace 20 años, en 2002, en Sydney, y se ha expandido a lo largo de los años en más de 190 países, entre los que destacan Estados Unidos y el grupo de países que forman Reino Unido; cuenta con más de 8000 empleados distribuidos en el mundo y con un amplio grupo de partners, que venden sus servicios. De entre los productos más destacados, se encuentran los siguientes divididos por funcionalidad principal:

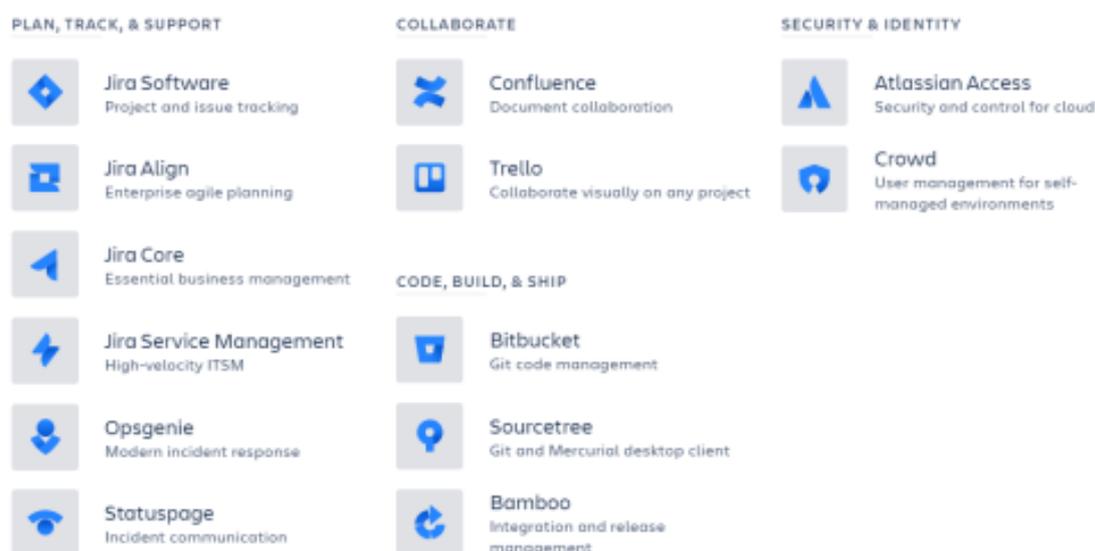


Figura 9. Productos Atlassian. Fuente: (Productos Atlassian, 2022)

### 2.3.1 Ecosistema Atlassian - Versión Cloud versus Versión Data Center

El ecosistema de Atlassian, así como otras muchas empresas de software, tienen distintas opciones en la venta o contratación de sus productos. En este caso, antes de la implementación del portal de usuario, se ha de escoger para que ecosistema quieres su producto. Actualmente, existen dos vertientes, una versión en la nube y una versión data center. En la tabla que se adjunta en [el anexo](#) se pueden visualizar todas las diferencias del software para una u otra plataforma.

Las principales diferencias entre la versión en la nube y la versión 'data center' son: por un lado, la localización del aplicativo, donde en el primer caso, se tiene un proveedor de software y este se encarga de mantener tu sistema actualizado; hospedar en sus servidores el mismo. Mientras que, en el segundo caso, eres dueño de la instalación, pese a tener un servicio de soporte mínimo por parte del fabricante, debes encargarte de mantener el software actualizado; debes de incluir las medidas de seguridad propuestas en caso de que exista una vulnerabilidad. Por otro lado, otro aspecto que se diferencia bastante entre ambas versiones es el licenciamiento, en la versión en la nube se diferencian distintos niveles de licencias, que incluyen ventajas a nivel de funcionalidades y servicio; los grupos de licencias son más pequeños. En el caso de las licencias data center, los

grupos de licencia son de mayor cantidad de usuarios y solo existe un único tipo. Los precios de las licencias son los siguientes:

Jira Service Management [Features](#) [Pricing](#) [Product guide](#) [Resources](#) [Enterprise](#) [Get it free](#)

	Free	Standard	Premium	Enterprise
	<p><b>\$0</b></p> <p>Always free for 3 agents</p> <p><a href="#">Get started</a></p>	<p><b>\$20</b></p> <p>per agent (average) \$60 a month</p> <p><a href="#">Start trial</a></p>	<p><b>\$45</b></p> <p>per agent (average) \$135 a month</p> <p><a href="#">Start trial</a></p>	<p>Billed annually. Switch the Billing cycle to Annual to view Enterprise pricing.</p> <p><a href="#">Contact us</a></p>
	For small teams to plan and track work more efficiently	For growing teams focused on building more together	For organizations that need to scale and automate their work	For enterprises with global scale, security, and governance needs
Plan overview				
User limit (per site)	3 agents	5,000 agents	5,000 agents	5,000 agents
Customer limit	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited
Site limit	One	One	One	Unlimited
Support team	Atlassian Community	Cloud support team (Regional business hours)	Cloud support team (24/7 Premium support)	Dedicated senior team (24/7 Enterprise support)
Uptime SLA			99.9%	99.95%
Storage	2 GB file storage	250 GB file storage	Unlimited Storage	Unlimited Storage

Figura 10. Planes de contratación de la versión Cloud. Fuente: (Productos Atlassian, 2022)

### Precios de Jira Service Management Data Center:

[Más información sobre Jira Service Management Data Center](#)

Recuento de agentes	Precio anual de la licencia comercial	Precio anual de la licencia Académica
1 - 50	USD 17,200	USD 8,600
51 - 100	USD 28,600	USD 14,300
101 - 250	USD 51,500	USD 25,750
251 - 500	USD 85,800	USD 42,900
501 - 750	USD 120,100	USD 60,050
751 - 1,000	USD 154,400	USD 77,200
1,001 - 2,000	USD 188,800	USD 94,400
2,001 - 3,000	USD 223,100	USD 111,550
3,001 - 4,000	USD 257,400	USD 128,700
4,001 - 5,000	USD 291,700	USD 145,850

Figura 11. Planes de contratación de la versión Cloud. Fuente: (Productos Atlassian, 2022)

Tras la comparativa adjuntada en el anexo y explicada la principal diferencia entre una versión del producto y la otra, se escoge la versión en la nube como solución. Esta versión permite hacer

uso de licencias gratuitas para una cantidad mínima de usuarios y permite una integración utilizando el propio ecosistema de Atlassian. Además, no se necesita infraestructura propia. También se puede hacer uso de licencias de un nivel standard o premium, durante un periodo de prueba, que servirá para poder hacer un uso completo de la herramienta.

### 2.3.2 Jira Service Management (JSM)

‘Jira Service Management’ (JSM) es el software de Atlassian diseñado para implementar y hacer uso del modelo ITSM. Es una herramienta destinada a capacitar a los equipos, con todo lo necesario, para ser equipos de alta velocidad de resolución y está prediseñada para ser utilizada por centros de atención al usuario. La herramienta funciona a partir de proyectos, en este caso, el producto incluye un web portal de cliente donde, para cada uno de los proyectos de este producto, muestra un apartado dedicado.

Es decir, para cada equipo existe un proyecto dentro de la aplicación, desde donde el grupo de usuarios agentes trabaja y tiene, como equivalente, un apartado dedicado en el portal para los usuarios. Todo con un mismo software y desde una misma plataforma, se atiende el conjunto de portales individuales, por tanto, la atención se realiza de forma ágil y diferenciadora. Además, la configuración del portal es completamente flexible y personalizada.

#### 2.3.2.1 Creación de la instancia

En primer lugar, las instancias del entorno de Cloud de Atlassian pueden ser creadas por un individuo o una organización, para ello, hay que acceder a Atlassian.com y registrarnos. Las instancias en la versión Cloud de Atlassian tiene muchas alternativas, como se ha visto en apartados anteriores. Para comenzar, crearemos una instancia gratuita, con la URL: ‘miportaldeusuario.atlassian.net’. Hay que recordar que, la extensión final siempre será ‘atlassian.net’ ya que las instancias en la versión Cloud quedan hospedadas en sus sistemas y pertenecen a su dominio; aunque el resto de la URL base restante es completamente seleccionable si está en desuso.

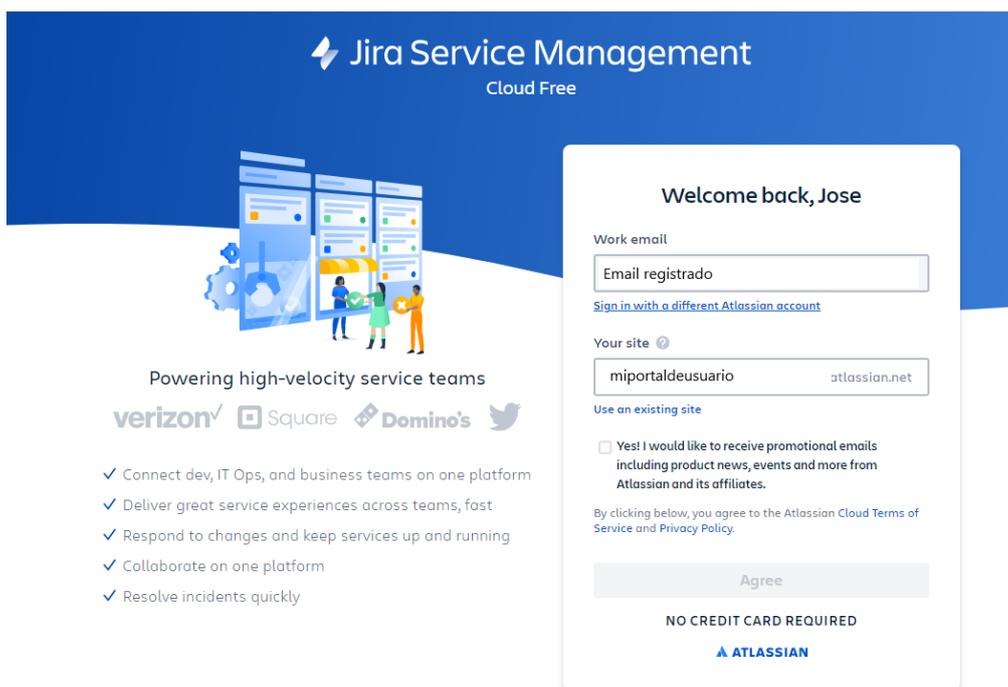


Figura 12. Creación de la instancia Cloud para el producto JSM. Fuente: (Registro de producto, 2022)

### 2.3.3 *Plugins, add-ons y herramientas terceras*

Una vez creada la instancia con nuestro producto, hay que comenzar la configuración de ‘Plugin’, ‘add-on’ y otros servicios.

Para poder adaptar las herramientas del ecosistema de Atlassian, a las necesidades personalizadas de cada una de las organizaciones, se puede realizar una configuración personalizada de la instancia. Aun así, al no ser esto suficiente, en todos los casos, y poder cubrir así, las infinitas necesidades que pueden surgir, Atlassian permite la instalación de complementos de terceros, con la finalidad de cubrir estas necesidades y que su ecosistema sea más atractivo, personalizable y completo.

Todos los complementos existentes se obtienen desde la aplicación ‘Marketplace’ de Atlassian (<https://marketplace.atlassian.com>). Aquí, es donde las empresas terceras pueden comercializar sus propios desarrollos en forma de complementos instalables, tanto para la versión Data Center como para la versión Cloud; es donde la propia empresa australiana añade complementos para acciones muy concretas y solicitadas. En la Marketplace puedes encontrar los distintos plugins ya sea buscando por la necesidad a cubrir, por la empresa que publicó el plugin, por palabras clave u otras opciones de búsqueda.

Además, en esta página, puedes encontrar toda la información respectiva a dicho plugin; que versión soporta, la documentación oficial, el canal de soporte del fabricante, el precio, las opiniones de los usuarios, las versiones del propio plugin y el proceso de instalación. Un punto positivo en lo que respecta al Marketplace y el uso de plugins, es que siempre se tiene la opción de probar el plugin, mínimo durante un mes, para poder comprobar si cumple con la necesidad que se quiere cubrir. Gracias a ello, se van a utilizar distintos plugin para la realización del presente trabajo consiguiendo un entorno más personalizado, más potente y que tiene la posibilidad de cubrir más necesidades.

Además, se puede acceder al propio Marketplace y escoger los plugin a instalar desde tu instancia. Los plugins que se van a utilizar en el presente trabajo son los siguientes:

- Scriptrunner: es un plugin desarrollado por la empresa Adaptavist, permite ejecutar scripts desarrollados en lenguaje Groovy (Java) dentro de la instancia. Gracias al uso de estos scripts se puede automatizar acciones, integrar productos y realizar cambios que no te permite la herramienta de forma estándar. El plugin cuenta con:
  - Consola: para llevar a cabo acciones en el momento.
  - ‘Listeners’: te permiten guardar códigos que se ejecuten a través de eventos de JIRA, es decir, cada vez que sucede un evento en JIRA que conlleve una acción automática.
  - ‘Jobs’: te permiten configurar un script para que se ejecute como una rutina con x frecuencia o cada x tiempo.
  - Condiciones y validaciones: te permite escribir scripts comparativos que pueden resultar como ‘true’ o ‘false’ y realizar una acción, en consecuencia, del resultado obtenido en el script comparativo.
  - ‘Enhanced Search’: te permite realizar búsquedas JQL en la base de datos de incidencias de JIRA, que no se pueden realizar con las funcionalidades comunes de la herramienta, por ejemplo, realizar una búsqueda según el número de comentarios que se han realizado en un tique, entre otras muchas opciones.
  
- Insight – Asset Management: es un plugin desarrollado por la empresa Mindville que posteriormente adquirió la empresa Atlassian; este plugin te permite crear una CMDB virtual dentro de JIRA y gestionar tus activos desde la propia herramienta, inclusive, vincular estos activos a los tiques creados en la propia herramienta. Además, se puede acceder al uso de este plugin en la versión Cloud adquiriendo una licencia Premium en

lugar de una licencia estándar debido a la adquisición del producto por parte de Atlassian y no sería necesario pagar un sobrecoste aparte para su adquisición.

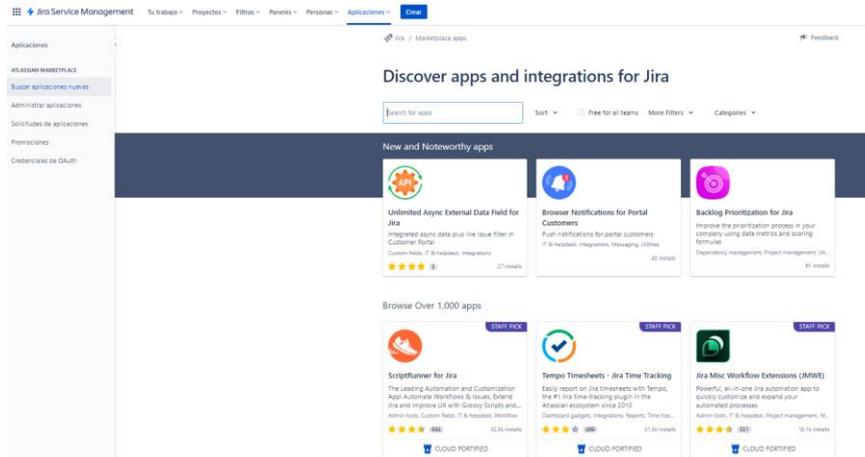


Figura 13. Marketplace dentro de la instancia. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

## Capítulo 3. Análisis y diseño de la solución

La implementación y el desarrollo es el apartado más importante del presente trabajo. Para llevar a cabo este capítulo, se va a desarrollar, en primer lugar, un análisis de requerimientos más detallado (a bajo nivel), para la correcta funcionalidad de la solución. Además, en este mismo punto se van a plantear las pruebas que debería pasar cada requerimiento antes de la propia implantación. Seguidamente, se explica cómo queda diseñada la arquitectura técnica de la solución.

Finalmente, se enuncia el proceso que debe seguir, cada uno de los agentes, para hacer uso de la herramienta durante la atención de solicitudes.

### 3.1 Análisis de requerimientos y planteamiento de pruebas TDD.

Cómo se ha comentado en apartados anteriores, el objetivo principal en esta implantación es facilitar un portal de ayuda al usuario, para una empresa tecnológica. Por ello, el portal desde donde se realizan las peticiones, así como los proyectos desde donde atenderlas, deben cumplir con una serie de requerimientos específicos; para cumplir dichos requerimientos a su vez deben pasar correctamente una serie de pruebas, aplicando la metodología TDD:

#### 3.1.1 *Requerimiento 1: Equipos, usuarios y acceso*

Se debe poder implicar a toda la organización en la nueva herramienta, no sería correcto añadir una herramienta en la organización, que pueda ser utilizada únicamente por unos pocos, por consiguiente, deberán existir tantos proyectos dentro de la herramienta, como equipos/grupos de trabajo. En este caso, el requerimiento es de 5 grupos de trabajo distintos. Por un lado, cada equipo debe poder trabajar, individualmente, en su propio portal de usuario. Cada uno de los equipos debe poder contar con sus propios tipos de solicitudes, especificados en la tabla. Los grupos de trabajo son: Sistemas, Desarrollo, RRHH, Administración/Comercial y Gestión.

Por otro lado, los grupos deben poder trabajar colaborativamente entre ellos, pero por cuestión de protección de la información, sólo algunos usuarios deben poder visualizar toda la información del sistema. Es decir, los permisos de visualización de la información deben ir limitados por proyecto y por rol de usuario. Según se visualiza en la siguiente tabla:

Proyecto	¿Quién puede ver el proyecto para ver las solicitudes?
Sistemas	Grupo administradores de JIRA Todo el equipo de trabajo de Sistemas
Desarrollo	Grupo administradores de JIRA Todo el equipo de trabajo de Desarrollo
RRHH	Usuario administrador en el momento de modificar configuraciones Todo el equipo de trabajo de RRHH
Administración	Grupo administradores de JIRA Todo el equipo de trabajo de Administración
Gestión	Grupo administradores de JIRA Todo el equipo de trabajo de Gestión

**Tabla 2. Asignación del permiso de visualización de cada proyecto. Fuente: Elaboración propia.**

En general, los usuarios solo pueden visualizar la información de sus proyectos, pero el grupo de usuarios ‘administradores’ de JIRA puede verlos todos, a excepción del proyecto de RRHH. En concreto, el proyecto de RRHH, sólo puede ser visualizado por el personal de RRHH y por un responsable del proyecto en cuestión, ya que la información de este proyecto, es de máxima confidencialidad y pueden compartirse en él información privada de los empleados o futuros empleados.

Los usuarios internos que no hacen uso de JIRA para atender solicitudes, que únicamente la utilizan como herramienta para pedir ayuda, sólo deberán poder acceder a la vista de portal y, en ningún caso, pueden ver ninguna solicitud respectiva a la de otros usuarios, a excepción de que les compartan la solicitud. Todos los usuarios internos deben ver los apartados del portal respectivos a los proyectos de sistemas y recursos humanos para pedir ayuda; no todos los usuarios deben poder escribir directamente al equipo de desarrollo, al equipo de comerciales o al equipo de gestión, únicamente usuarios específicos que enlisten los responsables del proyecto.

### **3.1.1.1 Pruebas que realizar para el requerimiento 1**

Primero, deben existir 5 proyectos individuales en JIRA, por tanto, deben existir 5 apartados distintos, uno para cada proyecto en la [dirección del portal](#). Además, cuando se acceda a uno de estos apartados, en cada uno de ellos, debe aparecer el listado de solicitudes; en cada una de ellas el formulario especificado.

En segundo lugar, a partir de 2 usuarios distintos, se comprueba que exista una limitación del acceso. El usuario administrador debe poder visualizar la existencia de los proyectos y poder acceder al apartado de configuración para realizar gestiones, pero no puede visualizar el contenido (información de las solicitudes) del proyecto de RRHH. El usuario trabajador de RRHH debe poder visualizar la información del proyecto de RRHH, pero de ningún otro proyecto.

Finalmente, a partir de un nuevo usuario, sin licencia, validar que únicamente visualiza los proyectos a los que abrir peticiones: RRHH y Sistemas, no debe visualizar más apartados del portal. Seguidamente, otro segundo usuario sin licencia, si puede abrir petición de ayuda a todos los departamentos pues así requiere.

### **3.1.2 Requerimiento 2: Portal de usuario e interfaz**

Se debe presentar un portal de usuario fácil de utilizar, con una interfaz intuitiva para todos los usuarios, ya que, algunos usuarios no tienen por qué presentar conocimientos avanzados en informática. Además, la interfaz debe diferenciar claramente el equipo al que se le está solicitando la ayuda; debe poder diferenciar claramente qué le está solicitando a dicho equipo, sabiendo que información debe facilitar para que puedan ayudarle. Además, dicha interfaz debe representar la fiel imagen corporativa: logo y colores corporativos.

En la interfaz del portal, en cada grupo de resolución, deben aparecer los tipos de solicitudes que resuelven cada grupo, y cada solicitud debe llevar asociado un formulario relativo a cada uno de los tipos de solicitud, para facilitar la información requerida a la hora de solicitar ayuda.

Los tipos de solicitud de ayuda, para cada grupo de resolución, y la información que se debe solicitarse para cada una de las peticiones se adjuntan [en el anexo](#).

Además, en todos los casos, se debe permitir adjuntar archivos aclaratorios a la hora de presentar una solicitud de ayuda; en ningún formulario se va a solicitar la prioridad de la solicitud, ya que, en la mayoría de los casos, las solicitudes de los usuarios, para ellos, siempre tienen prioridad alta. Por un lado, para evitar que haya excesivas solicitudes de alta prioridad sin realmente serlo, la prioridad será escogida por el agente que atienda las solicitudes, en lugar de por los usuarios. Por defecto la prioridad de las solicitudes será media, siendo las posibles prioridades: Baja, media, alta y crítica. Por otro lado, es común que cuando algo es realmente urgente, en la descripción de la problemática o en el propio asunto aparezca la palabra ‘urgente’ o la palabra con ‘urgencia’.

Se debe tener un apartado en el portal para el usuario, ‘Solicitudes’, donde este pueda acceder al histórico de peticiones que ha realizado y pueda hacer una búsqueda de las que se están atendiendo actualmente, de las que ya se han atendido y del estado en el que se encuentran todas las peticiones.

### **3.1.2.1 Pruebas que realizar para el requerimiento 2**

Comprobar que la interfaz sea simple. Los botones, que representan los apartados de los distintos equipos, deben ser concisos y representativos. Se utiliza un logo, colores corporativos en el portal para que sea identificativo para la empresa, es decir, imagen del encabezado y los colores de las letras deben estar en sintonía.

Revisar los formularios de los tipos de solicitud se muestra fielmente al requerimiento.

Probar que usuario interno pueda acceder al apartado de ‘Solicitudes’ del portal y estas se muestren enlistadas.

### **3.1.3 Requerimiento 3: Procedimiento interno y flujo de trabajo**

Se debe tener un proceso definido para la solución de incidencias y peticiones, que pueda tener distintas ramas de actuación en base a la acción que se pueda requerir. Es decir, por un lado, el proceso debe admitir peticiones resolubles con un proceso simple, donde se atiende y se resuelve directamente. Por otro lado, el proceso debe admitir otras vías de acción, como solicitar ayuda a un tercero, solicitar aprobación de un responsable y solicitar información faltante al usuario solicitante. El proceso final que debe seguir la organización e involucra ambos procesos, será el definido en la [siguiente figura](#), el cual define el proceso de actuación y las vertientes que este puede tener en base a un condicionante se cumpla o no.

Además, durante la involucración de un responsable, debe existir la posibilidad de realizar aprobaciones por parte de usuarios internos, que no hagan uso cotidiano de la herramienta (no hagan uso de licencia) para autorizar determinados servicios, esta solicitud de aprobación debe llegar vía email a la persona responsable de autorizar y debe quedar registrado en la solicitud.

Deben existir los estados y las transiciones a esos estados definidos en el diagrama de flujo. Si es necesario una aprobación, el usuario que atiende la incidencia no debe poder progresar en ella hasta que se reciba dicha aprobación.

Cuando se vaya a completar una solicitud, debe existir la posibilidad de que el usuario final no esté conforme con la resolución. Es decir, que exista la posibilidad de reclamar por parte del usuario final al agente que ha realizado la gestión. El agente no debe de estar pendiente de las incidencias resultas; si no existe ninguna reclamación estas deben quedar registradas como cerradas y no editables.

#### **3.1.3.1 Pruebas que realizar para el requerimiento 3**

El flujo de trabajo de JIRA, en las peticiones de todos los proyectos, debe reflejar el procedimiento planteado para la organización como requerimiento. Debe poder comportarse en base a los condicionantes del proceso de la organización.

Transicionar al estado del flujo de trabajo llamado ‘Pendiente de aprobación’, cuando eso suceda debe mandarse un correo electrónico al usuario sin licencia (o con), que debe realizar la aprobación. Ese usuario debe ser escogido en un campo y debe poder ser intercambiado por otro. Cuando se pase a ese estado, únicamente la persona autorizadora puede realizar la transición aprobando o rechazando la solicitud. En caso de ‘Aprobar’ pasa al estado ‘En progreso’ y en caso contrario al estado ‘Cancelado’.

Cuando se haya resuelto o cancelado una petición y el usuario final no esté conforme, este debe tener la posibilidad durante un periodo de tiempo de poder pasar al estado ‘En reclamación’. Concretamente, durante los próximos 3 días a la resolución. En caso de no haber hecho ninguna acción, en esos 3 días, la petición pasará al estado ‘Cerrado’ donde no se pueden hacer modificaciones.

### **3.1.4 Requerimiento 4: Colaboración entre equipos y procedimiento de escalado**

Debe poder realizarse una cooperación entre los equipos, para ello, un equipo debe poder generar incidencias a otros equipos, desde sus proyectos, y relacionar esas peticiones con otras de su propio equipo. Es decir, crear una vinculación entre dos peticiones, que sea visible en la propia solicitud.

También debe tener la posibilidad de mover el tique directamente al otro equipo, por si un usuario se ha equivocado a la hora de escoger proyecto.

Cuando se haya resuelto la petición escalada, la otra debe recibir un comentario interno, avisando así al responsable de que ya queda resuelto. Además, debe transicionar automáticamente al estado 'En progreso' de nuevo. En el [apartado de implementación](#) se definen los detalles técnicos.

#### **3.1.4.1 Pruebas que realizar para el requerimiento 4**

Con un usuario con licencia, de un departamento, se debe realizar la transición 'Escalado' y escoger en la misma un proyecto destino distinto; esto debe crear una incidencia vinculada desde su proyecto a otro proyecto, y que, con ello, se pueda visualizar el estado de la tarea relacionada desde su tarea.

Con el mismo usuario se debe poder de mover un tique existente en tu proyecto a otro proyecto y en el historial de ese tique debe aparecer el cambio de identificativo registrado.

Prueba funcional de creación y de resolución de la tarea escalada.

### **3.1.5 Requerimiento 5: Integración con correo electrónico y notificaciones**

Debe poder existir la posibilidad de crear peticiones simples por correo electrónico y, también, de gestionar las incidencias en marcha, respondiendo a las notificaciones de las peticiones en curso.

Los usuarios agentes, el equipo completo, deben recibir notificaciones internas de la herramienta, en sus correos electrónicos, cuando entre una nueva petición al sistema, para estar avisados. También, deben recibir notificaciones cuando un peticionario añada un comentario en una de las peticiones que están atendiendo, en este caso, solo debe recibir la notificación el usuario responsable de ese tique y no todo el equipo.

Los usuarios peticionarios deben recibir una notificación cuando los usuarios agentes les añadan un comentario. Esta notificación, debe venir firmada por el canal de soporte y tener una URL de acceso rápido a la petición.

#### **3.1.5.1 Pruebas que realizar para el requerimiento 5**

Crear una petición, en un proyecto concreto, a partir de mandar un correo electrónico a esa dirección a partir de un email registrado en el sistema. Comprobar que, si es a partir de un correo que no está en el sistema, este por seguridad lo rechace. Comprobar que, si se está contestando a una petición ya existente, se añada un comentario en la petición en lugar de crearse una nueva.

Crear petición y revisar que lleguen las notificaciones. Añadir un comentario siendo usuario agente y revisar notificación llegue al usuario peticionario. Añadir comentario siendo usuario peticionario y revisar que la notificación llegue al usuario responsable que está atendiendo el tique.

### **3.1.6 *Requerimiento 6: Gestión de activos, CMDB***

Se debe poder gestionar todos los activos de la empresa desde la propia aplicación. Además, estos activos se relacionen con los usuarios y con las incidencias abiertas sobre los mismos. A partir de la búsqueda de un activo, se debe poder visualizar el histórico de incidencias relacionado con el mismo, en toda la instancia, para un rápido contexto sobre los dispositivos, empleados y resto de activos de la instancia. A continuación, se enuncian los activos que se van a gestionar y los atributos o información relevante que debe aparecer de los activos enunciados:

- Empleados: Nombre completo, DNI, fecha de incorporación, email corporativo y puesto.
- Ordenadores: Modelo, número de serie, sistema operativo y empleado al que se le ha adjudicado el computador.
- Dispositivos móviles (diferenciando entre tabletas y teléfonos): Modelo, número de serie, sistema operativo y empleado al que se le adjudica el dispositivo.
- Servidores y máquinas virtuales: Nombre del servidor o máquina, dirección IP y grupo de trabajo al que se le ha adjudicado.

#### **3.1.6.1 *Pruebas que realizar para el requerimiento 6***

Acceder y visualizar la CMDB y todos sus objetos y sus atributos. En el caso de que un objeto esté relacionado con un tique, debe aparecer en la vista de detalles del objeto, para ver la relación directa.

### **3.1.7 *Requerimiento 7: Informes y reportes***

Debe existir un panel con todos los reportes del servicio de soporte, de cada uno de los proyectos. En él, se deben medir las siguientes métricas y permanecer estas actualizadas:

- Número de solicitudes creadas por tipo de solicitud.
- Número de tiques resuelto por agente.
- Número de tiques que se encuentran en un estado intermedio: esperando aprobación, escalado o esperando respuesta por el cliente, frente al número de tiques abiertos o en curso.
- Listado de tiques sin resolver ordenado por prioridad.
- Peticiones creadas frente a peticiones resueltas en el último mes.
- Tiempo medio de resolución de los tiques resueltos.

#### **3.1.7.1 *Pruebas que realizar para el requerimiento 7***

Debe visualizarse correctamente la imagen fiel y los datos correctos en forma de reporte que valore las métricas anteriores. Comprobación de los resultados.

### 3.2 Arquitectura técnica

La arquitectura técnica de la solución tiene como objetivo escoger las mejores tecnologías y agrupar estas para cumplir con los objetivos estratégicos, comerciales y con la propuesta de valor del proyecto.

Cómo se ha definido en la descripción del problema o contexto, se busca crear un portal de atención al usuario, que sustituya al intercambio excesivo de correos electrónicos y chats y comunicaciones individuales de los usuarios internos de la empresa, con los agentes del servicio de soporte de la empresa, de recursos humanos, del equipo de administración, del equipo de desarrollo y del equipo de gestión; centralizando todas las peticiones y el registro de las mismas y su comunicación en una misma herramienta. Quedando así su estructura técnica y el intercambio de información:

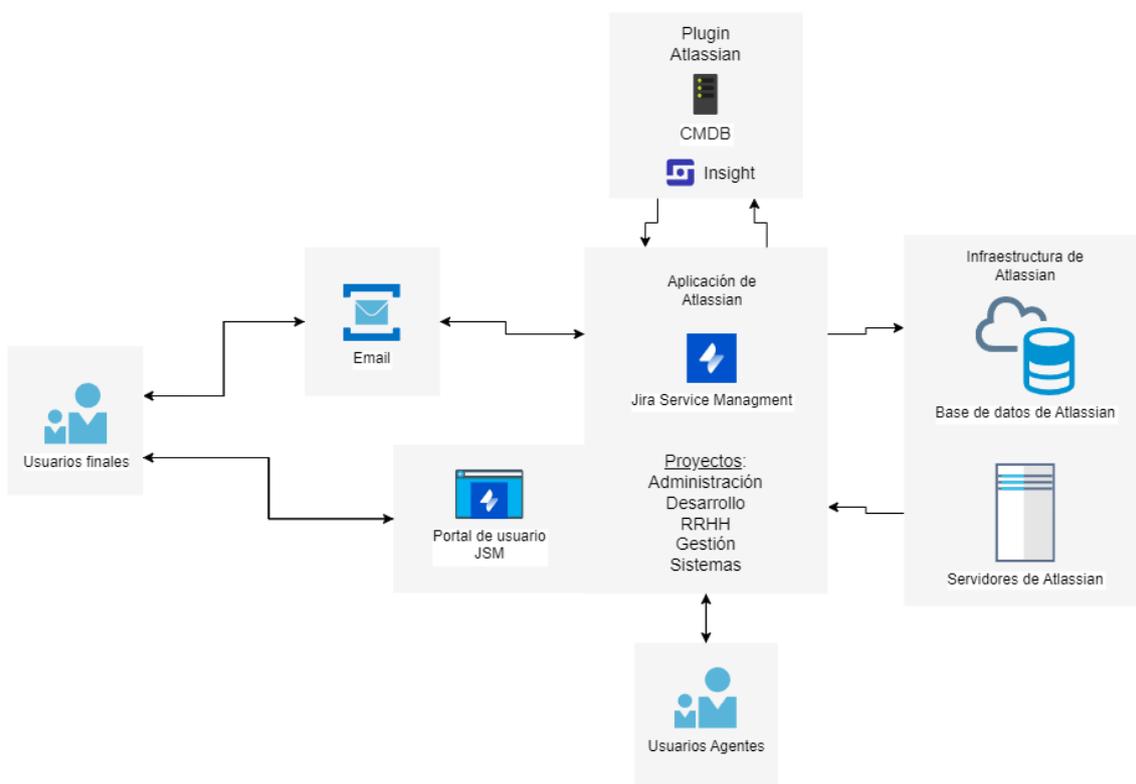


Figura 14. Arquitectura técnica: usuarios y sistemas. Fuente: Elaboración propia.

En la arquitectura existen dos usuarios: por un lado, los usuarios finales, es decir, los usuarios internos de la empresa que realizan las peticiones. Pueden realizar las peticiones vía email o vía el portal de usuario de la aplicación Jira Service Management y a su vez también pueden realizar el intercambio de información y el seguimiento de la petición a través de los mismos canales, por ello, el intercambio de los usuarios finales con ambos elementos es bidireccional. Por otro lado, los usuarios agentes, utilizan la aplicación para acceder a su proyecto donde se recopilan en colas las peticiones de todos los usuarios realizadas a su área y atender dichas peticiones, en caso de ser necesario, pueden configurar notificaciones a su correo electrónico, pero únicamente para acceder rápidamente a una petición, la respuesta y el intercambio de información siempre será desde la herramienta. Por tanto, no se tiene en cuenta el email como parte de la arquitectura en este lado.

Desde Atlassian la arquitectura aportada por ellos, para el servicio, es el conjunto de base de datos y servidores, donde se hospeda el aplicativo.

### 3.3 Procedimientos de la organización

En este apartado del capítulo se van a definir y diseñar los procesos que debe seguir la organización.

En primer lugar, el diagrama de flujo, que deberán seguir los agentes para atender las distintas solicitudes de los proyectos. Dicho procedimiento es ‘across’ a todos los proyectos, es decir, este diagrama es un standard para la resolución de solicitudes que entran, a partir del portal de usuario, y es así para toda la organización.

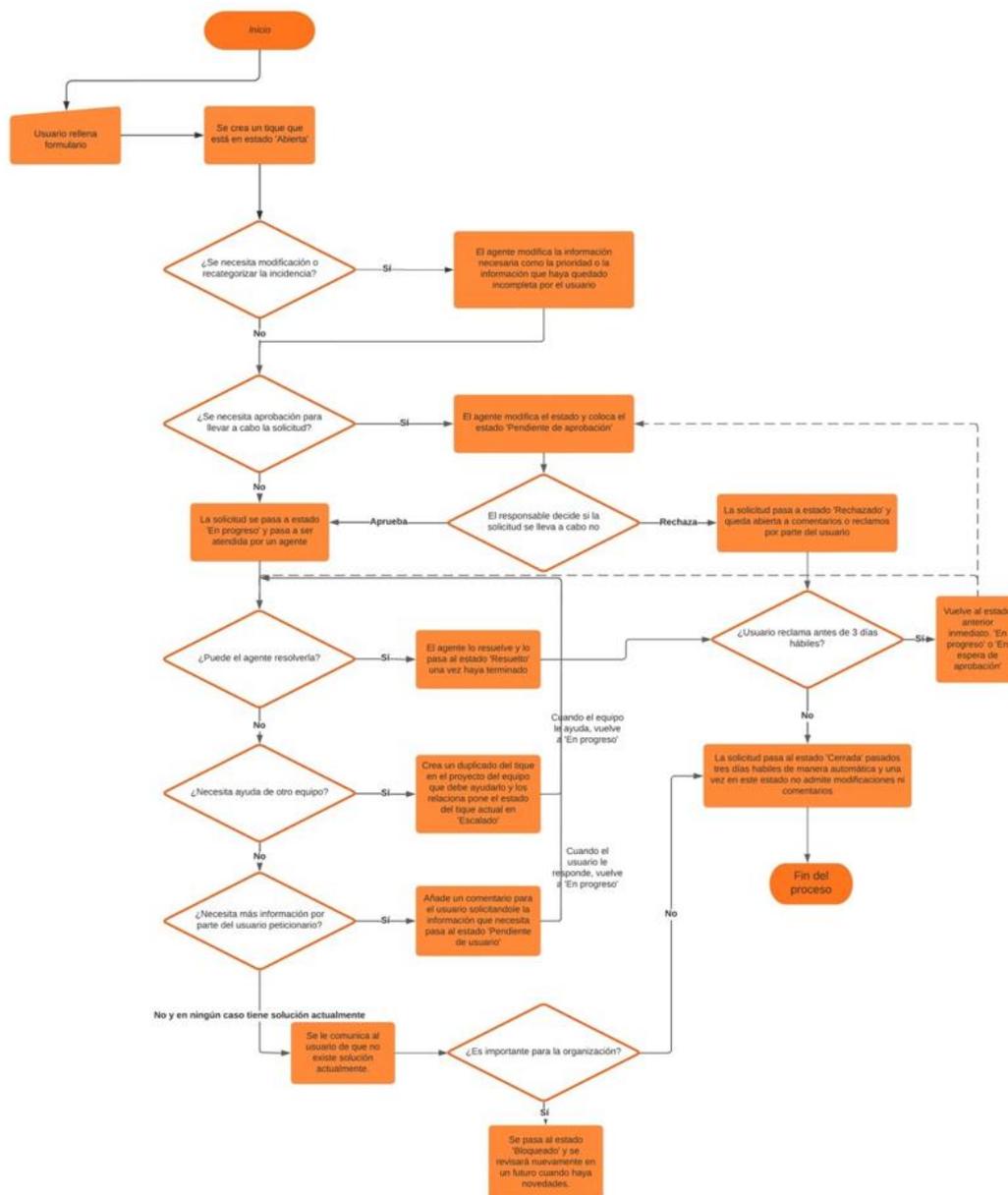


Figura 15. Diagrama de flujo: proceso para la atención de las solicitudes. Fuente: Elaboración propia.

Existe el caso concreto de que la petición sea vía telefónica, en este caso, el agente que atiende la llamada vía telefónica debe crear una solicitud de JIRA indicando el correo electrónico de la persona peticionaria y en base a los datos necesarios para llevar a cabo la petición rellenarlo en el formulario, de esta manera atenderá la petición o urgencia en vivo y dejará registro directamente en la herramienta.

## Capítulo 4. Configuración e implementación de los requisitos

En el presente capítulo se va a documentar como ha sido el proceso de implementación, como se debe realizar la configuración de la herramienta y que opciones extras presenta. Es importante comprobar, durante la implementación, que esta pueda cumplir con los requerimientos preestablecidos y las pruebas definidas. Durante el periodo de configuración, se introducen además las posibilidades de configuración que tiene la herramienta en cada uno de los apartados para poder plantear las futuras mejoras posteriores.

También se van a cumplimentar, en cada uno de los requerimientos, los desarrollos o configuraciones más avanzadas que se realicen, ya se a partir de vía REST API o con alguno de los plugins ya comentados.

### 4.1 Niveles de configuración y configuración básica de la instancia, el producto y los proyectos

En el ecosistema Atlassian, tras registrar un usuario o una organización y crear la primera instancia se distinguen 3 niveles de configuración. En primer lugar, como administrador de la instancia y de los productos, entra el acceso a usuarios y la facturación. En segundo lugar, la configuración del producto y sus funcionalidades, así como la configuración general de administrador de JIRA. Y, finalmente, la configuración a nivel de proyecto individual.

#### 4.1.1 Configuración de la instancia/sitio web

Para comenzar con la configuración de una instancia Cloud, lo primero que hay que hacer, es registrarse en la página oficial de Atlassian, seguidamente seleccionas un producto y escoges una URL del dominio de Atlassian. Cuando se termina la creación de la instancia te queda un apartado de administración donde se configura todo lo relacionado con los espacios y URLs que controla tu organización. Todo lo anterior se realiza desde el siguiente panel de administración de instancia:

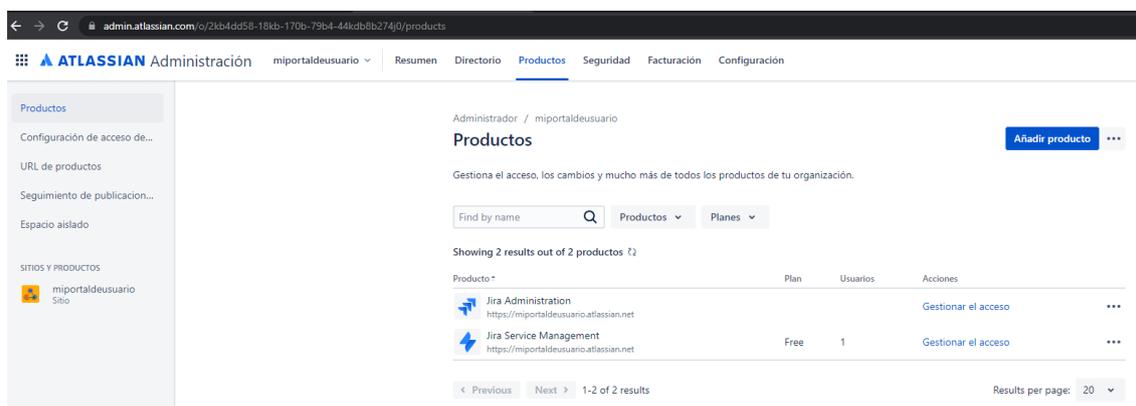


Figura 16. Página de administración de instancia. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

En esta página de administración, se hace gran parte de la configuración global. En la barra de configuración superior se encuentran varios botones. El primero de ellos, un botón, 'miportaldeusuario', que tiene un desplegable. Este nombre denomina a la organización y abrir este desplegable te permite cambiar entre organizaciones, por si eres el administrador de más de una.

En segundo lugar, el apartado de resumen, que muestra únicamente los productos, el plan y los usuarios, pero sin ninguna opción en el menú lateral izquierdo. En tercer lugar, el apartado 'Directorio', muestra todos los usuarios que se han invitado, registrado o añadido a la instancia. Desde este apartado se invitan a los nuevos usuarios, se manejan los grupos de usuarios, se

manejan la configuración de usuarios; la opción de configuración más importante es la atribución de licencias del producto que tiene límite y otorga quien puede hacer uso de las funcionalidades de cada producto. Para el manejo de licencias, existen unos grupos de usuarios determinados. En el caso de Jira Service Management, que es el producto instalado, el grupo es 'jira-servicemanagement-user-miportaldeusuario' como se ve en la siguiente imagen:

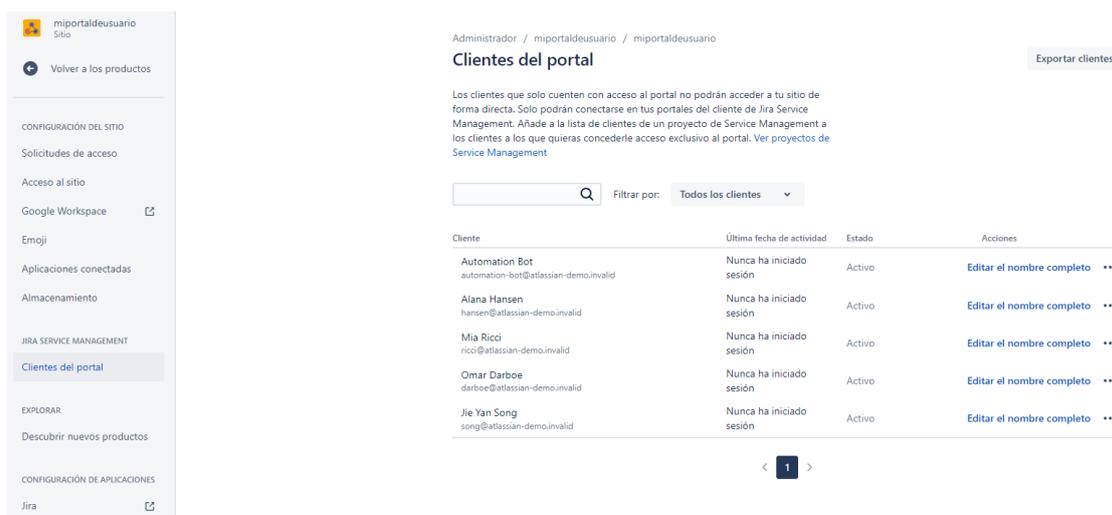


Grupo	Miembros	Acceso a	Acciones
<b>administrators</b> Sin descripción	0	Ninguno	<a href="#">Mostrar detalles</a>
<b>jira-admins-miportaldeusuario</b> Grants access to the administration features for all Jira products on miportaldeusuario	0	1 producto	<a href="#">Mostrar detalles</a>
<b>jira-servicemanagement-users-miportaldeusuario</b> Grants access to Jira Service Management on miportaldeusuario	1	1 producto	<a href="#">Mostrar detalles</a>
<b>site-admins</b> Grants access to all applications, their administration features and org administration which includes managing users and bills	1	2 productos	<a href="#">Mostrar detalles</a>

Figura 17. Página de administración, directorio de grupos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

En cada organización existe un 'producto' que se presenta como la administración de JIRA, pero que no consume licencias. Para añadir alguien a este rol de administrador y poder acceder a este panel de administración hay que añadirlo al grupo 'site-admins'.

En la [figura anterior](#), se muestra el apartado de Producto, en este caso, se gestiona únicamente un producto, pero en el caso de manejar varios y de hacer un gran uso de licencias, este apartado es importante para visualizar, a golpe de ojo, cual es el estado actual del uso de licencias y si se va a necesitar una ampliación en alguno de los productos. Además, en el menú lateral se enlistan los sitios y los productos. En este apartado podríamos tener un sitio de prueba o un producto que utilice un sitio distinto, por ejemplo, el producto 'Confluence'. Si pulsas en el producto del menú lateral puedes acceder a su configuración:



Cliente	Última fecha de actividad	Estado	Acciones
<b>Automation Bot</b> automation-bot@atlassian-demo.invalid	Nunca ha iniciado sesión	Activo	<a href="#">Editar el nombre completo</a> ...
<b>Alana Hansen</b> hansen@atlassian-demo.invalid	Nunca ha iniciado sesión	Activo	<a href="#">Editar el nombre completo</a> ...
<b>Mia Ricci</b> ricci@atlassian-demo.invalid	Nunca ha iniciado sesión	Activo	<a href="#">Editar el nombre completo</a> ...
<b>Omar Darboe</b> darboe@atlassian-demo.invalid	Nunca ha iniciado sesión	Activo	<a href="#">Editar el nombre completo</a> ...
<b>Jie Yan Song</b> song@atlassian-demo.invalid	Nunca ha iniciado sesión	Activo	<a href="#">Editar el nombre completo</a> ...

Figura 18. Configuración del producto JSM. Listado de clientes del portal. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Dentro de la configuración de este producto, destacamos la configuración del acceso al sitio y las solicitudes de acceso, ya que se pueden prefijar dominios aceptados, entre otras opciones, para que todas las personas con un email corporativo puedan ser aceptados directamente. También se

destaca el control de almacenamiento del producto y el apartado de ‘Clientes del portal’, que enlistan los usuarios, que no están registrados, como usuarios que pueden acceder al portal únicamente a realizar solicitudes. Esta forma de incluir usuarios es muy usual cuando se trata de un portal de ayuda, abierto al público, donde pueden acceder, registrarse y abrir solicitudes sea quien sea el usuario. Por el contrario, cuando se trata de un portal de atención al usuario, destinado al uso interno de la organización se prefiere cerrar esta forma de registro y obligar a todos los usuarios a solicitar acceso sin licencia y quedar registrados en el apartado ‘directorio’.

En el siguiente apartado, ‘Seguridad’, existen múltiples configuraciones para cumplir con los distintos protocolos de las organizaciones, los más comunes: las políticas de autenticación, haciendo uso de la doble verificación, del aprovisionamiento de usuarios a partir de un directorio activo, que cumpla y sincronice la política de complejidad de contraseñas de la organización. Para poder hacer uso de esto se requiere de un producto denominado ‘Atlassian Access’, que tendría un sobre costo; queda fuera del alcance de este proyecto puesto no se cuenta con un servicio de proveedor de identidad.

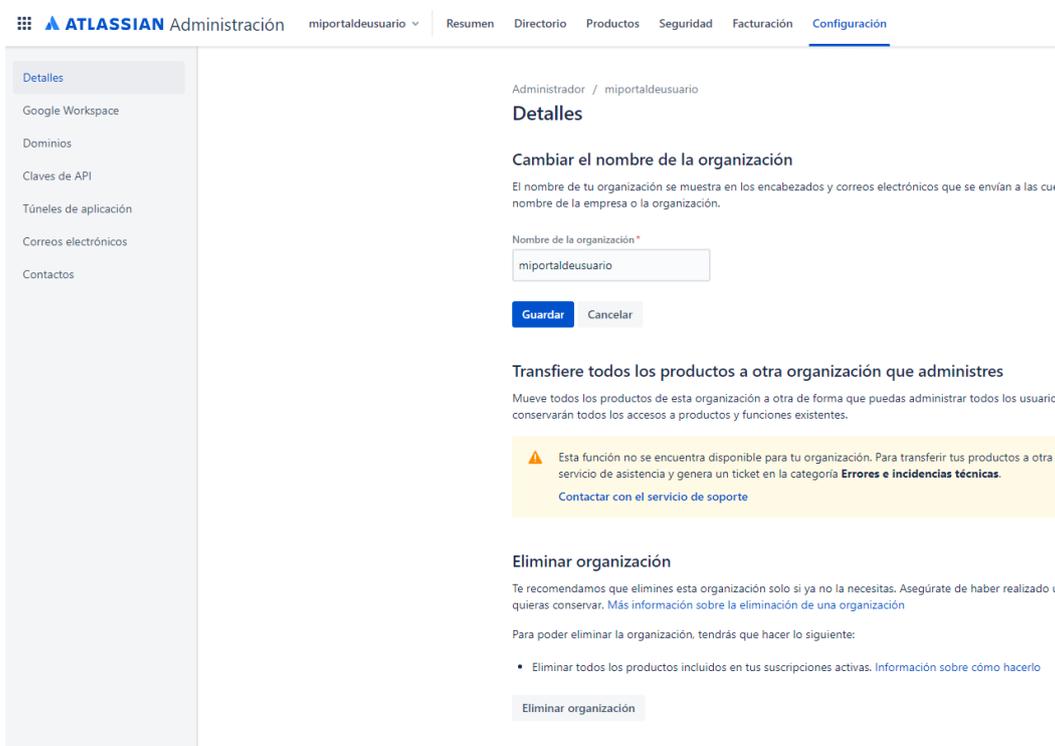


Figura 19. Página de administración, configuración. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Finalmente, en el apartado ‘configuración’, dónde destaca la posibilidad de realizar las siguientes acciones: modificar el nombre de la organización o eliminarla, configurar dominios o correos electrónicos y proporcionar claves de API, para autorizar las llamadas externas con ‘Postman’ u otras herramientas.

#### 4.1.2 Configuración del producto: Jira Service Management

Tras realizar las configuraciones de administrador de la organización, se realiza la configuración genérica de JIRA y del producto. Se accede a la [URL](#) de la instancia y se ha de ir a la esquina superior derecha, a la rueda de opciones, donde aparece el apartado de ‘Configuración de Jira’, dentro de este apartado se diferencian los siguientes apartados:

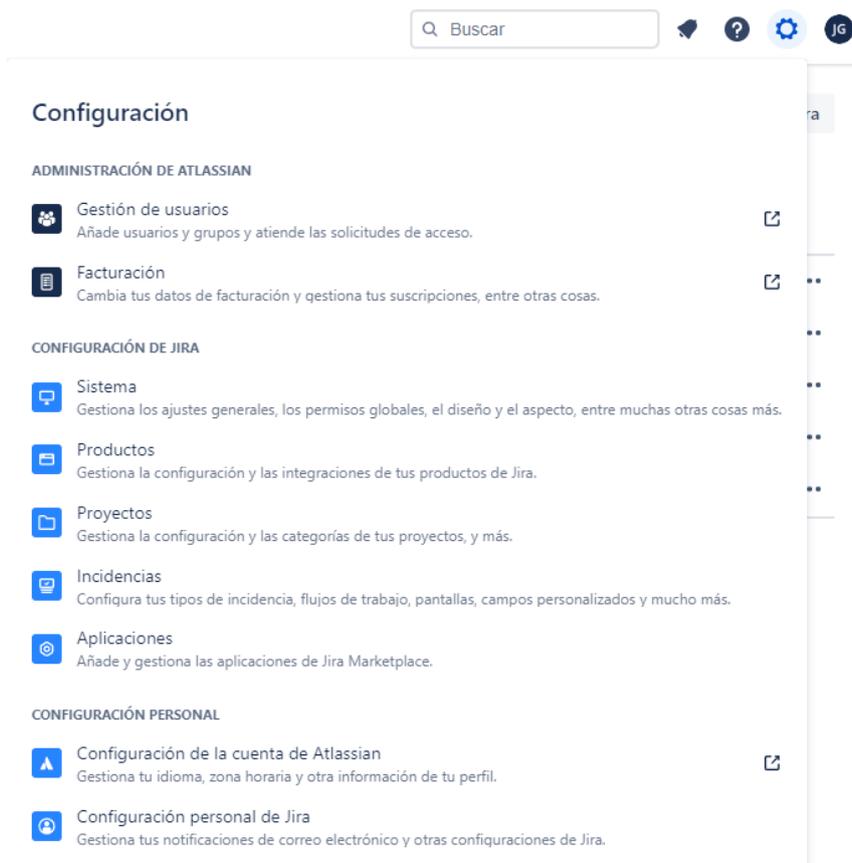


Figura 20. Menú de configuración desplegable de Jira Cloud. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

En este caso concreto hay que realizar dos configuraciones previas, en primer lugar, en el apartado de aplicaciones: en el menú lateral de este apartado, se debe ir a ‘buscar aplicaciones nuevas’ y buscar ‘Scriptrunner’. Una vez encontrado se debe instalar la versión gratuita. Como resultado de la instalación, en el mismo apartado de aplicaciones, aparece lo segundo que se resalta en la siguiente imagen, que son todas las opciones de configuración o herramientas que incluye el propio plugin:

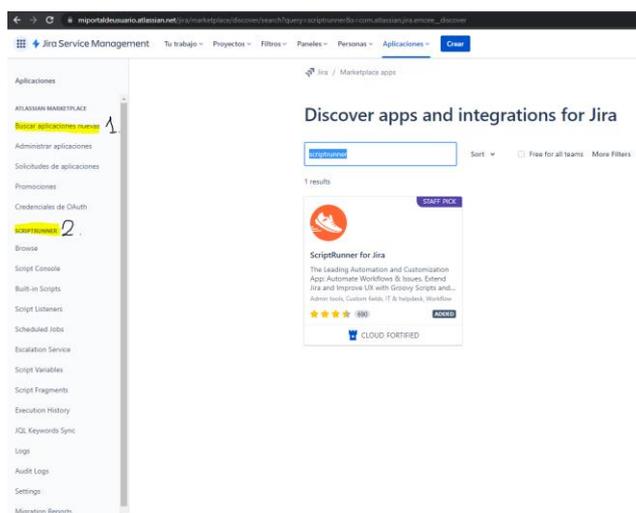


Figura 21. Administración de aplicaciones de JIRA. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Seguidamente, en el apartado ‘Sistema’, se debe configurar el idioma en español en el subapartado ‘Configuración general’, ya que por defecto está en inglés; y la interfaz de usuario donde se configura el subapartado ‘aspecto’. En este caso se van a configurar los colores de la navegación

utilizando el código '#049262'. También se podrían realizar otras configuraciones, por ejemplo, importaciones o migraciones desde otra instancia.

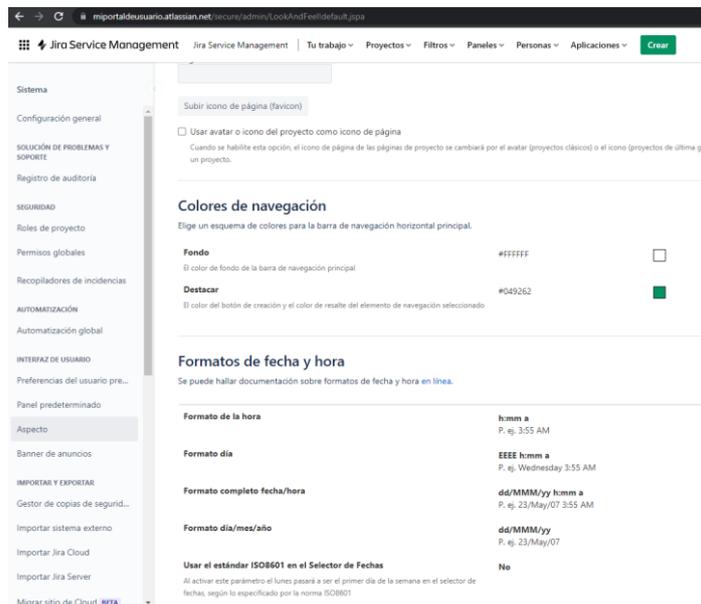


Figura 22. Configuración del sistema. Color y formato. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

#### 4.1.3 Creación y configuración de los proyectos

Finalmente, se crean y se configuran los proyectos. Cada proyecto puede ser de un tipo de producto. Es decir, cada uno de los productos 'Jira Service Management', 'Jira Work Management' y 'Jira Software' tienen unas funcionalidades propias del producto asociadas. Como resultado, JIRA te da la capacidad de tener varios proyectos de distintos tipos dentro de la misma instancia, incluso, siendo del mismo producto, es decir, en una misma instancia puede trabajar toda la organización, asignando un proyecto a cada uno de los equipos para que gestionen sus tareas y el trabajo que tienen que realizar.

Para visualizar el apartado de proyectos hay que tener licencia de un producto e ir al apartado proyecto de la parte 'Proyectos'. Una vez aquí, se crean los distintos proyectos que se habrán de configurar por separado cada uno de ellos.

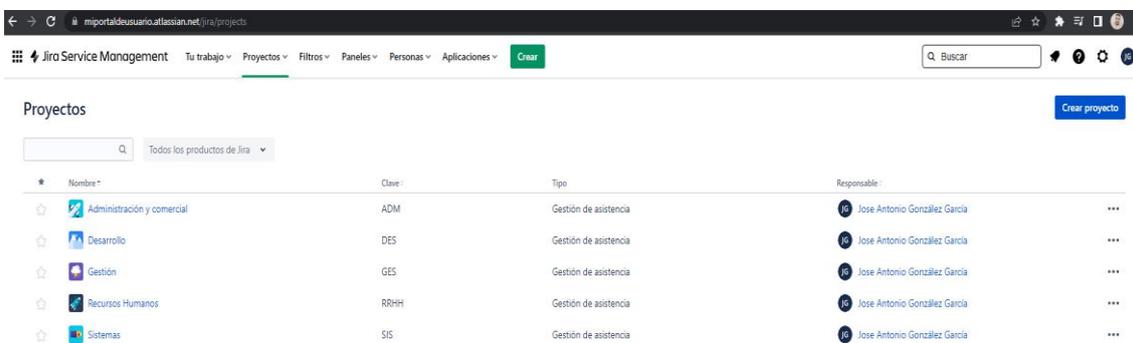


Figura 23. Apartado 'Proyectos' de la instancia. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

En el caso del producto 'Jira Service Management' las funcionalidades adjuntas al producto son:

- Un portal 'Service Desk'. Para acceder a él, se puede a partir de la URL con la extensión concreta o accediendo al proyecto en cuestión y pulsar en el apartado 'Presentar una solicitud' o 'Canales de clientes', dentro del menú lateral.
- Un apartado de clientes para regular los permisos de personas que pueden acceder al portal.
- Un apartado de 'Colas', desde donde los agentes buscan enlistar las incidencias que tienen que atender, los tipos de solicitudes que aparecen en el portal, y gestionar las colas que pueden utilizar ellos o el equipo.
- Un apartado de 'Informes' que se generan automáticamente en el proyecto, para medir la carga de trabajo, la satisfacción del servicio, la solicitudes desviadas y resueltas. También admite la creación de informes personalizados.
- Un apartado de 'Configuración del proyecto' donde se configura toda la infraestructura de JIRA en este proyecto concreto.

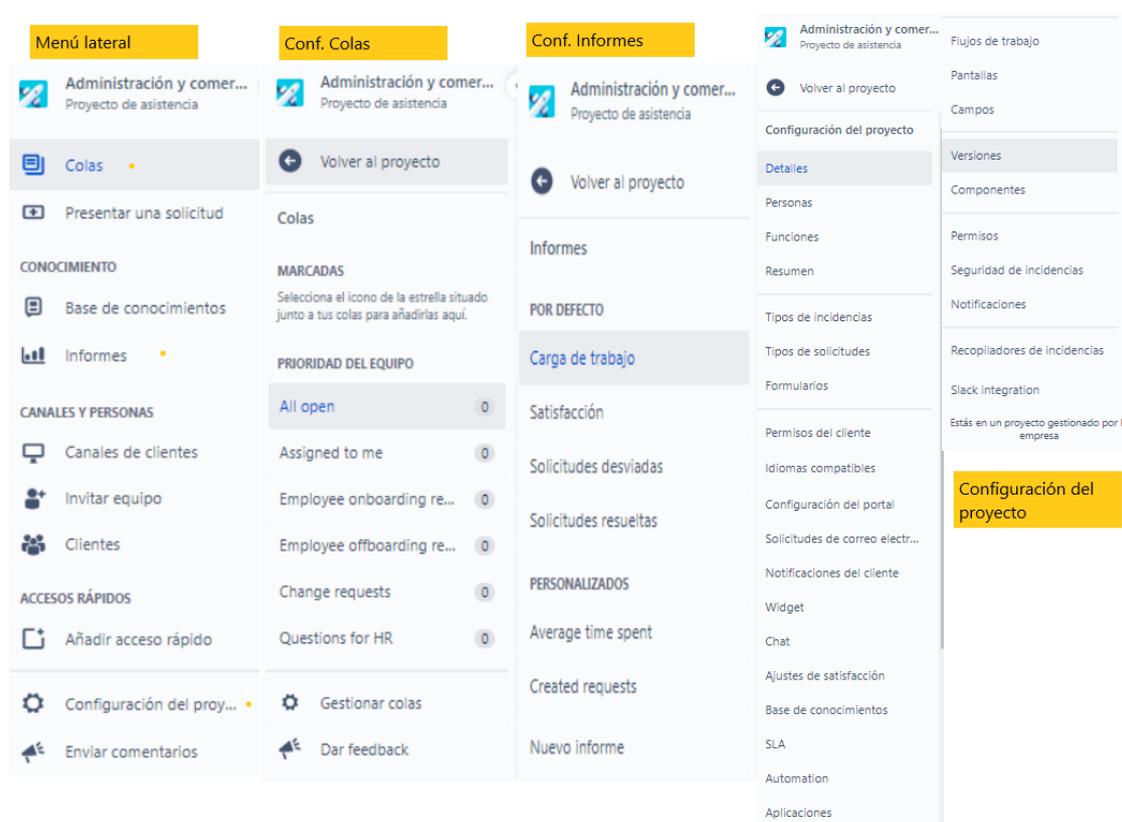


Figura 24. Menú y submenús laterales de un proyecto. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Una vez revisado lo que ofrece el producto, hay que entender que dentro de JIRA existe una lógica de funcionamiento, que hay que configurar. Para la configuración de los parámetros de JIRA, en la configuración del proyecto, es necesario tener conocimiento de cómo funciona realmente su estructura, que hay que modificar para que se visualice algo y dónde.

Respecto a la estructura de la configuración de un proyecto de JIRA (aplicable a cualquier producto de JIRA) está formada por 7 esquemas, cada esquema contiene o está formado por elementos y a su vez este esquema relaciona elementos u otros esquemas. El resumen de que contiene cada esquema y como este se relaciona sería el siguiente.

Esquemas	Contenido del esquema	Relación
Esq. Tipos de incidencia	Tipos de incidencia	Tipos de incidencia en el Proyecto
Esq. Flujos de trabajo	Flujos de trabajo	Flujo de trabajo para cada Tipo de incidencia en el Proyecto
Esq. Pantallas	Pantallas - Acciones	Campos personalizados en cada Pantalla para cada Acción
Esq. Pantallas por tipo de incidencia	Esquemas de pantalla	Esquema de pantalla para cada Tipo de incidencia en el Proyecto
Esq. Configuración de campos	Configuración de campos	Configuración de campos para cada Tipo de incidencia en el Proyecto
Esq. Permisos	Permisos	Permisos para Usuarios/Grupos/Roles
Esq. Notificaciones	Eventos (Momentos o acciones predefinidas)	Eventos y Usuarios/Grupos/Roles

**Tabla 3. Esquemas de la configuración básica de JIRA. Fuente: Elaboración propia.**

Para realizar la primera configuración, se crean los tipos de incidencia y estos se seleccionan por el esquema de tipos de incidencia. El tipo de incidencia puede entenderse como la unidad identificativa de una solicitud, esta configuración será la base del resto de la configuración, ya que, el tipo de incidencia guarda relación con el resto de los esquemas.

Por ejemplo, un tipo de incidencia puede ser una petición de recursos humanos; otro tipo de incidencia puede ser una petición de administración. Cada tipo de incidencia puede reusar o utilizar distinto flujo de trabajo, distintos campos mostrados en las pantallas y distinta configuración de los campos. Esto, te permite realizar configuraciones de los distintos proyectos de forma completamente personalizada, ya que, existe un montón de variaciones en la configuración.

En segundo lugar, la configuración de los campos personalizados, estos representan apartados de información o campos, como si de un formulario se tratase, deben crearse tantos campos personalizados como información quiera recogerse de manera clasificada, por ejemplo, si cuando se informa de un problema, es necesario conocer la fecha de inicio de la incidencia, se puede crear un campo personalizado, tipo fecha, llamado 'fecha inicio' donde seleccionarla.

Una vez creados los campos personalizados necesarios, hay que realizar la configuración de campos de cada uno de los tipos de incidencia, para ello, se selecciona en cada una de estas configuraciones que campo debe ser obligatorio o debe quedar oculto (por lo común siempre se usa la misma configuración de campos, pero puede ser que sea obligatorio siempre algún campo y se requiera de esta configuración). Los campos personalizados que más se van a utilizar son: texto libre, numéricos, desplegable de selección y fechas.

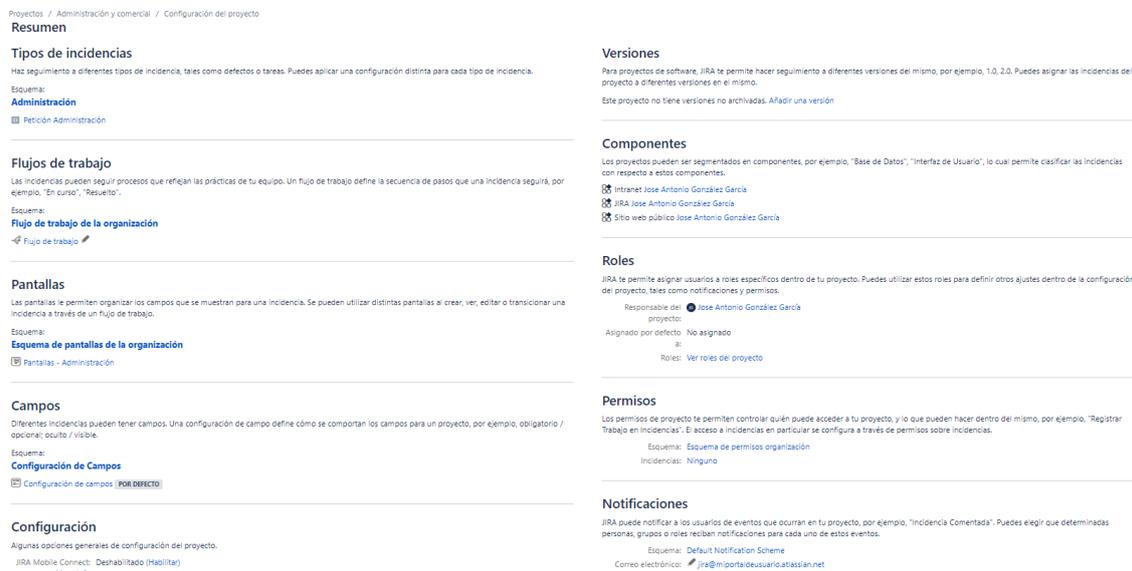
En tercer lugar, se configuran las pantallas. Las pantallas contienen enlistados los campos personalizados, si el campo personalizado no se enlista en la pantalla, no se puede utilizar el campo personalizado. Dentro de la configuración de las pantallas, se relacionan las acciones 'crear', 'editar' y 'visualizar' con una pantalla, pudiendo ser una pantalla diferente para cada acción. Si el campo personalizado se encuentra en una pantalla, por ejemplo, en la pantalla de

editar, pero no en otra, por ejemplo, en la pantalla de ‘visualizar’. Ese campo personalizado se podrá editar, pero no se podrá visualizar el contenido en la solicitud.

Una vez configurado los esquemas de pantallas, se configura el esquema que los relaciona con los tipos de incidencia, para determinar, para qué tipos quieres que se muestren unos campos y para cuales otros.

Seguidamente, se crean los flujos de trabajo y se relacionan con los tipos de incidencia. Los flujos de trabajos se conforman con estados y transiciones. Puedes tener distintos flujos de trabajos, para cada uno de los tipos de incidencia del proyecto o puedes reutilizar el mismo flujo. Respecto a las transiciones, estas se utilizan para configurar condiciones, validaciones y funciones (dónde comúnmente se configuran los scripts y desarrollos propios) que se ejecutarán cada vez que se vaya a realizar la transición.

Finalmente, se configuran los permisos del proyecto y las notificaciones, relacionando los distintos permisos y notificaciones con los eventos de JIRA, por ejemplo, la creación de una incidencia o añadir un comentario con los usuarios, los grupos (conjunto de usuarios en toda la instancia) y los roles (agrupación de usuarios en un único proyecto). Se adjunta en [el anexo](#) el apartado resumen de todos los proyectos tras la configuración.



Proyectos / Administración y comercial / Configuración del proyecto

### Resumen

#### Tipos de incidencias

Haz seguimiento a diferentes tipos de incidencia, tales como defectos o tareas. Puedes aplicar una configuración distinta para cada tipo de incidencia.

Esquema: **Administración**

■ Petición Administración

---

#### Flujos de trabajo

Las incidencias pueden seguir procesos que reflejan las prácticas de tu equipo. Un flujo de trabajo define la secuencia de pasos que una incidencia seguirá, por ejemplo, "En curso", "Resuelto".

Esquema: **Flujo de trabajo de la organización**

📄 Flujo de trabajo

---

#### Pantallas

Las pantallas te permiten organizar los campos que se muestran para una incidencia. Se pueden utilizar distintas pantallas al crear, ver, editar o transicionar una incidencia a través de un flujo de trabajo.

Esquema: **Esquema de pantallas de la organización**

📄 Pantallas - Administración

---

#### Campos

Diferentes incidencias pueden tener campos. Una configuración de campo define cómo se comportan los campos para un proyecto, por ejemplo, obligatorio / opcional; oculto / visible.

Esquema: **Configuración de Campos**

📄 Configuración de campos **[POR DEFECTO]**

---

#### Configuración

Algunas opciones generales de configuración del proyecto.

JIRA Mobile Connect: Deshabilitado (Habilitar)

More info

---

#### Versiones

Para proyectos de software, JIRA te permite hacer seguimiento a diferentes versiones del mismo, por ejemplo, 1.0, 2.0. Puedes asignar las incidencias del proyecto a diferentes versiones en el mismo.

Este proyecto no tiene versiones no archivadas. [Añadir una versión](#)

---

#### Componentes

Los proyectos pueden ser segmentados en componentes, por ejemplo, "Base de Datos", "Interfaz de Usuario", lo cual permite clasificar las incidencias con respecto a estos componentes.

- 📄 Intranet: Jose Antonio González García
- 📄 JIRA: Jose Antonio González García
- 📄 Sitio web público: Jose Antonio González García

---

#### Roles

JIRA te permite asignar usuarios a roles específicos dentro de tu proyecto. Puedes utilizar estos roles para definir otros ajustes dentro de la configuración del proyecto, tales como notificaciones y permisos.

Responsable del proyecto: **Jose Antonio González García**

Asignado por defecto:  No asignado

Roles: [Ver roles del proyecto](#)

---

#### Permisos

Los permisos de proyecto te permiten controlar quién puede acceder a tu proyecto, y lo que pueden hacer dentro del mismo, por ejemplo, "Registrar Trabajo en Incidencias". El acceso a incidencias en particular se configura a través de permisos sobre incidencias.

Esquema: **Esquema de permisos organización**

Incidencias: Ninguno

---

#### Notificaciones

JIRA puede notificar a los usuarios de eventos que ocurran en tu proyecto, por ejemplo, "Incidencia Comentada". Puedes elegir que determinadas personas, grupos o roles reciban notificaciones para cada uno de estos eventos.

Esquema: **Default Notification Scheme**

Correo electrónico: [jira@importatdeusuario.atlassian.net](mailto:jira@importatdeusuario.atlassian.net)

**Figura 25. Resumen de la configuración del proyecto de administración. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

## 4.2 Implementación de los requerimientos

En este apartado de la documentación del proyecto, se va a registrar la solución a cada uno de los requerimientos, tanto la definición como la configuración realizada para ello y lo que implica.

### 4.2.1 Implementación del requerimiento 1

Respecto al primer requerimiento, sobre los equipos, usuarios y el control de acceso se ha definido la siguiente estructura de permisos, la cual es escalable y mantenible a la hora de atribuir los mismos:

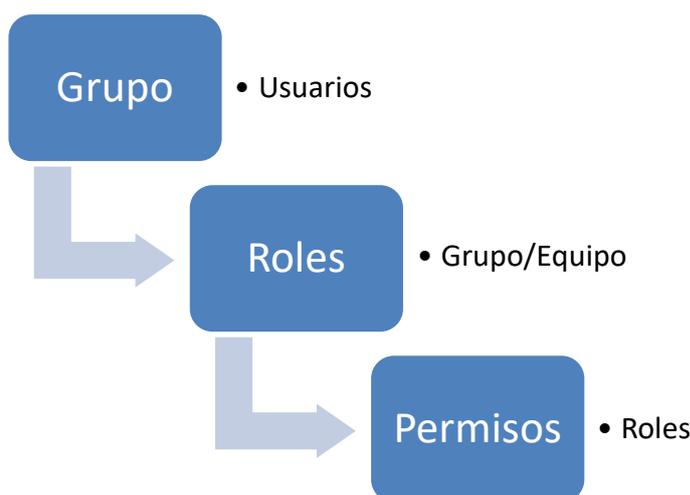


Figura 26. Estructura de usuarios para la división de permisos. Fuente: Elaboración propia.

La gestión de los permisos en JIRA funciona a partir de un esquema de permisos. Este esquema, se relaciona con uno o varios proyectos y contiene los distintos permisos, para hacer cada una de las acciones, en el proyecto con el que se relaciona. Cada uno de estos permisos, individualmente, se le conceden a un usuario, a un rol o a un grupo.

Ahora bien, la gestión de los usuarios y grupos es realizada por el administrador global de JIRA, en el apartado de directorios, mientras que, la atribución de un rol a un usuario se puede realizar con los propios permisos de un proyecto. Por lo tanto, se crean tantos grupos como equipos y estos serán atribuidos a roles. En la siguiente imagen se adjuntan los grupos creados:

Grupo	Miembros
Agentes de Administración <i>Sin descripción</i>	1
Agentes de Desarrollo <i>Sin descripción</i>	0
Agentes de Gestión <i>Sin descripción</i>	0
Agentes de RRHH <i>Sin descripción</i>	0
Agentes de Sistemas <i>Sin descripción</i>	1

Figura 27. Grupos/Equipos de usuarios. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Basándonos en la estructura anterior, el resultado de administración de usuarios es el siguiente: los usuarios forman el grupo, el grupo representa al equipo, que hay uno por proyecto, y ese equipo tiene el rol ‘parte del equipo’ en el esquema de permisos. Los otros dos roles serán administrador y usuario final (acceso sin licencia al portal).



Figura 28. Configuración de usuarios en el proyecto Sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Como se observa en la imagen anterior, en el proyecto se añaden personas (usuarios o grupos) y se les atribuye una función, diferenciando tres:

- Parte del equipo (rol ‘Service Desk Team’), tiene la posibilidad de ver la información del proyecto, pero no podrá acceder al menú lateral de configuración ni hacer cambios en esta.
- Administrador (rol ‘Administrators’), tiene todos los permisos, puede hacer las mismas acciones que el resto del equipo, además de administrar y hacer cambios en la configuración.
- Usuario final (rol ‘Service Desk Customer’), únicamente podrá visualizar la parte del portal.

Entonces, como se ha comentado se atribuyen los distintos permisos a los roles, esto implica que, únicamente, los usuarios configurados en el apartado de personas de cada proyecto, serán los usuarios que tengan permisos, por lo tanto, utilizando el mismo esquema de permisos podrás atribuir permisos a todos los proyectos. Quedando de la siguiente manera y además destacando el permiso ‘Buscar proyecto’ como el más importante, que te permite ver que el proyecto existe, sin este permiso el resto no sirven. La siguiente figura muestra parte del esquema de permisos:

Permisos de proyecto	Usuarios / Grupos / Roles de proyecto
<b>Permisos</b>	
<b>Administrar proyectos</b> Capacidad para administrar un proyecto de JIRA.	Rol de proyecto (Administrators) Rol de proyecto (atlassian-addons-project-access)
<b>Buscar proyectos</b> Capacidad para navegar por los proyectos y las incidencias de los mismos.	Rol de proyecto (Administrators) Rol de proyecto (atlassian-addons-project-access) Rol de proyecto (Service Desk Team) Cliente del proyecto de asistencia - Acceso al portal
<b>Agente del proyecto de asistencia</b> Permite a los usuarios interactuar con los clientes y acceder a las funciones de Jira Service Management de un proyecto.	Rol de proyecto (Administrators) Rol de proyecto (atlassian-addons-project-access) Rol de proyecto (Service Desk Team)
<b>Ver herramientas de desarrollo</b> Permite a los usuarios de un proyecto de software ver información vinculada con el desarrollo acerca de la incidencia, como por ejemplo confirmaciones, revisiones e información de compilaciones.	Rol de proyecto (Administrators) Rol de proyecto (atlassian-addons-project-access)
<b>Visualizar Flujo de Trabajo</b> Los usuarios con este permiso pueden ver una versión de solo lectura del Flujo de trabajo.	Rol de proyecto (Administrators) Rol de proyecto (atlassian-addons-project-access) Rol de proyecto (Service Desk Team)
<b>Permisos en incidencias</b>	
<b>Permisos</b>	
<b>Usuario asignable</b> A usuario con este permiso se le puede asignar una incidencia.	Rol de proyecto (Administrators) Rol de proyecto (atlassian-addons-project-access) Rol de proyecto (Service Desk Team)
<b>Asignar incidencias</b> Capacidad para asignar incidencias a otros usuarios.	Rol de proyecto (Administrators) Rol de proyecto (atlassian-addons-project-access) Rol de proyecto (Service Desk Team) Cliente del proyecto de asistencia - Acceso al portal
<b>Cerrar Incidencias</b> Capacidad de cerrar incidencias. A menudo es útil que los desarrolladores resuelvan incidencias y un departamento de calidad sea el encargado de realizar el cierre.	Rol de proyecto (Administrators) Rol de proyecto (atlassian-addons-project-access) Rol de proyecto (Service Desk Team)

Figura 29. Parte del esquema de permisos del proyecto Sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Para terminar con el primer requerimiento, tras el montaje de la estructura para la atribución de permisos. Sería responsabilidad de los administradores de JIRA, el caso en que alguien nuevo se incorpore al equipo y sería responsabilidad de los administradores del proyecto, añadir como clientes de su portal a nuevos usuarios finales. Recordar que, en el caso del proyecto de recursos humanos, al tratarse de un proyecto con permisos de acceso limitado, solo habría un único usuario administrador y en ningún caso será un grupo.

#### 4.2.2 Implementación del requerimiento 2

Seguidamente, el segundo requerimiento, respectivo al portal de usuario y la interfaz, cómo ya se ha comentado, por defecto existe una URL dedicada dentro de la instancia que apunta al portal. Este portal genera visualmente una caja por cada proyecto del producto JSM; al utilizar nombres muy descriptivos para los proyectos el portal queda muy intuitivo y visual como se muestra en la imagen siguiente:

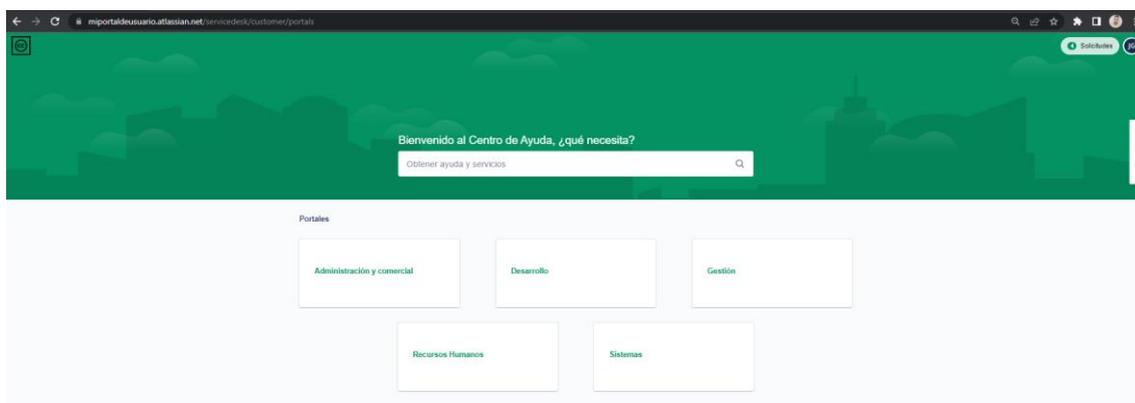


Figura 30. Portal de usuario. Cajas de los proyectos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Para la personalización se necesita un logo (arriba a la izquierda), definir los colores en formato hexadecimal (#049262 para las letras de las cajas y #ffffff para las letras del título) y una imagen de banner.

Además, en el portal (arriba a la derecha) se proporciona un apartado 'solicitudes', dónde se puede realizar seguimiento para todas las solicitudes que has abierto o te han compartido.

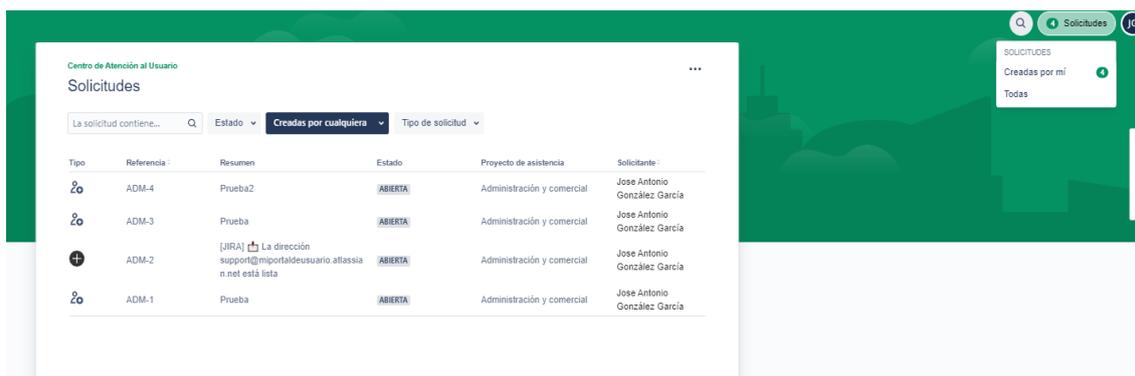


Figura 31. Seguimiento de solicitudes desde el portal. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Por otro lado, la información respectiva a los tipos de solicitud, la información de las solicitudes y el propio aspecto del portal hay que configurarlo a parte:

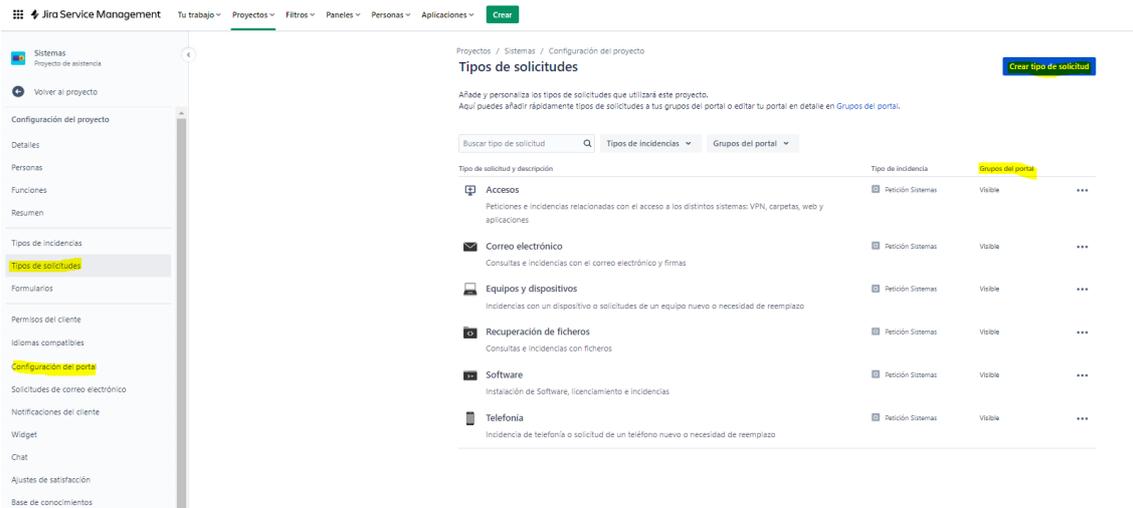


Figura 32. Configuración del portal en el proyecto Sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

En el apartado de ‘Configuración del proyecto’, hay que ir al apartado ‘Configuración del portal’ y crear el ‘Grupo de portal’, en él, se añaden las solicitudes que se deben visualizar en el portal. Tras crear el grupo de solicitudes, se crea en el apartado ‘Tipo de solicitudes’ cada una de ellas con su nombre y descripción.

Una vez creadas, hay que configurar cada una de ellas, para ello, hay que seguir lo comentado sobre la configuración de los esquemas en el [apartado 4.1.3](#) del presente documento, respectivo a tipo de incidencia, campos y pantallas. Finalmente, se arrastran los campos al formulario, se ordenan y se configura el nombre, la descripción y la obligatoriedad.

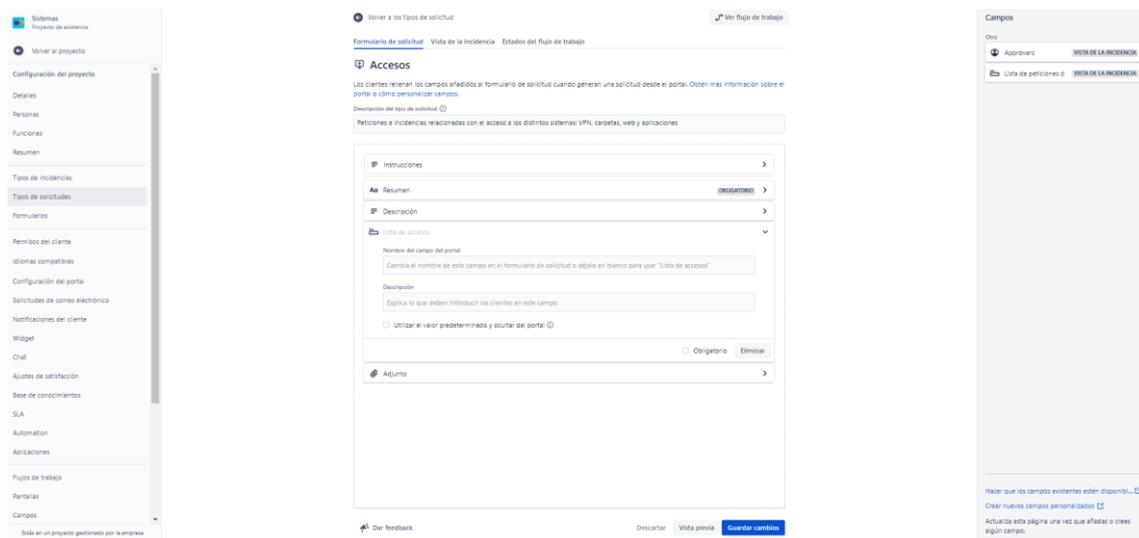


Figura 33. Configuración del tipo de solicitud 'Accesos'. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

En conclusión, se tiene un portal con distintas cajas por proyecto, las cuales solo pueden visualizar los usuarios con permisos, cada caja recoge un listado de solicitudes y cada solicitud muestra un formulario distinto. El resultado completo se documenta en el Anexo por la gran cantidad de imágenes.

### 4.2.3 Implementación del requerimiento 3

Para implementar el proceso que debe realizar el agente del servicio de atención al usuario, se utiliza el flujo de trabajo propio de la herramienta, que cuenta con estados y transiciones entre los mismo. Además, en cada transición, se pueden añadir acciones automáticas, condiciones para poder realizar la transición y validaciones. El flujo resultante en Jira, para todos los proyectos que comparten el proceso definido, es el siguiente:

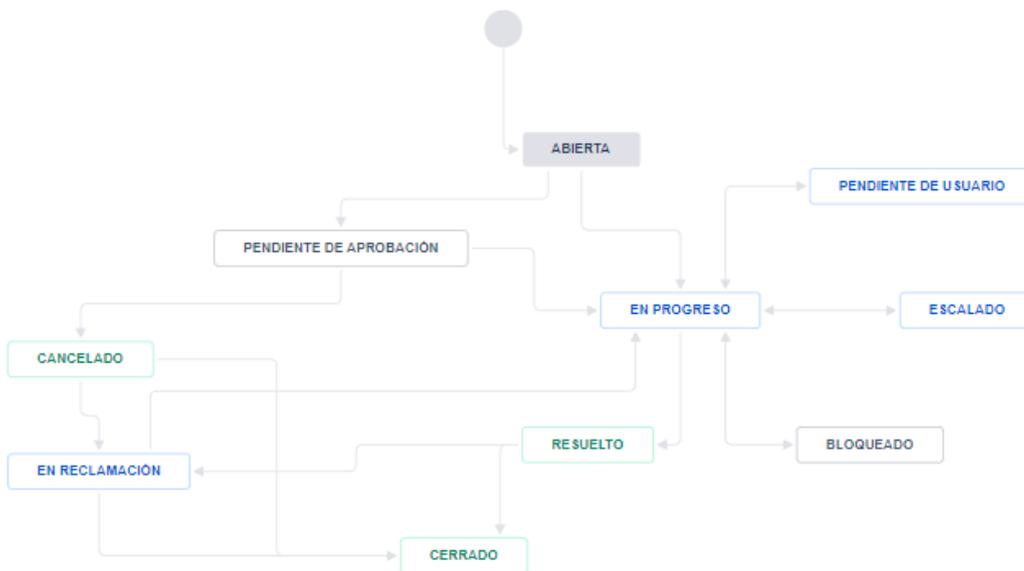


Figura 34. Flujo de trabajo de JIRA. Procedimiento de resolución de los agentes. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Para trabajar con este flujo, el usuario que atiende la petición puede encontrar el estado actual en la esquina superior derecha, al hacer clic en ella, visualiza los estados a los que puede avanzar. En el caso de un tique recién creado, este pasa automáticamente al estado ‘Abierta’ y podrá transicionar a ‘Pendiente de aprobación’ y a ‘En progreso’.

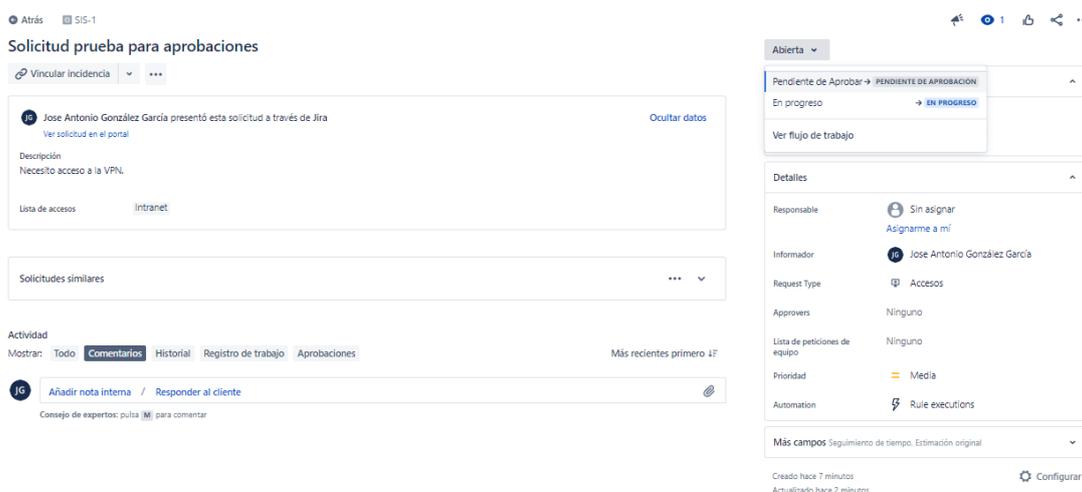
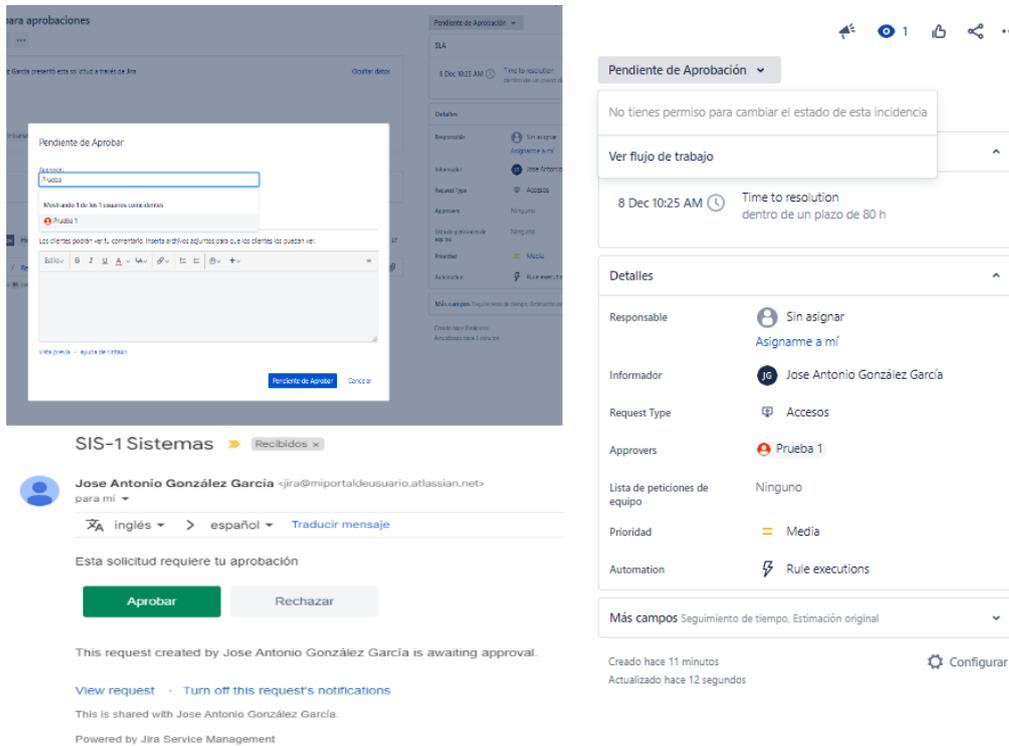


Figura 35. Ejemplo de uso del flujo de trabajo de Jira. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Si se realiza la transición de ‘Pendiente de aprobación’, aparece una ventana donde se escoge al usuario que debe aprobar la petición. Y quedará la petición bloqueada, en este estado, hasta que

el usuario lo apruebe. El usuario que debe aprobar recibirá un correo con ambos botones y un hiperenlace que le lleva al portal a la incidencia concreta, configurado con HTML y el contenido de notificaciones de JIRA cómo se ve en [el anexo](#). El resultado se muestra en la siguiente imagen.



**Figura 36. Funcionamiento de la aprobación en Jira. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

Finalmente, para habilitar el proceso de reclamación definido en el flujo de trabajo, se habilita una condición en la transición que la muestra en el portal, pudiendo la persona informadora reclamar el resultado, si esta se ha cancelado o no se ha resuelto correctamente. Además, en la vista de la incidencia del portal se queda registro de todo lo sucedido, incluido aprobaciones y comentarios por parte del agente.



**Figura 37. Vista de una solicitud resuelta en el portal. Opción de reclamación. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

#### 4.2.4 Implementación del requerimiento 4

El requerimiento 4 está relacionado directamente con el requisito anterior, ya que uno de los estados es el estado ‘Escalado’ y se utiliza cuando se requiere colaborar con otro equipo, por ejemplo, cuando una persona de desarrollo necesite de un acceso a una máquina virtual para llevar a cabo una petición, deberían escalar la suya a sistemas para que les requieran de dicha máquina.

Para este tipo de casuísticas, se va a añadir una funcionalidad no nativa en la transición realizada con Scriptrunner. Y es la creación automática de un tique en el otro proyecto, el proyecto destino se escoge en un campo tipo lista en la transición al estado ‘Escalado’. El código por ejecutar se registra [en el anexo](#).

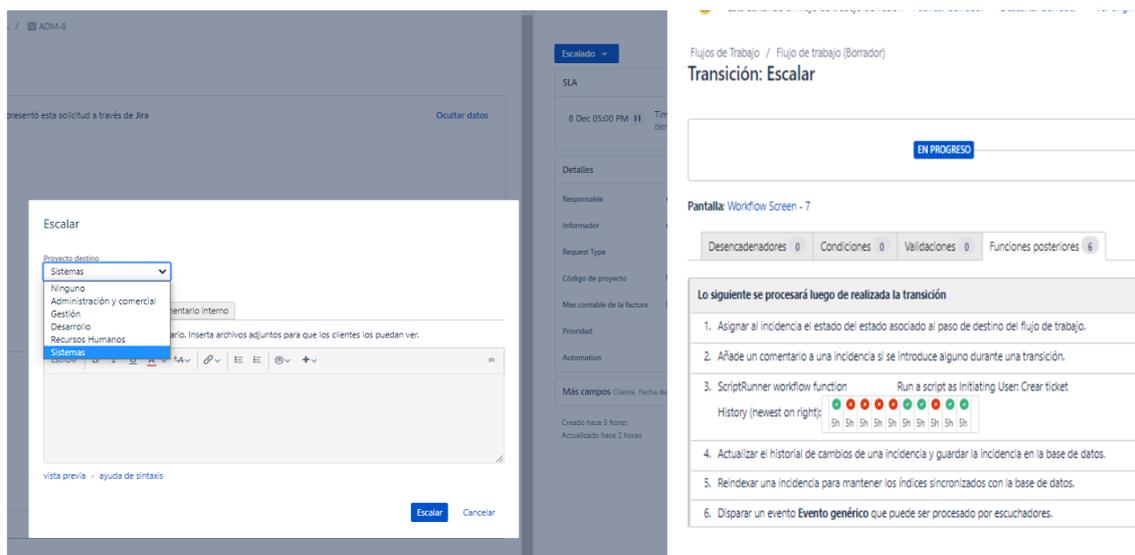


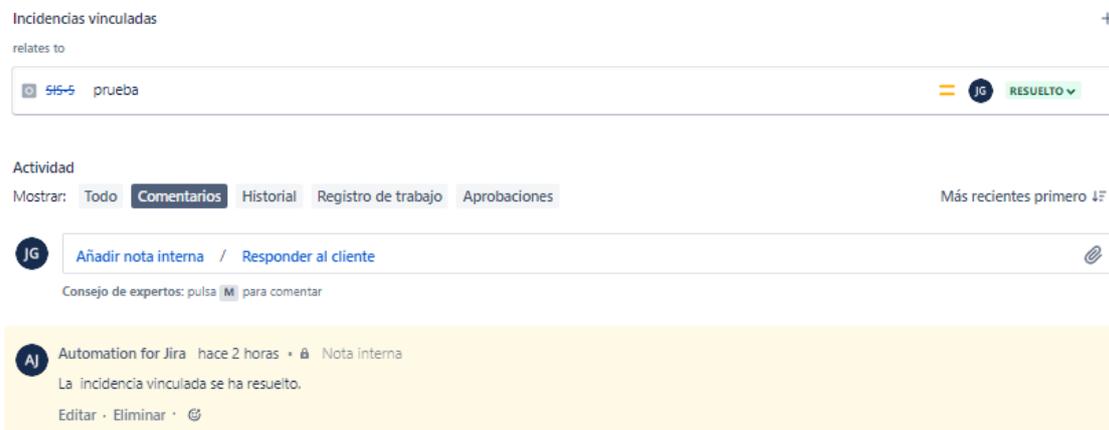
Figura 38. Configuración de la transición 'Escalar'. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Además, para automatizar el comportamiento en el tique relacionado, se ha creado un automatismo utilizando el plugin integrado ‘Automation for Jira’. Este realiza una transición automática del estado ‘Escalado’ al estado ‘En progreso’, cuando se ha resuelto el tique escalado.



Figura 39. Automatismo que cambia el estado automáticamente al resolver un tique escalado. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Para la configuración del automatismo, se elige como ejecutor el momento ir a un estado de resolución (verdes en el flujo de trabajo). Como resultado, para las incidencias ‘iniciales’, que siguen en el estado ‘Escalado’, las pasa a ‘En progreso’ y les añade automáticamente un comentario indicando que se ha resuelto y pueden continuar.



The screenshot shows the Jira interface for a linked incident. At the top, it says 'Incidencias vinculadas' with a plus sign. Below that, it says 'relates to' and shows a link to '515-5 prueba' with a status of 'RESUELTO'. Underneath, there's a section for 'Actividad' with tabs for 'Todo', 'Comentarios', 'Historial', 'Registro de trabajo', and 'Aprobaciones'. The 'Comentarios' tab is active, showing a comment from 'AJ' (Automation for Jira) that says 'La incidencia vinculada se ha resuelto.' with options to 'Editar' or 'Eliminar'.

**Figura 40. Visualización de la incidencia vinculada y el comentario interno añadido automáticamente. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

En el caso de que el tique haya llegado erróneamente a tu equipo, y este deba ser movido a otro, existe la posibilidad de moverlo pulsando en el desplegable superior derecho, al pulsarlo deberás realizar una serie de pasos, como resultado queda registrado en el historial:

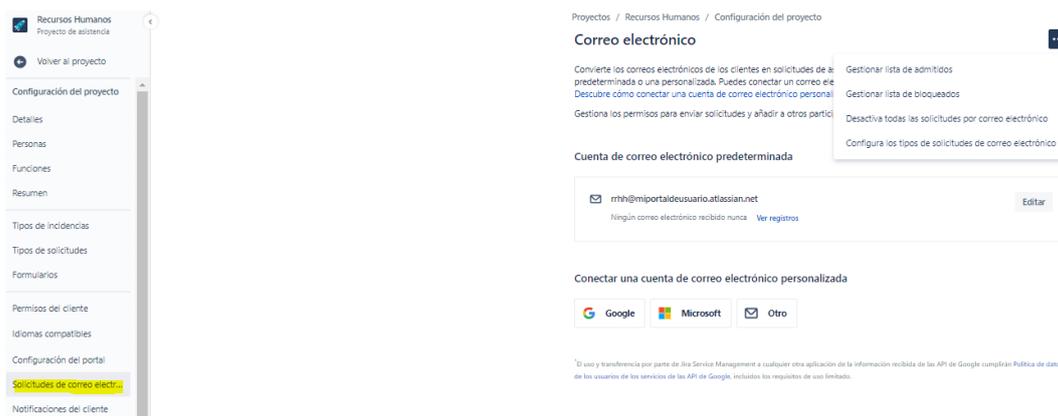


The screenshot shows the Jira interface for moving a ticket. On the left, the 'Actividad' section shows a list of actions performed by 'Jose Antonio González García', including updating the 'Key', 'Tipo de Incidencia', and 'Proyecto'. On the right, there's a modal window titled 'Actualizar campos para las incidencias "Petición Gestión" en el proyecto "Gestión"'. It contains instructions and a 'Nota' about the 'Paso 2' field. A dropdown menu is open, showing options: 'Registrar trabajo', 'Connect Slack channel', 'Move', 'Clone', and 'Eliminar'. The 'Move' option is highlighted.

**Figura 41. Acción de mover el tique de un proyecto a otro. (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

#### 4.2.5 Implementación del requerimiento 5

Para llevar a cabo este requerimiento Jira te da dos opciones. La primera y la más común, es conectar directamente un buzón (cuenta) de correo electrónico dedicado a este grupo de resolución. Para ello, en el apartado de configuración, se habilitan las solicitudes de correo electrónico y el sistema te permite conectar una cuenta de correo:



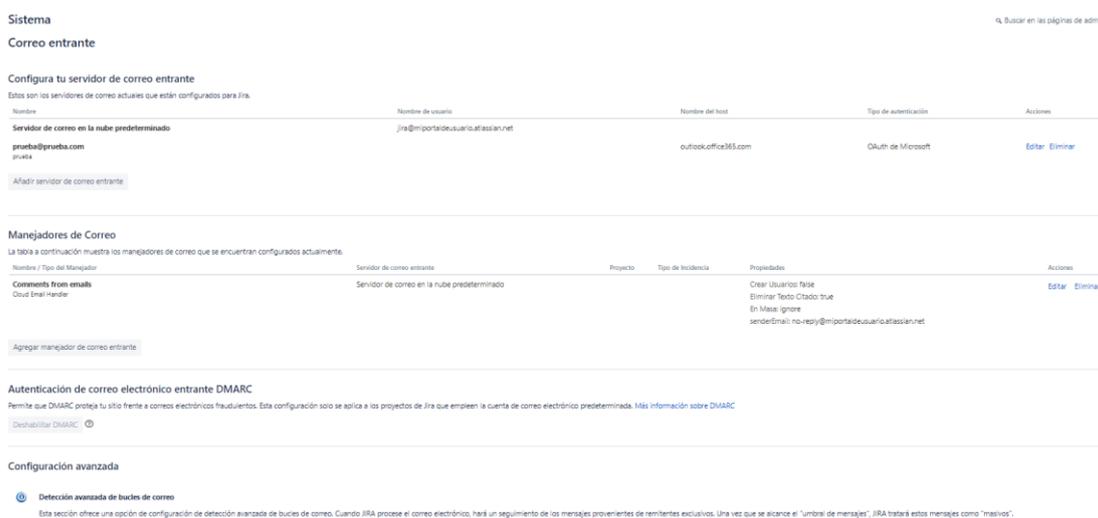
**Figura 42. Configuración de solicitudes por correo. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

Tras habilitarlo, se genera una dirección de correo predeterminada por Atlassian, pero se puede conectar una cuenta de correo bajo el dominio de la organización, ya sea a partir de un servicio de Microsoft u otro. Además, en los tres puntos de la parte superior, se puede configurar listas de admitidos y bloqueados para las solicitudes por correo; configurar que tipo de solicitud se genera cuando llega por correo. Cómo limitación, las solicitudes por correo solo reflejan en JIRA: el resumen (tema del correo), descripción (contenido del correo), participantes o compartidos (cc del correo) y adjuntos (adjuntos del correo). No se rellenaría el formulario completo pese a que pudiera ir en la descripción toda la información. Se muestra así en el listado de solicitudes:



**Figura 43. Ejemplo de solicitud activa vía correo. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

La segunda opción que permite JIRA es conectar un servidor de correo a partir de una autenticación OAuth 2.0. Y tras conectar un servidor, configurar un manejador de correo que define las características de este, así como el enlace con el proyecto.



**Figura 44. Configuración de servidor de correo y manejador. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

#### 4.2.6 Implementación del requerimiento 6

Para llevar a cabo la configuración de la CMDB, hay que pasar a la versión premium del producto Jira Service Management, al hacer esta mejora del producto, a todo personal con licencia de este tipo les aparecerá un nuevo apartado en la barra superior: 'Activo'.



Figura 45. Menú superior. Activos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

El siguiente paso, es crear el esquema de objetos pulsando '+'. Posteriormente hay que crear cada uno de los objetos con los correspondientes atributos que se visualizan en el apartado 'Detalles'. Cómo se muestra en la siguiente imagen:

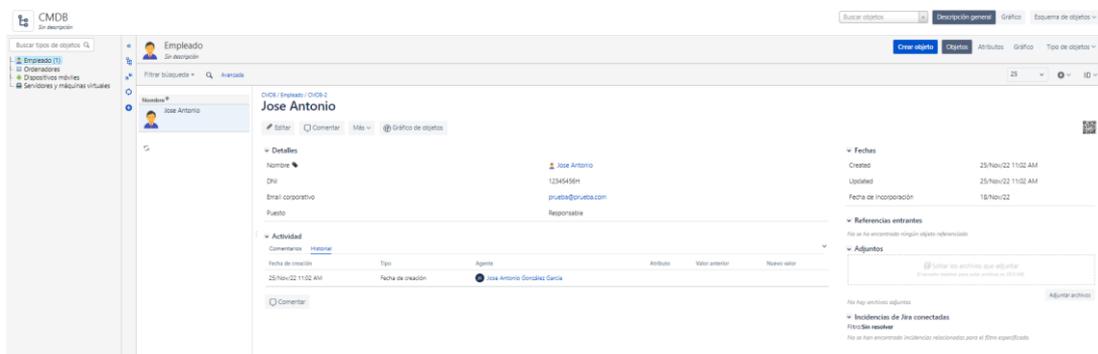


Figura 46. Creación de objetos y atributos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Para llamar a los objetos del sistema hay que utilizar un campo personalizado especial del sistema, se configura según la imagen izquierda y se muestra según la imagen derecha, al ponerla en la pantalla correspondiente y al escoger uno de los objetos de ese tipo:

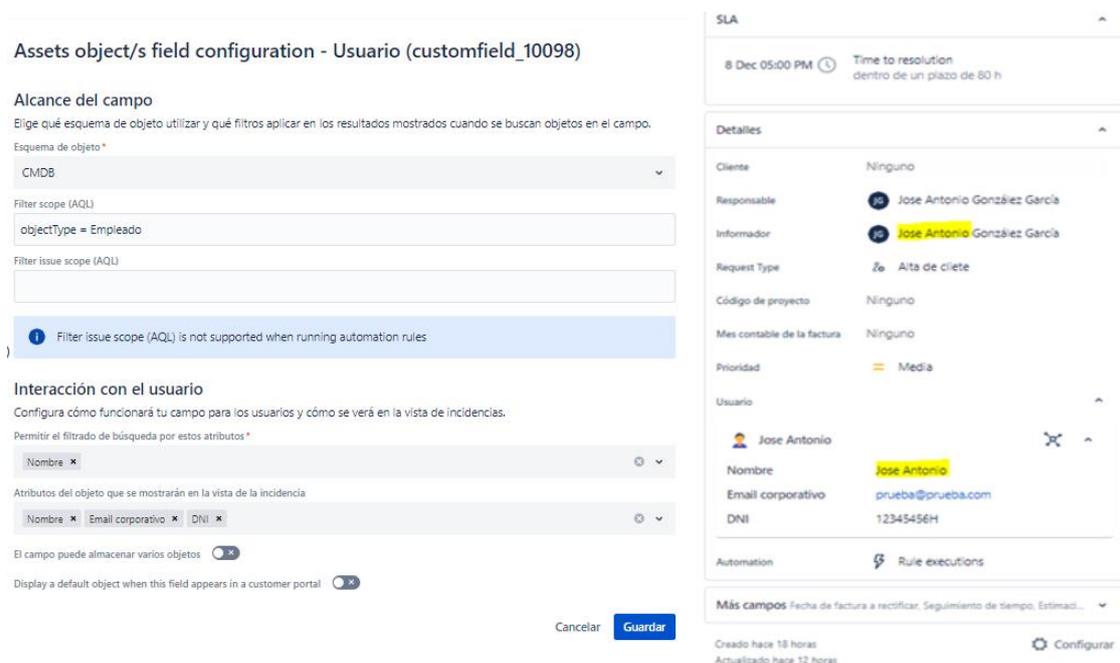
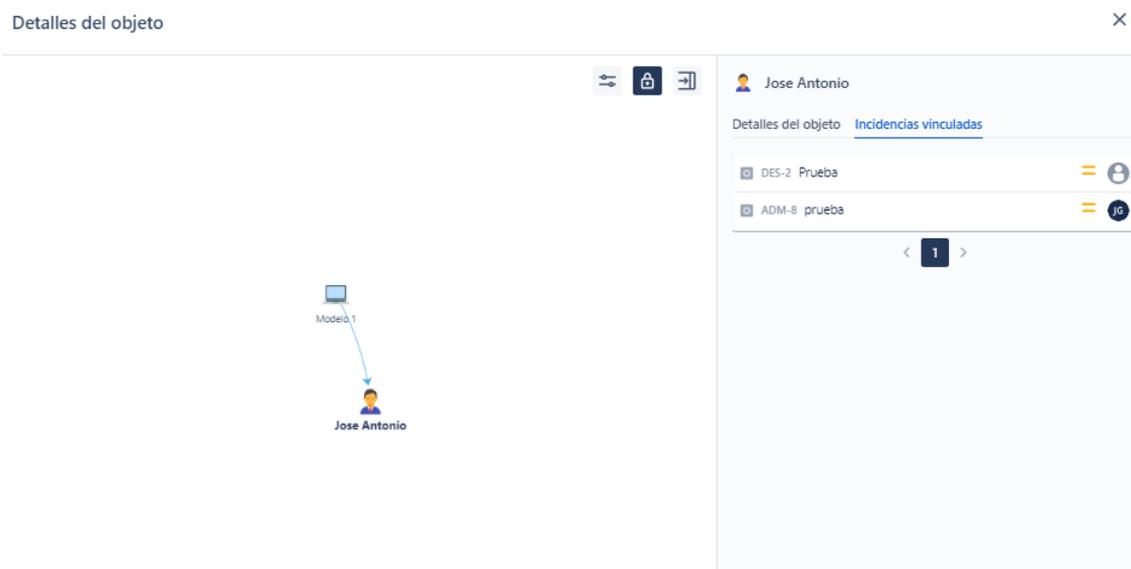


Figura 47. Configuración de campo personalizado de un objeto de la CMDB. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Ahora, para ver la relación que tiene un objeto con solicitudes, puedes ir al símbolo a la derecha del nombre, al hacer clic, se visualiza la siguiente imagen con la lista de solicitudes donde se ha seleccionado ese objeto, además, puedes ver si tiene relación con otro objeto, en este caso, es propietario del ordenador ‘modelo 1’:



**Figura 48. Información del objeto y relación con el resto de los elementos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

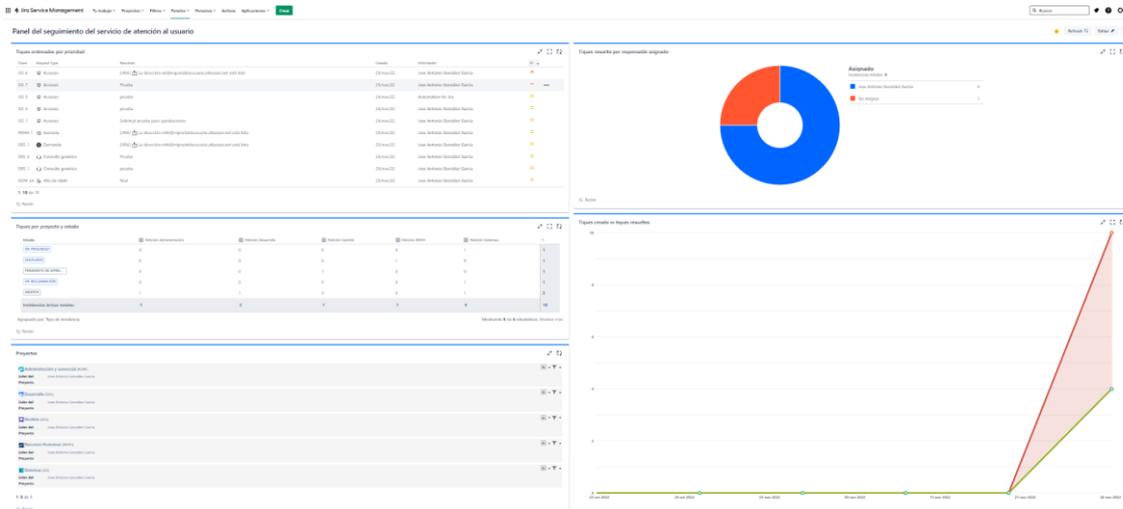
Para mejorar el uso de la CMDB, se crea un automatismo que rellena el valor del campo de forma automática, cada vez que cree una solicitud un usuario que está registrado en el sistema. Para ello, se relaciona el email de la persona que crea el tique (reporter) con el de la base de activos.



**Figura 49. Automatismo para rellenar el objeto usuario en cada tique tras la creación. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

#### 4.2.7 Implementación del requerimiento 7

Para llevar a cabo este requerimiento, se crea en la parte superior un Panel. Este panel, se comparte con el equipo de administradores pulsando ‘...’ → ‘Renombrar y compartir’.



**Figura 50. Panel de seguimiento. Informe y reporte. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

Para alimentar el panel, hay que crear distintos filtros y utilizar distintos gadgets del propio panel. En este caso, se han creado dos filtros: uno para todas las incidencias resueltas de los proyectos y uno para todas las incidencias no resueltas. Para poder visualizar cada uno de los paneles, los filtros también deben compartirse con los usuarios, en este caso, con los administradores.

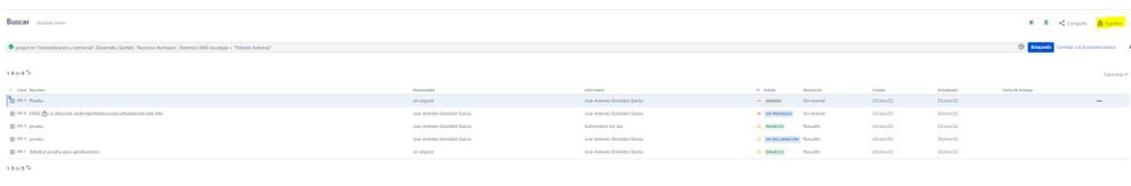
Para crear filtros hay que utilizar búsquedas JQL, las dos búsquedas realizadas son:

`project in ("Administración y comercial",Desarrollo,Gestión,"Recursos Humanos",Sistemas) and resolution = unresolved`

`project in ("Administración y comercial",Desarrollo,Gestión,"Recursos Humanos",Sistemas) and resolution != unresolved`

El resto de las características son propias de los gadgets, como escoger el campo a mostrar, por ejemplo, el asignado en el segundo reporte o el tipo de incidencia y los estados en el tercero.

Cada uno de los resultados mostrados en el panel puede ser buscado en forma de filtro y exportado, por ejemplo, al pulsar en peticiones de sistemas totales te lleva al resultado del filtro:



**Figura 51. Ejemplo de filtro a partir del panel y exportación. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)**

Si pulsas arriba a la derecha, tienes las opciones de exportación. Antes de realizar la exportación, se recomienda seleccionar las columnas de las cuales quieres la información. Para ello, hay que acceder al dibujo de las tres líneas. Tras seleccionar las columnas, en la exportación, se escoge la opción 'Exportar Excel CSV (mi configuración)'.

## Capítulo 5. Pliego de condiciones, conclusiones y líneas de trabajo futuras

Es una solución factible al problema planteado. Tras cumplir con los objetivos, el resultado es un modelo de trabajo, moderno, ágil y productivo. Aprovecha la potencia de herramientas muy versátiles, cuyo diseño ha sido realizado enfocado a cubrir la necesidad de atención a los usuarios. Además, se adapta finalmente a cubrir la necesidad y los requerimientos descritos, llegando, así, a cumplir los objetivos definidos.

Respecto al alcance del proyecto, este queda limitado, como se ha comentado previamente, por ser un proyecto no financiado y de carácter educativo.

Para la ejecución y materialización del presente proyecto: no es necesario realizar ningún desembolso, ni es necesario un uso de infraestructura dedicada como actualmente realizan las empresas. Se utiliza un entorno en una versión gratuita, por otra parte, respecto a las funcionalidades premium como incorporar la CMDB, se utiliza una versión de prueba con duración limitada. Para realizar la configuración si se necesitan unos conocimientos mínimos sobre esta herramienta, sobre programación, sobre sistemas y sobre diseño de procesos.

Ahora bien, pese a no tener que incurrir en ningún desembolso inicial para su construcción, esta es escalable en el volumen de usuarios y si este aumenta a más de 3, la herramienta comenzaría a tener un costo mensual en licenciamiento de aproximadamente 20 euros/usuario.

Para poder hacer uso de la solución completa y hacer uso de la CMDB que utiliza licencias premium, hay que tener en cuenta un costo anual. La condición de pago varía según el número de usuarios.

- 4500 euros al año para 10 agentes, para las licencias JSM premium.

En caso de necesitar más de 10 agentes el precio evoluciona y el plugin Scriptrunner pasaría a tener un costo de licencia por usuario. El precio anual quedaría distribuido así:

- 360 euros, las licencias de Scriptrunner.
- 6770 euros, las licencias de JSM premium hasta 15 usuarios.

En caso de querer aplicarlo a una organización real, que cuenta con una infraestructura propia y se desee integrar a la misma, hay que tener en cuenta un costo de licencias extra en la aplicación 'Atlassian Access', se necesita de la misma para conectar el directorio de usuario, servidores de correo y hacer cambios en políticas de seguridad. De esta manera los usuarios provisionados, a partir del directorio de usuarios, quedarán registrados a nombre de la organización y controlados por la misma.

Como conclusión de la resolución del proyecto, en la fase inicial del proyecto se estudiaron y revisaron los conocimientos necesarios para implementar un servicio de atención usuario de calidad. Se estudian y aplican las buenas prácticas en el uso de servicios tecnológicos. Seguidamente, se escoge un software destinado a esto, y sobre todo ajustado a las condiciones y limitaciones educativas.

Tras escoger una buena herramienta y definir los conocimientos teóricos, se definen los requerimientos, desglosándolos a bajo nivel, incurriendo en detalles de cómo debe realmente funcionar, y como va a ser realmente de ayuda para usuarios y agentes. Además, se innova en la ejecución con la metodología TDD, que, aplicada correctamente, ha evitado tener que realizar correcciones continuas en la implementación.

Tras dicha definición, se realizó la configuración que fuerza el comportamiento deseado en la herramienta, como así queda reflejado en la implementación.

Ahora, para continuar mejorando la primera versión del centro de ayuda al usuario, existen diferentes ramas con las que continuar:



Rama 1: automatización de procesos utilizando algoritmos de ‘machine learning’, la herramienta actual, como ya se ha comentado, permite integraciones con otras herramientas, así como llamadas a la REST API del fabricante a partir de código. Es posible utilizar esta última vía y los algoritmos de ‘machine learning’ para automatizar parte de los procesos de la organización, ya sea la clasificación de incidencias, la redirección de tique, la auto asignación de un responsable, entre otros. También es posible, unificando la información del registro de tique, la extracción automática de datos, y el uso de estos algoritmos para realizar una explotación de los datos y en base a ello, mejorar la toma de decisiones respecto a la implementación de mejoras futuras.

Rama 2: integración de una centralita de llamadas o de una herramienta de ‘chatbot’. En el caso de que las llamadas sigan siendo un número elevado, y estas, además, necesarias e insustituibles por una herramienta de ‘ticketing’, se puede continuar con la integración de una centralita o una herramienta de ‘chatbot’ que funcione previo al portal, que deje registro y que se pueda atender en vivo, pero cortar las limitaciones que esto puede tener.

Rama 3: integración con una base de conocimientos. En muchas ocasiones, las incidencias, que pueden reportar los usuarios, son debidas a que ha realizado una acción de una manera indebida o es algo que pueden solucionar por ellos mismos, pero no saben cómo. Realizar una integración con una base de conocimiento, donde se registren las soluciones tomadas, en base a las incidencias, y, que aparezcan artículos recomendados en base al título de la solicitud, puede servir, para reducir el número de incidencias que se abren a lo largo del tiempo, así como para formar o ayudar a agentes nuevos.

Rama 4: integración de otros servicios de la organización. Cómo se comenta en la presentación del ecosistema de Atlassian, esta herramienta permite la instalación y convivencia de varios productos distintos en una misma instancia, por lo tanto, es posible tener un proyecto de desarrollo software, al mismo tiempo que un proyecto de atención ayuda al usuario. Una posible línea de mejora sería introducir al resto de la organización o el resto de las líneas de trabajo de la organización, con una nueva línea de proyectos internos. Una vez introducidas dichas líneas de trabajo, se puede incluir un proyecto PPM (product project management), donde realizar el seguimiento de los proyectos operativos de la organización.



## Capítulo 6. Bibliografía

- [1] Agutter, C. (2020). *ITIL® Foundation Essentials ITIL 4 Edition: The ultimate revision guide*. ITGP.
- [2] *Data Analytics*. (2022). Alteryx: <https://www.alteryx.com/es-419/glossary/data-analytics>
- [3] Fiell, C. &. (2010). *THE ITSM PROCESS DESIGN GUIDE: Developing, Reengineering, and Improving IT Service Management*. J ROSS PUBLISHING.
- [4] Gonzalez, J., & Atlassian, E. (2022). *Mi portal de usuario*. <https://miportaldeusuario.atlassian.net/jira/your-work>
- [5] Group, B. (2022). *Las 6 etapas del procesamiento y análisis de datos*. <https://www.bantugroup.com/blog/etapas-del-procesamiento-y-analisis-de-datos>
- [6] Herranz, J. I. (2022). *TDD como metodología de diseño de software*. <https://www.paradigmadigital.com/dev/tdd-como-metodologia-de-diseno-de-software/>
- [7] Lozada, A. (2022). *¿Qué es TDD?* Obtenido de <https://ed.team/blog/que-es-el-tdd>
- [8] Mesh, J. (2020). *Metodología Kanban*. Trello: <https://blog.trello.com/es/metodologia-kanban>
- [9] Molero, M. (2022). *¿Qué es ITSM?* Service Tonic: <https://www.servicetonic.com/es/service-desk/que-es-itsm/>
- [10] Molero, M. (2022). *Introducción ITIL*. Service Tonic: <https://www.servicetonic.com/es/itil/1-introduccion-itil/>
- [11] *Productos Atlassian*. (2022). <https://www.atlassian.com/es>
- [12] *Registro de producto*. (2022). <https://www.atlassian.com/es/software/jira/work-management/free>
- [13] Trello. (2022). *Trello.com/es*. <https://trello.com/w/proyectofinaldegrado7/home>

## Capítulo 7. Anexos

### 7.1 Versión Cloud vs Versión Data Center

	CLOUD	DATA CENTER	COMPARACIÓN
Gestión del producto	Servicio de software	Software auto gestionado	En Cloud el software se actualiza de forma recurrente mientras que en Data Center se deben realizar las actualizaciones de seguridad de forma manual
Integración e interconexión de otros productos Atlassian	Integración con productos Cloud	Integración con otros productos Data Center	Existen más productos Cloud que productos Data Center, pero todos estos productos adicionales tienen un coste
Hoja de ruta y prioridades del fabricante	Mayoría de inversión I+D y principales objetivos de la compañía	Menor inversión y desarrollo por parte de la compañía	La compañía Atlassian se enfoca en los próximos años en crecer en servicios Cloud
Control del sistema	No se puede acceder al servidor que hospeda el aplicativo ni al que hospeda la base de datos	Servidores propios: Control de administración robusto y control del servidor donde se hospeda la instalación	En la versión Data Center se pueden realizar modificaciones de los archivos de instalación y puedes resolver con tus propios medios los problemas relacionados con los servidores y la ejecución del servicio
Costes (se facilitará el coste exacto en el apartado 'Pliegue de Condiciones')	Permite distintos planes de productos y facturación mensual y anual	Permite un único plan y la suscripción anual	En Cloud existen mayor versatilidad de planes mientras que el coste de la versión Data Center sólo varía según la cantidad de usuarios
Integración e interconexión con directorios activos de usuarios	Conexión con directorio de usuarios mediante herramienta Atlassian (sobrecoste)	Conexión con directorio de usuarios en la propia herramienta JIRA	Ambos permiten conectar con un directorio activo, pero en la versión Cloud esta funcionalidad genera un sobrecoste
Número de usuarios (acceden a la aplicación cómo agentes)	Licencias de 1-10 usuarios (mínimo), máximo 20.000	Licencias de 50 usuarios (mínimo), máximo ilimitado  Paquetes de licencias: 50, 100, 250, 500, 750 ...	En las versiones Cloud tienes mayor versatilidad para contratar licencias de manera individual por cada usuario mientras que en Data Center el requerimiento mínimo es mayor y debes contratar en paquetes
Dominio	Alojado en un dominio de Atlassian, aunque permita personalización parcial de la URL	Aloja en dominio personalizado y propio, permite el uso de balanceadores y un control del equipo de sistemas	En Data Center se tiene un control completo sobre el dominio, la posibilidad de añadir una redirección y un F5 provisional en el balanceador

Tabla 4. Comparativa versión Cloud y versión Data Center. Fuente: Elaboración propia.

## 7.2 Formularios de los tipos de solicitudes del portal por proyecto

Equipo	Tipo de Solicitud	Campos del Formulario
<b>Administración-Comercial</b>	Factura Nueva Venta	Resumen, Cliente, Código proyecto, Mes contable de la factura, Responsable, Observaciones, Adjunto
	Factura Rectificativa	Resumen, Cliente, Mes contable de la factura, Responsable, Motivo de rectificación, Fecha de factura a rectificar, Adjunto, Observaciones
	Alta de Cliente	Resumen, Responsable comercial, Nombre del cliente, CIF/NIF, Dirección, Código postal, Teléfono de contacto, Cargo de la persona de contacto, Adjunto
	Alta de Proveedor	Resumen, Nombre del proveedor, Observaciones, Adjunto
	Alta de Proyecto	Resumen, Cliente, Responsable del proyecto, Nombre del proyecto, Descripción, Plazos, Precio de venta, Margen bruto presupuestado, Adjunto
	Baja de Proyecto	Resumen, Proyecto, Observaciones, Adjunto
	Registro de Compra	Resumen, Descripción, Responsable solicitante, Adjunto
<b>Desarrollo</b>	Otras Gestiones	Resumen, Descripción, Adjunto
	Consulta genérica	Resumen, Descripción, Proyecto, Adjunto
	Incidencia genérica	Resumen, Descripción, Proyecto, Adjunto
	Incidencia despliegue de producción	Resumen, Descripción, Fecha de salida, Proyecto, Adjunto
	Mejora menor	Resumen, Descripción, Proyecto, Estimación, Adjunto
<b>Recursos Humanos</b>	Soporte	Resumen, Descripción, Proyecto, Adjunto
	Contratación (Contrato, Precontrato)	Resumen, Descripción, Nombre completo, DNI, Teléfono, Correo electrónico, Adjunto
	Nóminas	Resumen, Descripción, DNI, Correo electrónico, Adjunto
	Baja voluntaria	Resumen, Descripción, DNI, Correo electrónico, Adjunto
	Ausencia por enfermedad	Resumen, Descripción, Motivo de la ausencia, Fecha inicio de ausencia, Correo electrónico, Adjunto
	Ausencia retribuida	Resumen, Descripción, Motivo de la ausencia, Fecha inicio de ausencia, Correo electrónico, Adjunto
	Teletrabajo	Resumen, Descripción, Correo electrónico, Adjunto
	Prevención riesgos laborales	Resumen, Descripción, Adjunto
<b>Gestión</b>	Asesoría	Resumen, Descripción, Adjunto
	Otras gestiones	Resumen, Descripción, Correo electrónico, Adjunto
<b>Sistemas</b>	Iniciativa	Resumen, Descripción, Adjunto, Fecha inicio y fin
	Demanda	Resumen, Descripción, Adjunto, Fecha inicio y fin, Presupuesto
	Accesos	Resumen, Descripción, Adjunto, Lista de accesos
	Equipos y dispositivos	Resumen, Descripción, Adjunto, Lista de peticiones de equipos
	Telefonía	Resumen, Descripción, Adjunto, Lista de peticiones de telefonía
	Software	Resumen, Descripción, Adjunto, Lista de aplicaciones
<b>Sistemas</b>	Recuperación de ficheros	Resumen, Descripción, Adjunto
	Correo	Resumen, Descripción, Adjunto

Tabla 5. Formularios por tipo de solicitud y equipo de trabajo. Fuente: Elaboración propia.

### 7.3 Resumen de configuración de los proyectos Jira

Proyectos / Sistemas / Configuración del proyecto

#### Resumen

##### Tipos de incidencias

Haz seguimiento a diferentes tipos de incidencia, tales como defectos o tareas. Puedes aplicar una configuración distinta para cada tipo de incidencia.

Esquema:  
**Sistemas**

Petición Sistemas

---

##### Flujos de trabajo

Las incidencias pueden seguir procesos que reflejan las prácticas de tu equipo. Un flujo de trabajo define la secuencia de pasos que una incidencia seguirá, por ejemplo, "En curso", "Resuelto".

Esquema:  
**Flujo de trabajo de la organización**

Flujo de trabajo

---

##### Pantallas

Las pantallas te permiten organizar los campos que se muestran para una incidencia. Se pueden utilizar distintas pantallas al crear, ver, editar o transicionar una incidencia a través de un flujo de trabajo.

Esquema:  
**Esquema de pantallas de la organización**

Pantallas - Sistemas

---

##### Campos

Diferentes incidencias pueden tener campos. Una configuración de campo define cómo se comportan los campos para un proyecto, por ejemplo, obligatorio / opcional; oculto / visible.

Esquema:  
**Configuración de Campos**

Configuración de campos **(POR DEFECTO)**

---

##### Configuración

Algunas opciones generales de configuración del proyecto.

JIRA Mobile Connect: **Deshabilitado (Habilitar)**

[More info](#)

---

##### Versiones

Para proyectos de software, JIRA te permite hacer seguimiento a diferentes versiones del mismo, por ejemplo, 1.0, 2.0. Puedes asignar las incidencias de proyecto a diferentes versiones en el mismo.

Este proyecto no tiene versiones no archivadas. [Añadir una versión](#)

---

##### Componentes

Los proyectos pueden ser segmentados en componentes, por ejemplo, "Base de Datos", "Interfaz de Usuario", lo cual permite clasificar las incidencias con respecto a estos componentes.

- Intranet Jose Antonio Gonzalez Garcia
- JIRA Jose Antonio Gonzalez Garcia
- Sitio web publico Jose Antonio Gonzalez Garcia

---

##### Roles

JIRA te permite asignar usuarios a roles específicos dentro de tu proyecto. Puedes utilizar estos roles para definir otros ajustes dentro de la configuración de proyecto, tales como notificaciones y permisos.

Responsable de:  Jose Antonio Gonzalez Garcia

proyecto:

Asignado por defecto:  No asignado

o

Roles: [Ver roles del proyecto](#)

---

##### Permisos

Los permisos de proyecto te permiten controlar quién puede acceder a tu proyecto, y lo que pueden hacer dentro del mismo, por ejemplo, "Registrar Trabajo en Incidencias". El acceso a incidencias en particular se configura a través de permisos sobre incidencias.

Esquema: **Esquema de permisos organización**

Incidencias: **Ninguno**

---

##### Notificaciones

JIRA puede notificar a los usuarios de eventos que ocurren en tu proyecto, por ejemplo, "Incidencia Comentada". Puedes elegir que determinadas personas, grupos o roles reciban notificaciones para cada uno de estos eventos.

Esquema: **Default Notification Scheme**

Correo electrónico: [jira@partes.usuarios.atlassian.net](mailto:jira@partes.usuarios.atlassian.net)

Figura 52. Resumen de la configuración del proyecto de sistemas. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Proyectos / Desarrollo / Configuración del proyecto

#### Resumen

##### Tipos de incidencias

Haz seguimiento a diferentes tipos de incidencia, tales como defectos o tareas. Puedes aplicar una configuración distinta para cada tipo de incidencia.

Esquema:  
**Desarrollo**

Petición Desarrollo

---

##### Flujos de trabajo

Las incidencias pueden seguir procesos que reflejan las prácticas de tu equipo. Un flujo de trabajo define la secuencia de pasos que una incidencia seguirá, por ejemplo, "En curso", "Resuelto".

Esquema:  
**Flujo de trabajo de la organización**

Flujo de trabajo

---

##### Pantallas

Las pantallas te permiten organizar los campos que se muestran para una incidencia. Se pueden utilizar distintas pantallas al crear, ver, editar o transicionar una incidencia a través de un flujo de trabajo.

Esquema:  
**Esquema de pantallas de la organización**

Pantallas - Desarrollo

---

##### Campos

Diferentes incidencias pueden tener campos. Una configuración de campo define cómo se comportan los campos para un proyecto, por ejemplo, obligatorio / opcional; oculto / visible.

Esquema:  
**Configuración de Campos**

Configuración de campos **(POR DEFECTO)**

---

##### Configuración

Algunas opciones generales de configuración del proyecto.

JIRA Mobile Connect: **Deshabilitado (Habilitar)**

[More info](#)

---

##### Versiones

Para proyectos de software, JIRA te permite hacer seguimiento a diferentes versiones del mismo, por ejemplo, 1.0, 2.0. Puedes asignar las incidencias de proyecto a diferentes versiones en el mismo.

Este proyecto no tiene versiones no archivadas. [Añadir una versión](#)

---

##### Componentes

Los proyectos pueden ser segmentados en componentes, por ejemplo, "Base de Datos", "Interfaz de Usuario", lo cual permite clasificar las incidencias con respecto a estos componentes.

- Intranet Jose Antonio Gonzalez Garcia
- JIRA Jose Antonio Gonzalez Garcia
- Sitio web publico Jose Antonio Gonzalez Garcia

---

##### Roles

JIRA te permite asignar usuarios a roles específicos dentro de tu proyecto. Puedes utilizar estos roles para definir otros ajustes dentro de la configuración de proyecto, tales como notificaciones y permisos.

Responsable de:  Jose Antonio Gonzalez Garcia

proyecto:

Asignado por defecto:  No asignado

o

Roles: [Ver roles del proyecto](#)

---

##### Permisos

Los permisos de proyecto te permiten controlar quién puede acceder a tu proyecto, y lo que pueden hacer dentro del mismo, por ejemplo, "Registrar Trabajo en Incidencias". El acceso a incidencias en particular se configura a través de permisos sobre incidencias.

Esquema: **Esquema de permisos organización**

Incidencias: **Ninguno**

---

##### Notificaciones

JIRA puede notificar a los usuarios de eventos que ocurren en tu proyecto, por ejemplo, "Incidencia Comentada". Puedes elegir que determinadas personas, grupos o roles reciban notificaciones para cada uno de estos eventos.

Esquema: **Default Notification Scheme**

Correo electrónico: [jira@partes.usuarios.atlassian.net](mailto:jira@partes.usuarios.atlassian.net)

Figura 53. Resumen de la configuración del proyecto de desarrollo. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Proyectos / Gestión / Configuración del proyecto

#### Resumen

##### Tipos de incidencias

Haz seguimiento a diferentes tipos de incidencia, tales como defectos o tareas. Puedes aplicar una configuración distinta para cada tipo de incidencia.

Esquema:  
**Gestión**

Petición Gestión

---

##### Flujos de trabajo

Las incidencias pueden seguir procesos que reflejan las prácticas de tu equipo. Un flujo de trabajo define la secuencia de pasos que una incidencia seguirá, por ejemplo, "En curso", "Resuelto".

Esquema:  
**Flujo de trabajo de la organización**

Flujo de trabajo

---

##### Pantallas

Las pantallas te permiten organizar los campos que se muestran para una incidencia. Se pueden utilizar distintas pantallas al crear, ver, editar o transicionar una incidencia a través de un flujo de trabajo.

Esquema:  
**Esquema de pantallas de la organización**

Pantallas - Gestión

---

##### Campos

Diferentes incidencias pueden tener campos. Una configuración de campo define cómo se comportan los campos para un proyecto, por ejemplo, obligatorio / opcional; oculto / visible.

Esquema:  
**Configuración de Campos**

Configuración de campos **(POR DEFECTO)**

---

##### Configuración

Algunas opciones generales de configuración del proyecto.

JIRA Mobile Connect: **Deshabilitado (Habilitar)**

[More info](#)

---

##### Versiones

Para proyectos de software, JIRA te permite hacer seguimiento a diferentes versiones del mismo, por ejemplo, 1.0, 2.0. Puedes asignar las incidencias de proyecto a diferentes versiones en el mismo.

Este proyecto no tiene versiones no archivadas. [Añadir una versión](#)

---

##### Componentes

Los proyectos pueden ser segmentados en componentes, por ejemplo, "Base de Datos", "Interfaz de Usuario", lo cual permite clasificar las incidencias con respecto a estos componentes.

- Intranet Jose Antonio Gonzalez Garcia
- JIRA Jose Antonio Gonzalez Garcia
- Sitio web publico Jose Antonio Gonzalez Garcia

---

##### Roles

JIRA te permite asignar usuarios a roles específicos dentro de tu proyecto. Puedes utilizar estos roles para definir otros ajustes dentro de la configuración de proyecto, tales como notificaciones y permisos.

Responsable de:  Jose Antonio Gonzalez Garcia

proyecto:

Asignado por defecto:  No asignado

o

Roles: [Ver roles del proyecto](#)

---

##### Permisos

Los permisos de proyecto te permiten controlar quién puede acceder a tu proyecto, y lo que pueden hacer dentro del mismo, por ejemplo, "Registrar Trabajo en Incidencias". El acceso a incidencias en particular se configura a través de permisos sobre incidencias.

Esquema: **Esquema de permisos organización**

Incidencias: **Ninguno**

---

##### Notificaciones

JIRA puede notificar a los usuarios de eventos que ocurren en tu proyecto, por ejemplo, "Incidencia Comentada". Puedes elegir que determinadas personas, grupos o roles reciban notificaciones para cada uno de estos eventos.

Esquema: **Default Notification Scheme**

Correo electrónico: [jira@partes.usuarios.atlassian.net](mailto:jira@partes.usuarios.atlassian.net)

Figura 54. Resumen de la configuración del proyecto de gestión. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

Proyectos / Recursos Humanos / Configuración del proyecto

### Resumen

#### Tipos de incidencias

Haz seguimiento a diferentes tipos de incidencia, tales como defectos o tareas. Puedes aplicar una configuración distinta para cada tipo de incidencia.

Esquema:  
**RRHH**

Petición RRHH

---

#### Flujos de trabajo

Las incidencias pueden seguir procesos que reflejan las prácticas de tu equipo. Un flujo de trabajo define la secuencia de pasos que una incidencia seguirá, por ejemplo, "En curso", "Resuelto".

Esquema:  
**Flujo de trabajo de la organización**

Flujo de trabajo

---

#### Pantallas

Las pantallas te permiten organizar los campos que se muestran para una incidencia. Se pueden utilizar distintas pantallas al crear, ver, editar o transicionar una incidencia a través de un flujo de trabajo.

Esquema:  
**Esquema de pantallas de la organización**

Pantallas - RRHH  RRHH

---

#### Campos

Diferentes incidencias pueden tener campos. Una configuración de campo define cómo se comportan los campos para un proyecto, por ejemplo, obligatorio / opcional; oculto / visible.

Esquema:  
**Configuración de Campos**

Configuración de campos  RRHH

---

#### Configuración

Algunas opciones generales de configuración del proyecto.

JIRA Mobile Connect: Deshabilitado (Habilitar)  
[More info](#)

---

#### Versiones

Para proyectos de software, JIRA te permite hacer seguimiento a diferentes versiones del mismo, por ejemplo, 1.0, 2.0. Puedes asignar las incidencias del proyecto a diferentes versiones en el mismo.

Este proyecto no tiene versiones no archivadas. [Añadir una versión](#)

---

#### Componentes

Los proyectos pueden ser segmentados en componentes, por ejemplo, "Base de Datos", "Interfaz de Usuario", lo cual permite clasificar las incidencias con respecto a estos componentes.

Intranet Jose Antonio González García  
 Jira Jose Antonio González García  
 Public website Jose Antonio González García

---

#### Roles

JIRA te permite asignar usuarios a roles específicos dentro de tu proyecto. Puedes utilizar estos roles para definir otros ajustes dentro de la configuración del proyecto, tales como notificaciones y permisos.

Responsable de proyecto:  Jose Antonio González García

Asignado por defecto:  No asignado

Roles: [Ver roles del proyecto](#)

---

#### Permisos

Los permisos de proyecto te permiten controlar quién puede acceder a tu proyecto, y lo que pueden hacer dentro del mismo, por ejemplo, "Registrar Trabajo en Incidencias". El acceso a incidencias en particular se configura a través de permisos sobre incidencias.

Esquema: **Esquema de permisos RRHH**

Incidencias: **Ninguno**

---

#### Notificaciones

JIRA puede notificar a los usuarios de eventos que ocurren en tu proyecto, por ejemplo, "Incidencia Comentada". Puedes elegir que determinadas personas, grupos o roles reciban notificaciones para cada uno de estos eventos.

Esquema: **Default Notification Scheme**

Correo electrónico:  [jira@portaldeusuario.atlassian.net](mailto:jira@portaldeusuario.atlassian.net)

Figura 55. Resumen de la configuración del proyecto de recursos humanos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

## 7.4 Aspecto del portal tras la configuración de solicitudes

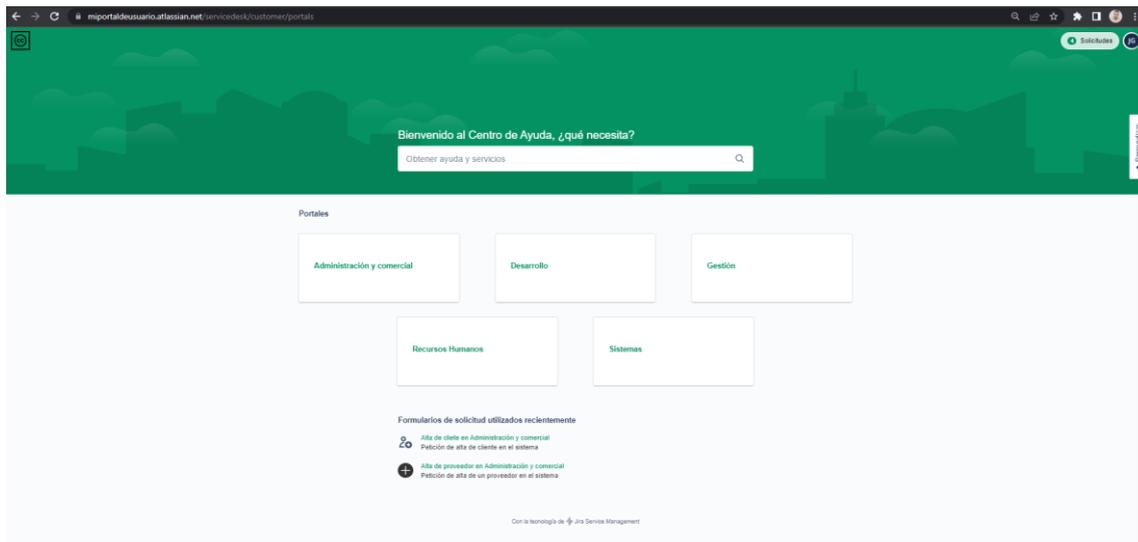


Figura 56. Portal con todos los proyectos. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

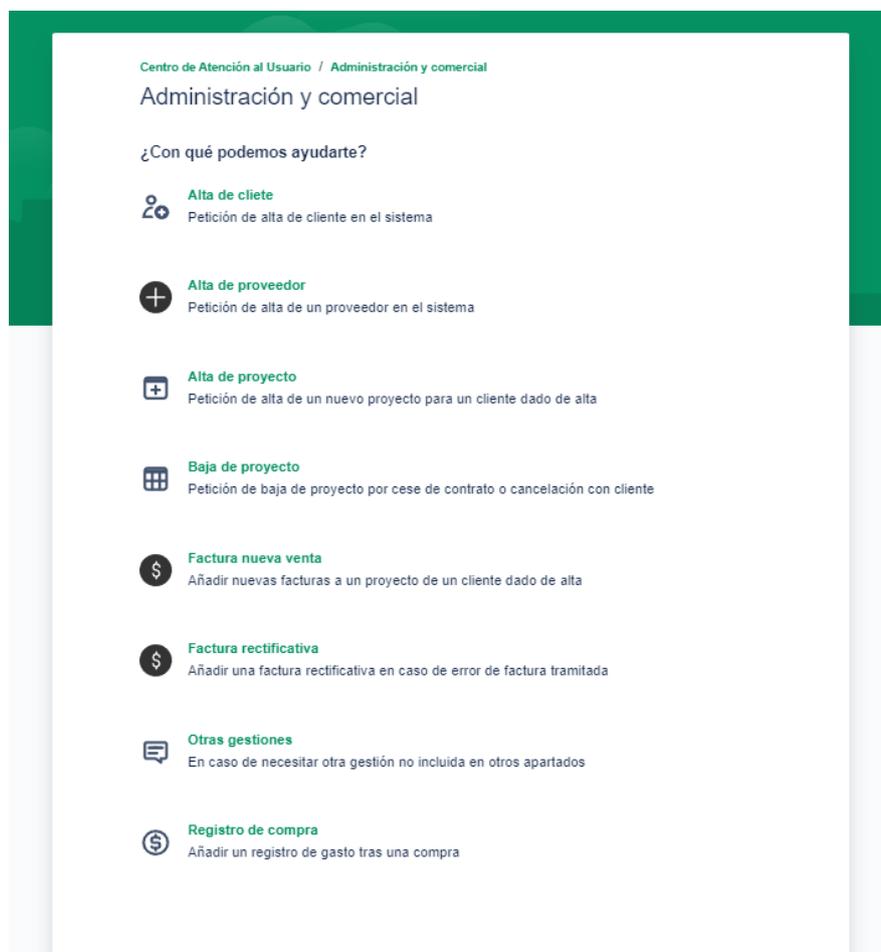


Figura 57. Portal de administración y comercial, listado de solicitudes. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)



## 7.5 Configuración de la notificación de aprobación

Se configura una plantilla en formato HTML, que llama a un contenido concreto en base a la notificación que se lanza:

```
<div class="jsd-message-content">
  ${message.content}
</div>
<p>
  <a class="jsd-issue-link" href="${request.url}">Ver solicitud</a>
  <span class="jsd-link-separator">&middot;</span>
  <a class="jsd-unsubscribe-link" href="${request.disable.notifications.url}">Apagar las notificaciones de esta petición</a>
</p>
<p class="jsd-request-sharedwith">
  Esto está compartido con ${request.sharedwith}.
</p>
<p>
  <a class="jsd-servicedesk-link" href="${atlassian.url}">Con tecnología de Jira Service Management</a>
</p>
```

Contenido

Normal text ▾ | **B** *I* ... | A ▾ | ☰ ☱ | 🔗 😊 🗃 <> ⓘ ” — | Introducir variable

Esta solicitud creada por \${issue.reporter.name} está pendiente de aprobación.

Volver a valores predeterminados

Vista previa Enviarme un correo electrónico de prueba

Esta solicitud requiere tu aprobación

Aprobar Rechazar

Esta solicitud creada por Brett Kennedy está pendiente de aprobación.

[Ver solicitud](#) · [Apagar las notificaciones de esta petición](#)

Esto está compartido con Alpha, Brett Kennedy, Rey Jakku y Finn 2187.

Con tecnología de Jira Service Management

Figura 60. Contenido de la notificación de aprobación. Fuente: (Gonzalez & Atlassian, 2022)

## 7.6 Creación de tique a partir de Scriptrunner

Desarrollo referente al requerimiento 4 (comentar que los IDs son únicos, en caso de crear nuevos proyectos y tipos de incidencia habría que modificar el script):

```
//Se declaran los campos personalizados de JIRA que se van a utilizar
def issueKey = issue.key
def customfield_proyecto = "customfield_10097"
def projectId
def issueTypeId

//Se busca la información de los customfields en la incidencia en concreto haciendo un GET de
la información
result = get('/rest/api/3/issue/' + issueKey)
    .header('Content-Type', 'application/json')
    .asObject(Map)
if (result.status != 200){
    return "Failed to find issue: Status: ${result.status} ${result.body}"
}
def proyecto = result.body.fields[customfield_proyecto] ?: 0

logger.info ("Proyecto: " + proyecto.value.toString())

//Tras leer el campo proyecto y en base a el escoge la dirección donde crea la incidencia
switch (proyecto.value.toString()){
    case 'Administración y comercial':
        projectId = '10003';
        issueTypeId = '10012';
        logger.info("Proyecto: caso 1");
        break;
    case 'Desarrollo':
        projectId = '10004';
        issueTypeId = '10013';
        logger.info("Proyecto: caso 2");
        break;
    case 'Recursos Humanos':
        projectId = '10002';
        issueTypeId = '10014';
        logger.info("Proyecto: caso 3");
        break;
    case 'Sistemas':
        projectId = '10005';
        issueTypeId = '10016';
        logger.info("Proyecto: caso 4");
        break;
    case 'Gestión':
        projectId = '10006';
        issueTypeId = '10015';
        logger.info("Proyecto: caso 5");
        break;
    default:
        projectId = "";
        logger.info("Proyecto: invalido");
        break;
}
```

```
    }  
    //Sino es la última opción se lanza la creación cogiendo como parámetros el titulo original, el  
    //tipo de incidencia y proyecto destino definidos y la relación de salida la incidencia original  
    if (projectId != ""){  
        Map tiqueEscalado = post("/rest/api/3/issue")  
            .basicAuth('98joseant@gmail.com', APItoken)  
            .queryString("overrideScreenSecurity", Boolean.TRUE)  
            .header('Content-Type', 'application/json')  
            .body(  
                "fields" : [  
                    "summary" : issue.fields.summary.toString(),  
                    "issuetype" : [  
                        "id" : issuetypeId  
                    ],  
                    "project" : [  
                        "id" : projectId  
                    ]  
                ],  
                "issuelinks":  
                [  
                    "add":[  
                        "type":[  
                            "name":"Relates",  
                            "inward":"relates to",  
                            "outward":"relates to"  
                        ],  
                        "outwardIssue":[  
                            "key": issueKey  
                        ]  
                    ]  
                ]  
            ].asObject(Map).body  
  
        logger.info(tiqueEscalado.key.toString())  
    }  
}
```