

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Ingeniero en Informática

PROYECTO FIN DE CARRERA

**Estudio de la metodología de Gestión de Proyectos PRINCE2:
Aplicación a un caso práctico**

A Survey on PRINCE2 Project Management Methodology: A Case of Study

Alumna:

D.^a Lorena Cazorla Suárez

Director del Proyecto Fin de Carrera:

D. Eduardo Guzmán De los Riscos

Departamento:

Lenguajes y Ciencias de la Computación

MÁLAGA, septiembre de 2010

Tabla de contenido

Capítulo 1. Introducción	13
Capítulo 2. Estudio sobre PRINCE2	17
2.1 PRINCE2 en líneas generales	17
2.2 Roles de PRINCE2.....	18
2.3 Componentes y procesos de PRINCE2.....	21
2.3.1 Componentes de PRINCE2	21
2.3.2 Procesos de PRINCE2 y sus interconexiones	73
2.3.3 Los procesos de PRINCE2 en detalle.....	78
2.4 PRINCE2 en cifras	112
2.4.1 Impacto de PRINCE2	112
2.4.2 Aprendiendo PRINCE2	112
Capítulo 3. PRINCE2 frente a otras metodologías.....	115
3.1 PRINCE2 frente a Métrica v3	115
3.1.1 Gestión de proyectos en Métrica v3	118
3.1.2 Comparando PRINCE2 y Métrica v3.....	130
3.2 PRINCE2 frente a PMBOK.....	132
3.2.1 PRINCE2 y PMBOK: ¿cómo complementarlos?.....	142
3.3 PRINCE2 y las metodologías ágiles	149
3.3.1 Combinar PRINCE2 con metodologías ágiles	150
Capítulo 4. PRINCE2 a medida	157
4.1 Procesos de PRINCE2 aplicados a un proyecto de pequeño tamaño	157
4.2 Componentes de PRINCE2 aplicados a un proyecto de pequeño tamaño.....	167
4.3 Componentes de PRINCE2 aplicados a un proyecto de gran tamaño	170
Capítulo 5. Aplicación de PRINCE2 a un caso práctico	175
5.1 Evaluación de herramientas de software libre.....	176
5.1.1 Análisis de]project-open[.....	176
5.1.2 Análisis de PROJECT in a box	185
5.2 Evaluación de herramientas de software propietario	192
5.2.1 Análisis de JIRA.....	192
5.2.2 Análisis de Microsoft Office Project 2007	200

5.2.3	Análisis de P2MSP	210
5.2.4	Análisis de BugBox	224
5.3	Caso práctico haciendo uso de la herramienta PROJECT in a box	237
5.3.1	Consideraciones generales sobre la herramienta y su elección	237
5.3.2	Introducción al caso práctico	238
5.3.3	Esquema de documentos del caso práctico	239
5.3.4	Ajustes realizados para aplicar PRINCE2 a un proyecto pequeño	242
5.3.5	PRINCE2 apoyado en PMBOK	244
5.3.6	Gestión del caso práctico haciendo uso de PROJECT in a box	244
5.3.7	Realizando el caso práctico	245
Capítulo 6.	Conclusiones y líneas futuras	279
6.1	Conclusiones	279
6.2	Líneas futuras	280
Apéndice I.	Glosario de términos	281
Apéndice II.	Traducción de términos clave	283
Referencias		285

Índice de figuras

Figura 1. Capas de organización del proyecto.....	23
Figura 2. Estructura de la organización.....	26
Figura 3. Planificación del proyecto.....	28
Figura 4. Control del proyecto.....	32
Figura 5. Triángulo de Calidad, Coste y Tiempo	38
Figura 6. El ciclo de la gestión de riesgos	43
Figura 7. Selección de acciones con respecto a los riesgos.....	46
Figura 8. Flujo de riesgos, puntos clave cuando es necesaria la gestión.....	48
Figura 9. Gestión de cambios	54
Figura 10. Estructura de desglose del producto.....	65
Figura 11. Diagrama de flujo del producto.....	66
Figura 12. Dependencias externas.....	67
Figura 13. Ejemplo de estructura de desglose del producto	68
Figura 14. Ejemplo 2 de estructura de desglose del producto	68
Figura 14. Ejemplo 2 de estructura de desglose del producto	68
Figura 15. Preparación de la revisión de calidad.....	71
Figura 16. Seguimiento de la revisión de calidad.....	73
Figura 17. Procesos de PRINCE2.....	78
Figura 18. Desglose del proceso SU en subprocesos	82
Figura 19. Diagrama de alto nivel del proceso IP	85
Figura 20. Desglose del proceso IP en subprocesos.....	86

Figura 21. Diagrama de alto nivel del proceso DP	89
Figura 22. Desglose del proceso DP en subprocesos	90
Figura 23. Diagrama de alto nivel del proceso CS	94
Figura 24. Desglose del proceso CS en subprocesos.....	95
Figura 25. Diagrama de alto nivel del proceso MP	97
Figura 26. Desglose del proceso MP en subprocesos.....	98
Figura 27. Diagrama de alto nivel del proceso SB	102
Figura 28. Diagrama del desglose del proceso SB en subprocesos.....	103
Figura 29. Diagrama de alto nivel del proceso CP	106
Figura 30. Desglose del proceso CP en subprocesos.....	107
Figura 31. Diagrama de alto nivel del proceso de planificación	110
Figura 32. Desglose del proceso de planificación en subprocesos.....	111
Figura 32. Procesos y actividades de gestión de proyectos en Métrica v3.....	119
Figura 32. Actividades de seguimiento y control	121
Figura 33. Áreas de conocimiento de PMBOK.....	134
Figura 34. Grupos de procesos de PMBOK	134
Figura 35. Componentes de PRINCE2.....	135
Figura 36. Procesos de PRINCE2.....	135
Figura 37. Relación de las áreas de conocimiento de PMBOK con los componentes de PRINCE2	136
Figura 38. Relación entre los grupos de procesos de PMBOK y los procesos de PRINCE2	137
Figura 39. Área principal de cada metodología.....	149
Figura 40. Procesos y componentes de PRINCE2	150

Figura 40. Proceso DSDM ATERN	151
Figura 40. Proceso de SCRUM	151
Figura 41. Primera aproximación a la combinación de metodologías	154
Figura 42.]project-open[ventana de acceso.	178
Figura 43.]project-open[vista de la portada para el jefe de proyecto.	179
Figura 44.]project-open[ventana de creación de un proyecto.	180
Figura 45.]project-open[ventana de cumplimentación de los datos de un proyecto. .	180
Figura 46.]project-open[pestaña "Tareas".	181
Figura 47.]project-open[vista de cumplimentación de la información de una tarea. .	182
Figura 48.]project-open[lista de tareas para el proyecto.	182
Figura 49.]project-open[página principal del proyecto.	183
Figura 50. PROJECT in a box, ventana principal.	186
Figura 51. PROJECT in a box, ventana de subprocessos.	187
Figura 52. PROJECT in a box, ventana de operaciones de subprocessos.	188
Figura 53. PROJECT in a box, ventana de biblioteca de PRINCE2 2005.	189
Figura 54. PROJECT in a box, ventana de operaciones de archivos de la biblioteca. .	190
Figura 55. JIRA, dashboard.	193
Figura 56. JIRA, dashboard insertando nuevos componentes.	193
Figura 57. JIRA, información adicional mostrada a partir del gráfico circular.	194
Figura 58. JIRA, ventana Navegar por el proyecto.	195
Figura 59. JIRA, pestaña Buscar Incidencias.	196
Figura 60. JIRA, pestaña Nueva incidencia, paso 1.	197
Figura 61. JIRA, pestaña Nueva incidencia, paso 2.	197

Figura 62. JIRA, pestaña Administración.	198
Figura 63. JIRA, pestaña Administración.	198
Figura 64. Microsoft Office Project, ventana principal.	201
Figura 65. Microsoft Office Project, ventana que muestra las columnas de datos.	202
Figura 66. Microsoft Office Project, ventana que muestra el diagrama Gantt para las tareas del proyecto.	203
Figura 67. Microsoft Office Project, ventana que muestra las tres vistas de la pantalla principal.	203
Figura 68. Microsoft Office Project, ventana Uso de tareas	204
Figura 69. Microsoft Office Project, ventana de Gráfico de recursos.	205
Figura 70. Microsoft Office Project, ventana de Hoja de recursos.	205
Figura 71. Microsoft Office Project, ventana Hoja de recursos.	206
Figura 72. P2MSP, ventana principal.	211
Figura 73. P2MSP, configuración.	212
Figura 74. P2MSP, componentes para la PBS.	212
Figura 75. P2MSP, estructura de desglose del producto.	213
Figura 76. P2MSP, Diagrama de Flujo del Producto.	214
Figura 77. P2MSP, registro de riesgos.	214
Figura 78. P2MSP, formulario de riesgos, Identificación.	215
Figura 79. P2MSP, formulario de riesgos, análisis.	216
Figura 80. P2MSP, formulario de riesgos, acciones.	217
Figura 81. P2MSP, formulario de riesgos, notas e historial.	218
Figura 82. P2MSP, mapa de riesgos.	219
Figura 83. P2MSP, formulario de incidencias, identificación y Priorización.	220

Figura 84. P2MSP, formulario de incidencias, responsabilidad e impacto.....	221
Figura 85. P2MSP, registro de incidencias.....	222
Figura 86. P2MSP, ventana principal indicando riesgos e incidencias.	222
Figura 87. BugBox, crear un proyecto.	225
Figura 88. BugBox, ajustes del proyecto paso 1.	225
Figura 89. BugBox, ajustes del proyecto paso 2.	226
Figura 90. BugBox, ajustes del proyecto, listado de miembros.	226
Figura 91. BugBox, ajustes del proyecto, paso 3.	227
Figura 92. BugBox, ajustes del proyecto, listado de productos.	227
Figura 93. BugBox, ajustes del proyecto, tipos de incidencias.	228
Figura 94. BugBox, ajustes de proyecto, listado de posibles incidencias.	229
Figura 95. BugBox, ajustes de proyecto, paso 5.	229
Figura 96. BugBox, ventana principal de la herramienta.	230
Figura 97. BugBox, añadir incidencia de petición de cambio.....	230
Figura 98. BugBox, añadir incidencia de desviación de lo especificado.	231
Figura 99. BugBox, incidencia de carácter general cerrada.	232
Figura 100. BugBox, listado de incidencias en la ventana principal.....	232
Figura 101. BugBox, petición de informe.	233
Figura 102. BugBox, informe de incidencias.....	234
Figura 103. BugBox, informe gráfico.	234
Figura 104. BugBox, informe gráfico de tendencias.....	235
Figura 105. BugBox, informe financiero.....	235
Figura 106. Caso práctico, ventana principal de la herramienta.	246

Figura 107. Caso práctico, ventana del proceso SU.....	247
Figura 108. Caso práctico, ventana de trabajo para SU1.....	248
Figura 109. Caso práctico, menú de procesos.	249
Figura 110. Caso práctico, proceso SU2.	250
Figura 111. Caso práctico, proceso SU4.	251
Figura 112. Caso práctico, proceso SU5.	252
Figura 113. Caso práctico, proceso IP1.....	254
Figura 114. Caso práctico, proceso IP2.....	255
Figura 115. Caso práctico, proceso IP3.....	256
Figura 116. Caso práctico, proceso IP4.....	257
Figura 117. Caso práctico, proceso IP5.....	258
Figura 118. Caso práctico, proceso IP6.....	259
Figura 119. Caso práctico, proceso DP1.	261
Figura 120. Caso práctico, proceso DP2.	262
Figura 121. Caso práctico, proceso DP3.	263
Figura 122. Caso práctico, proceso DP4.	264
Figura 123. Caso práctico, proceso DP5.	265
Figura 124. Caso práctico, proceso PL1.....	267
Figura 125. Caso práctico, proceso PL2.....	268
Figura 126. Caso práctico, proceso CP1.....	271
Figura 127. Caso práctico, proceso CP2.....	272
Figura 128. Caso práctico, proceso CP3.....	273
Figura 129. Caso práctico, biblioteca de la herramienta.	275

Figura 130. Caso práctico, informes del proyecto.....	275
Figura 131. Caso práctico, archivos del proyecto.	276
Figura 132. Caso práctico, líneas base del proyecto.....	277
Figura 133. Caso práctico, roles del proyecto.	277

Índice de tablas

Tabla 1. Gestión de la calidad	37
Tabla 2. Acciones frente a riesgos.....	45
Tabla 3. Tareas de GPI 1	120
Tabla 4. Tareas de GPI 2	120
Tabla 5. Tarea de GPS 1	122
Tabla 6. Tarea de GPS 2.....	122
Tabla 7. Tareas de GPS 3	123
Tabla 8. Tareas de GPS 4	124
Tabla 9. Tareas de GPS 5	124
Tabla 10. Tareas de GPS 6	125
Tabla 11. Tareas de GPS 7	125
Tabla 12. Tareas de GPS 8	126
Tabla 13. Tarea de GPS 9.....	126
Tabla 14. Tarea de GPS 10.....	126
Tabla 15. Tareas de GPS 11	127
Tabla 16. Tarea de GPS 12.....	128
Tabla 17. Tarea de GPS 13.....	128
Tabla 18. Tareas de GPF 1	129
Tabla 19. Ajustes de Microsoft Office Project para seguir PRINCE2.....	209
Tabla 20. Documentos del caso práctico, procesos SU e IP.....	240
Tabla 21. Documentos del caso práctico, procesos DP y CS.....	241

Tabla 22. Documentos del caso práctico, proceso PL.....	242
---	-----

Capítulo 1. Introducción

En la actualidad hay dos grandes metodologías de gestión de proyectos con gran influencia a nivel mundial: PmBok (PMI, 2000), con su origen en los Estados Unidos y PRINCE2 (Bentley, 2002), originado en la Unión Europea.

Aunque ambas metodologías tienen una gran influencia en diversos países, encontramos que la metodología PRINCE2 ha tenido un gran crecimiento y demanda en los últimos años, extendiendo su ámbito a más de 150 países del mundo. Por tanto, este Proyecto Fin de Carrera estará centrado principalmente en el estudio de la metodología PRINCE2 y su aplicación a la gestión de proyectos.

PRINCE2, *Projects in Controlled Environments* (PRINCE) es una metodología de gestión de proyectos que cubre la administración, control y organización de un proyecto.

PRINCE2 hace referencia a la segunda versión de este método; esta metodología es una marca registrada de la Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido (OGC, 2002).

PRINCE2 ha ido incrementando su popularidad y ahora se ha convertido en un estándar de facto para la gestión de proyectos, no solo en el Reino Unido, donde se originó, sino en todo el mundo.

La empresa QRP, acreditada para formar y certificar profesionales en PRINCE2 y otras metodologías, nos proporciona la siguiente visión en cifras de la extensión de PRINCE2 en el mundo:

- Más de 450.000 directores y gestores de proyectos certificados.
- Implementado en más de 150 países del mundo.
- Más de 140 institutos de formación acreditados en todo el mundo.
- Flexible y genérico.

- Basado en las mejores prácticas.
- Usado por grandes y pequeñas organizaciones tales como DHL, Vodafone, British American Tobacco, Getronics, Sun Microsystems, el Gobierno Británico y las Naciones Unidas.
- Reconocido como mejores prácticas en la industria por empresas líderes en el mercado tales como Microsoft, HP e IBM.

PRINCE2 tiene la ventaja de que no es una metodología cerrada, sino que ha sido diseñado para incorporar requisitos y experiencias de usuarios de todo el mundo.

En España las empresas acreditadas para conceder certificaciones de PRINCE2 son EXPECTO y Tecnofor en Madrid y QRP en Barcelona. En la actualidad se aprecia un continuo crecimiento en la demanda de conocimiento sobre PRINCE2 (Bentley, 2005) y, por tanto, de estas certificaciones. Se pueden observar en las ofertas de trabajo de diferentes empresas del sector de la informática la inclusión de requisitos relacionados con PRINCE2, como por ejemplo: “muy deseable, casi necesario, certificaciones en gestión de proyectos PMP, PRINCE2 y servicios ITIL, Cobit, ISO20000”.

A continuación vemos una selección de empresas (entre otras muchas) que piden conocimientos o certificaciones de PRINCE2 en sus ofertas de empleo, todas ellas en España:

- ADECCO Information Technology, Madrid.
- Sermicro en Madrid, Barcelona.
- ABACO SIGLO XXI, Madrid.
- ALTRAN, Zaragoza.
- NTT EUROPE ONLINE, Madrid.
- Software, Services & Systems Distribution, Madrid.
- Systems Consulting, Barcelona.
- European Patent Office, La Haya (Cantabria).

PRINCE2 es totalmente escalable (Böhm, 2009); para empresas o proyectos de pequeño tamaño se pueden aplicar ciertas partes de la metodología, dejando a parte otras más adecuadas para proyectos y entidades muy grandes. Esta posibilidad de aplicación parcial de PRINCE2 puede llevar a confusión a personas desconocedoras de la metodología, llegando a pensar equivocadamente que es inapropiada y costosa para proyectos pequeños (Bradley, 2002).

Una vez conocemos estos datos, procedemos a describir el contenido que tendrá el presente documento:

En el capítulo dos realizaremos un estudio en profundidad de PRINCE2, analizando sus componentes y procesos. También veremos el reconocimiento que tiene la metodología a nivel mundial y las acreditaciones oficiales relacionadas.

En el capítulo tres llevaremos a cabo una comparación entre PRINCE2 y las metodologías de gestión de proyectos más importantes que se utilizan en la actualidad.

En el capítulo cuatro encontraremos una sección dedicada a describir los ajustes que se pueden llevar a cabo en esta metodología para adecuarla a cualquier tipo de proyecto, mostrando la versatilidad de PRINCE2 para cualquier entorno.

El quinto capítulo es el más largo, consta de tres secciones: análisis y evaluación de software de gestión de proyectos de software libre, de software propietario y realización de un caso práctico con una herramienta elegida entre las anteriores.

De esta forma evaluaremos las herramientas más conocidas del mercado en este campo y estudiaremos cuál resulta más útil y completa a la hora de realizar un proyecto con PRINCE2. Una vez elegida, realizaremos un caso práctico aplicando la metodología estudiada y haciendo uso del software de apoyo.

Posteriormente encontramos el capítulo que contiene las conclusiones y líneas futuras de este Proyecto Fin de Carrera, así como los apéndices I y II que contienen respectivamente un glosario un glosario de términos importantes y traducciones del inglés de las palabras clave utilizadas.

El apéndice III constituye el segundo volumen de esta memoria; contiene todos los documentos generados para el caso práctico y se adjunta como documentación de consulta de forma separada.

Capítulo 2. Estudio sobre PRINCE2

2.1 PRINCE2 en líneas generales

El nombre de PRINCE2 viene de las palabras en inglés “PRojects IN Controlled Environments”, es un método de gestión de proyectos que cubre la gestión, el control y la organización de un proyecto.

PRINCE2 constituye una aproximación estructurada a la gestión de proyectos, proporciona un método para gestionar proyectos dentro de un marco de trabajo claramente definido.

PRINCE2 describe procedimientos para coordinar personas y actividades en un proyecto, cómo diseñar y supervisar el proyecto y los pasos a seguir si ocurre alguna desviación de lo planificado y es necesario realizar ajustes.

Este método propicia la división de las tareas en etapas, lo cual permite una utilización eficiente de los recursos y un seguimiento y monitorización muy ajustado a las tareas reales, que permite que el proyecto se desarrolle de una forma controlada y organizada.

PRINCE2 es un método ampliamente reconocido, que proporciona un lenguaje común a todos los participantes en el proyecto. Incluye descripciones de los roles de gestión y las responsabilidades asignadas a los participantes en el proyecto, esto resulta beneficioso a la hora de adaptarlo a un proyecto determinado con un grado de complejidad y necesidad de habilidades de organización y conocimientos para llevar a cabo las distintas tareas del proyecto.

PRINCE2 se deriva de un método anterior llamado PROMPTII y del método de gestión de proyectos PRINCE, cuya versión inicial se desarrolló en 1989 como encargo para el Gobierno del Reino Unido que deseaba contar con un estándar de gestión de proyectos para las tecnologías de la información. Dado que el uso de PRINCE se popularizó y

empezó a aplicarse en otros ámbitos externos a las tecnologías de la información, se publicó PRINCE2 en 1996, como un método de gestión de proyectos estándar.

La popularidad de este método se ha incrementado con los años y ahora es un estándar de facto para la gestión de proyectos en el Reino Unido, su uso se ha extendido también a muchos otros países del mundo.

En el año 2009 se publicó una nueva versión del método, manteniendo el nombre de PRINCE2, con algunas revisiones al original.

2.2 Roles de PRINCE2

A continuación proporcionaremos una breve descripción de los roles que encontramos en la estructura de la gestión de proyectos, y a los que posteriormente nos referiremos en los siguientes apartados.

Directivos y ejecutivos

La dirección de la empresa tiene la responsabilidad del proyecto, ha de asegurarse de que el proyecto es económicamente viable.

El rol del ejecutivo recae sobre una persona, que dirige a la junta de proyecto, los usuarios senior y los proveedores senior respaldan este puesto y le confieren la autoridad y la responsabilidad total por el proyecto.

Es el ejecutivo el que fija los límites de tolerancia para el proyecto, aprueba el comienzo y el fin del proyecto y monitoriza las finanzas, entre otras tareas.

Junta de proyecto

La junta de proyecto es designada por los directivos de la empresa para dirigir la gestión de los proyectos. Es responsable del éxito o fracaso del proyecto, así como tiene la responsabilidad y la autoridad para la toma de las decisiones del proyecto dentro de los límites fijados por los directivos.

Entre otras muchas, una de las responsabilidades específicas de la junta de proyecto es la autorización de las planificaciones principales, el comienzo y fin de cada etapa, así como autorizar desviaciones importantes con respecto a lo especificado en el plan de etapa.

Usuario senior

Este papel representa los intereses de aquellos que serán los usuarios finales del producto o los productos resultantes del proyecto y sirve de enlace con el equipo de trabajo.

Los usuarios senior son responsables de la especificación de las necesidades de aquellos que serán usuarios finales del producto, constituyen un enlace con el equipo del proyecto y monitorizarán que la solución proporcionada sea acorde a las necesidades y restricciones establecidas en el caso de negocio, en términos de calidad funcionalidad y facilidad de uso.

Proveedor senior

Este papel representa los intereses de aquellos que diseñan, desarrollan, facilitan, procuran, implementan, operan y mantienen los productos del proyecto. Debe tener autoridad suficiente como para adquirir aquellos recursos necesarios para el proyecto. También forman parte de la junta de proyecto.

Los proveedores senior son responsables de proporcionar apoyo de especialistas para garantizar la seguridad del proyecto. Entre otras encontramos la monitorización de cambios potenciales y de riesgos, vigilar los procedimientos de control de calidad o aconsejar sobre estrategias técnicas o métodos de diseño.

Jefe de proyecto

El jefe de proyecto tiene la autoridad para dirigir el proyecto en su día a día, como representante de la junta de proyecto, ateniéndose a las restricciones fijadas por la junta.

La responsabilidad principal del jefe de proyecto es asegurar que el proyecto genera los productos requeridos, siguiendo los estándares de calidad establecidos y las restricciones de tiempo y coste. Es también responsable de que el proyecto produzca un resultado capaz de conseguir los beneficios establecidos en el caso de negocio.

Jefe de equipo

Este papel puede estar desarrollado por varias personas, o bien, es el jefe de proyecto el que se encarga de llevar a cabo sus funciones. En el caso de que el jefe de proyecto crea conveniente delegar algunas de las tareas de planificación y de gestión de un equipo de técnicos para productos específicos, se crea el papel de jefe de equipo.

La responsabilidad principal del jefe de equipo es la de asegurar la producción de aquellos productos definidos por el jefe de proyecto, cumpliendo con la calidad, el tiempo y el coste fijados por la junta de proyecto. El jefe de equipo responde ante el jefe de proyecto.

Responsable de monitorizar el rendimiento y los productos del proyecto

Este papel es optativo para el proyecto, el grupo de especialistas designados para estas funciones realizará una serie de tareas que garanticen la correcta evolución del proyecto.

El mantenimiento del enlace entre proveedor y consumidor, garantizar que los riesgos están siendo controlados, asegurar la fidelidad al caso de negocio o vigilar la adherencia a estándares de calidad son funciones del equipo de monitorización del proyecto.

Este rol cubre todos los intereses del proyecto, incluyendo los de negocio, usuario y proveedor. PRINCE2 requiere que este rol sea independiente del jefe de proyecto, por tanto no puede serle delegado. Esta responsabilidad recae normalmente sobre el ejecutivo, usuarios senior y proveedores senior.

Asistente del proyecto

La asistencia del proyecto es tarea específica de una o varias personas del proyecto, este rol es optativo en PRINCE2. Depende de las necesidades particulares de un proyecto particular o de un jefe de proyecto que así lo requiera.

Entre las tareas llevadas a cabo por el asistente o soporte del proyecto están el proporcionar consejo sobre herramientas de gestión o servicios administrativos. También puede estar entre sus tareas la asistencia en la planificación, el registro de lecciones aprendidas o la gestión de configuración. Dependiendo del tamaño y entorno del proyecto se formalizan, o no, las tareas encomendadas a este grupo de asistencia.

2.3 Componentes y procesos de PRINCE2

2.3.1 Componentes de PRINCE2

En PRINCE2 encontramos ocho componentes que nos explican su filosofía sobre varios aspectos del proyecto, el porqué se necesitan y cómo pueden utilizarse. Esta filosofía se implementa a través de los procesos.

2.3.1.1 Caso de negocio

PRINCE2 se basa en la premisa de que cada proyecto debería ser guiado por una necesidad de negocio. Si no tuviera justificación en términos de negocio, no debería emprenderse.

Este documento, aunque forme parte de los documentos de iniciación, su revisión y estudio debe estar presente a lo largo de todo el proyecto. Se procederá a revisar al comienzo del proyecto, cada vez que se alcance el fin de una etapa y al término del proyecto, por tanto se considerará un ítem dinámico.

El caso de negocio es una herramienta vital para la gestión de proyectos, debería considerarse antes de se encargue cualquier proyecto. En el contenido del caso de negocio deberíamos encontrar los siguientes puntos:

- Razones para realizar el proyecto: una descripción escrita de los motivos que justifican emprender el proyecto.
- Beneficios: una descripción escrita de los beneficios esperados. La descripción de los beneficios debe estar en términos que permitan medirlos tanto al comienzo del proyecto como cuando el producto final se encuentra en uso.
- Opciones consideradas: debe ser un resumen de las aproximaciones al proyecto propuestas, junto con las consideraciones tenidas en cuenta para llegar a la solución final.
- Coste y tiempo: estimación de los costes de desarrollo y puesta en marcha del proyecto y de la fecha de entrega esperada.
- Evaluación de la inversión: este apartado servirá para ilustrar la relación coste-beneficio a lo largo del proyecto.
 - La opción “no hacer nada”: esta opción debe ser considerada en todo caso de negocio, forma parte de la evaluación de la inversión estudiando el caso en el que el proyecto no fuese hecho. Si el proyecto resultase beneficioso para la empresa, esta opción mostraría resultados en los que se pierde cuota de mercado, aumentan los costes o hay penalizaciones legales.
 - La opción de hacer el proyecto: estima las implicaciones de implementar la solución del proyecto de forma similar que en la opción “no hacer nada”. Se evalúan los costes y los beneficios directos resultantes de realizar el proyecto. Estas evaluaciones no las debe realizar el jefe de proyecto, debe dejarse en manos de expertos en estas áreas.
 - Análisis de la inversión mediante el modelo de flujos de caja: análisis económico de la relación coste-beneficio teniendo en cuenta el paso del tiempo y el valor del dinero.
- Análisis GAP y de sensibilidad: este análisis sirve para determinar la robustez del caso de negocio, indicando la cantidad de incertidumbres y riesgos del proyecto.
- Riesgos principales: incluirá un resumen de los principales riesgos encontrados para el proyecto.

Es muy importante tener en cuenta el dinamismo de este documento y no considerarlo como referencia para evaluar el progreso del proyecto, para esto se creará el documento de iniciación del proyecto.

2.3.1.2 Organización del proyecto

La organización de cualquier proyecto debe estar basada en la relación entre el cliente y el proveedor, incluso si cliente y proveedor pertenecen a la misma empresa.

Una estructura de organización efectiva es crucial para que el proyecto tenga éxito, cada proyecto necesita dirección, gestión, control y comunicación. Antes de comenzar el proyecto, se establece la estructura de organización que tendrá, incluso si estamos frente a un proyecto pequeño.

Cuando se define la estructura de organización en PRINCE2, se suele pensar en cuatro capas para la gestión del proyecto. Dependiendo del tamaño del proyecto se necesitarán las cuatro capas, o bien, se podrá prescindir de alguna de ellas.



Figura 1. Capas de organización del proyecto

Capa 1. Gestión corporativa

Esta capa de gestión se ocupa de la estrategia del negocio y proporciona una visión de lo que la empresa debe hacer y lo que debería estar haciendo en el futuro. Un proyecto

determinado puede formar parte de un programa mucho más grande o de una inversión importante de una empresa, por tanto la gestión corporativa es la clave de la gestión de la empresa.

Esta capa se encargará de coordinar todos los proyectos que se encuentran en marcha en la empresa y de enfocarlos adecuadamente según su visión de la empresa. Dada la cantidad de trabajo que esto representa, la gestión corporativa no se encarga de gestionar los detalles de los proyectos, para ello delegan esta tarea en las juntas de decisión de los proyectos.

Pese a la delegación de tareas, la gestión corporativa mantiene control sobre los productos, el ámbito y las restricciones de los proyectos, fijando la frecuencia con la cual quieren recibir informes de progreso por parte de las juntas de proyecto.

La definición de las metas del proyecto para esta capa se verá en términos de fechas de entrega y presupuestos. Proporcionan a las juntas de proyecto los límites de presupuesto y tiempo, cualquier desviación del proyecto en estos términos deberá serles comunicada.

Capa 2. Junta de decisión del proyecto

Esta capa, como vimos en la sección “2.2 Roles en PRINCE2”, se encarga de tomar las decisiones importantes sobre el proyecto que exceden los límites de autoridad del jefe de proyecto.

Entre sus funciones están monitorizar la correcta comprensión por parte del jefe de proyecto de los requisitos del proyecto, la viabilidad del proyecto, estudiar que la solución propuesta sea coherente con la estrategia de la empresa, monitorizar retrasos y presupuestos y considerar si merece la pena seguir con el proyecto.

Tomando los límites generales fijados por la gestión corporativa, la junta de proyecto fija los límites de desviación de tiempo y presupuesto para cada etapa del proyecto, de forma que el jefe de proyecto no podrá traspasarlos sin informar y pedir autorización a la junta.

Asimismo, el jefe de proyecto deberá pedir autorización para moverse de una etapa a la siguiente, proporcionando informes de progreso con la frecuencia prefijada por la junta de decisión.

Capa 3. Jefe de proyecto

Esta capa se corresponde con el rol de jefe de proyecto, se encarga de la planificación, control y monitorización del día a día del proyecto.

Dado que normalmente el jefe de proyecto no es el que proporciona los fondos para la inversión en el proyecto, se verá a menudo limitado en el ámbito de sus decisiones, teniendo que acudir frecuentemente a las capas superiores para la toma de decisiones importantes, la asignación de recursos y presupuesto y la aceptación del trabajo.

Cuanto mayor sea el proyecto, más probable será que el jefe de proyecto esté limitado en cuanto a las decisiones que pueda tomar.

En caso de la existencia de equipos de trabajo, es el jefe de proyecto el encargado de recibir los informes de progreso regularmente y de monitorizar la calidad del trabajo que producen los equipos.

Capa 4. Jefe de equipo

Esta capa es opcional y a su vez corresponde también con el rol de jefe de equipo. Existen dos casos en los que se requiere especialmente esta capa; uno de ellos es aquel en el que para el desarrollo del proyecto se requiera conocimiento en campos muy diversos, que la cantidad de recursos sea muy amplia o los equipos de trabajo estén geográficamente dispersos.

El otro caso es aquel en el que la solución sea proporcionada por un proveedor externo, de manera que esta tercera parte gestionará sus propios recursos.

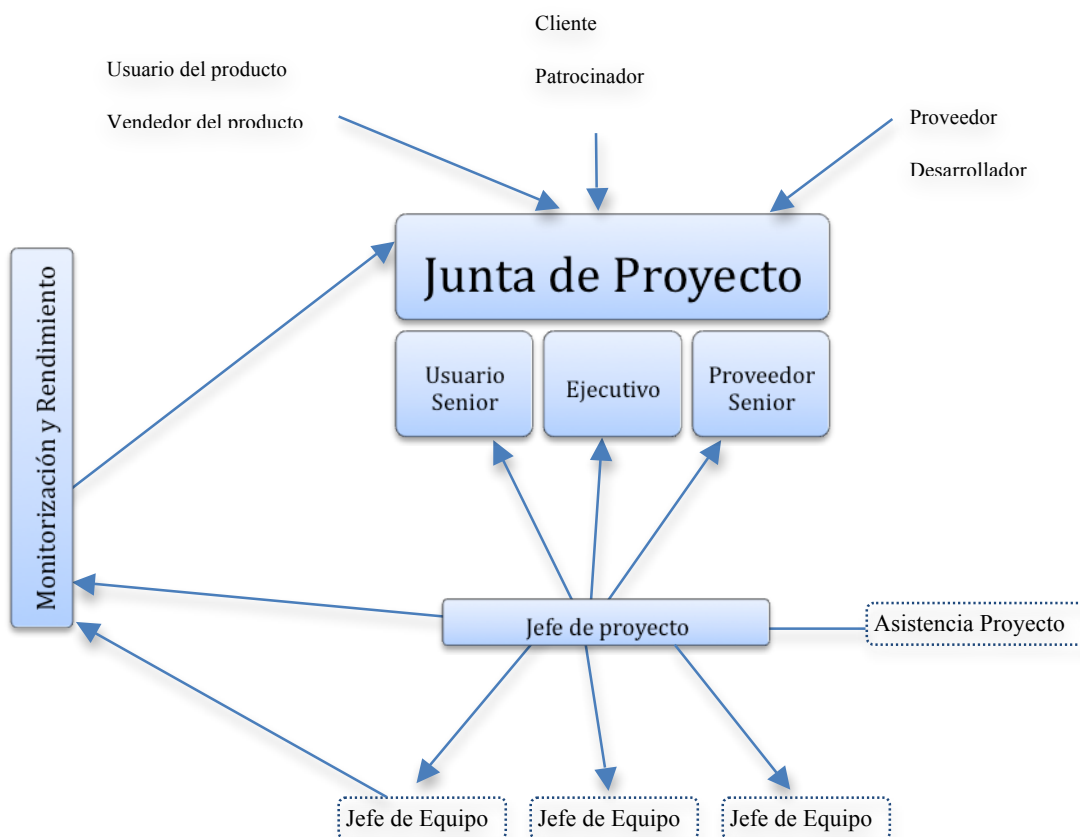


Figura 2. Estructura de la organización

2.3.1.3 Planificación

La planificación es la columna vertebral de cada proyecto y es esencial para obtener un buen resultado. Una buena planificación cubre todos los aspectos del proyecto, proporcionando a todos los miembros involucrados una visión general de entendimiento sobre el trabajo a realizar.

Según PRINCE2, la planificación es “un documento, enmarcado en un método o esquema predefinido, que describe cómo, cuándo y quién es responsable de conseguir una serie de metas” (OGC, 2002).

Un plan define:

- Los productos a ser desarrollados u obtenidos para conseguir una determinada meta.
- Los pasos requeridos para producir dichos productos.
- La secuencia de dichos pasos.
- Cualquier interdependencia entre los productos o los pasos.
- Una estimación de cuánto tiempo dura cada paso.
- Cuándo ocurre cada paso.
- Quién lleva a cabo los pasos.
- Dónde debe aplicarse control.

Un plan:

- Muestra con antelación si el objetivo puede ser conseguido.
- Muestra qué recursos se necesitan para llevar a cabo el trabajo.
- Muestra cuánto tiempo llevará realizar el trabajo.
- Proporciona una base para evaluar los riesgos involucrados en el trabajo.
- Proporciona una base para evaluar el progreso.
- Proporciona información a aquellos a quienes concierne sobre las intenciones del jefe de proyecto.
- Puede ser utilizado para conseguir el consentimiento de aquellos involucrados que deben contribuir de alguna forma.

Sin embargo, un plan es una declaración de intenciones, no necesariamente se lleva todo a la práctica, y puede existir incertidumbre.

Es sabido por todos que la causa más común que provoca que un proyecto no resulte beneficioso es la negligencia en el proceso de planificación.

PRINCE2 describe tres etapas en la técnica de planificación:

- Producir una estructura de desglose del producto (PBS) que explicaremos posteriormente.
- Escribir la descripción del producto clara, completa y no ambigua, será una tremenda ayuda para crear ademadamente los productos.
- Producir un diagrama de flujo del producto (PFD), el cual trataremos más tarde.

Jerarquía de planes



Figura 3. Planificación del proyecto

Es muy difícil producir un plan de proyecto muy detallado cuando la distancia en tiempo es larga, por tanto se crean diferentes jerarquías de planes para el proyecto, de menor a mayor detalle cubriendo más detalladamente las fechas más cercanas de tiempo.

Generar un plan de proyecto que contenga una vista general de las tareas del proyecto sirve al jefe de proyecto y a la junta de proyecto para evaluar el progreso general y la viabilidad del proyecto.

El jefe de proyecto debe llevar la gestión del día a día del proyecto, con lo cual, necesita un plan con un mayor nivel de detalle que contenga al menos el trabajo desglosado en actividades de unas cuantas semanas.

De forma similar, para los equipos de trabajo, los jefes de equipo necesitan un plan detallado de trabajo específico de dicho equipo.

Teniendo en cuenta estos requisitos en cuanto a planificación por distintas capas de gestión, encontramos las jerarquías de planificación que detallaremos a continuación: plan de proyecto, plan de etapa, plan de equipo, plan de excepción.

Plan de proyecto

Es el nivel más alto de planificación es el plan de proyecto, se crea al comienzo del proyecto y forma parte del documento de iniciación. Este plan es obligatorio en PRINCE2.

Este nivel de planificación va orientado a las necesidades de la junta de proyecto, que no precisa ver información detallada de cada actividad del proyecto, sino una vista general a alto nivel de lo que será el proyecto. Esto permitirá a la junta de proyecto saber:

- Cuánto durará el proyecto.
- Cuáles serán los entregables o productos más importantes del proyecto.
- Una aproximación de cuándo se harán las entregas.
- Qué recursos y trabajadores se necesitarán para conseguir los objetivos fijados en el plan.
- Cómo se ejercerá el control.
- Cómo se mantendrá la calidad.
- Qué riesgos existen en la solución tomada para el proyecto.

La junta de proyecto podrá, de este modo, utilizar el plan de proyecto como criterio para evaluar el progreso del proyecto.

Plan de etapa

Una vez se especifican las etapas y los productos más importantes en el plan de proyecto, se planifican las etapas en mayor detalle. Esta planificación se lleva a cabo justo al fin de la etapa anterior y es la que servirá al jefe de proyecto para gestionar el día a día del proyecto.

Los planes de etapa son obligatorios, salvo que el proyecto sea suficientemente pequeño como para realizar toda la planificación detallada al comienzo e incluirla en el plan de proyecto.

Normalmente el plan de etapa desglosa el plan de proyecto en dos o tres niveles de detalle. Dado que la planificación se realiza justo antes de que comience el trabajo de la etapa, el encargado de la planificación tendrá una visión clara de lo que se producirá en la etapa, el rendimiento de los trabajadores y la exactitud de la estimación previa.

Descripción del plan

Tanto el plan de proyecto como los planes de etapa deben tener una sección narrativa que proporcionen la siguiente información:

- Descripción del plan.
- Identificador de proyecto y de etapa si es aplicable.
- Nivel del plan (proyecto, etapa).
- Resumen del plan y sus antecedentes.
- La aproximación que se pretende hacer a la implementación.
- Cualquier explicación necesaria para la correcta comprensión de la planificación: explicación detallada de los diagramas de Gantt o las dependencias del proyecto, motivos para ampliar más una etapa, objetivos, suposiciones del plan, prerequisites, dependencias externas, riesgos, tolerancia o informes.

Plan de equipo

Como hemos visto, los planes de equipo son opcionales, su uso está dictado por el tamaño, complejidad o riesgos asociados al proyecto. Las secciones conteniendo descripciones narrativas serán también opcionales.

Estos planes son el nivel más bajo de detalle y serán usados por los jefes de equipo. Su estructura estará compuesta por el desglose de actividades específicas a un plazo de unos pocos días.

Plan de excepción

Finalmente encontramos el plan de excepción. Este plan se produce cuando se prevé que el proyecto excederá los límites de tiempo o coste acordados entre el encargado de planificar y la autoridad superior responsable.

Si el jefe de equipo prevé una desviación en su planificación, generará un plan de excepción que deberá obtener la aprobación del jefe de proyecto. Si es el jefe de proyecto el que encuentra una desviación prevista del plan de etapa, deberá generar un plan de excepción y presentarlo a la junta de proyecto para obtener su autorización y reemplazar el plan de etapa actual. Si es el plan de proyecto el que amenaza con exceder los límites de tolerancia, la junta de proyecto debe llevar el plan de excepción a la gestión corporativa.

En todos los casos, si se aprueba, el plan de excepción sustituirá el plan actual y tendrá el mismo formato que el anterior.

2.3.1.4 Control

El control en el proyecto es quizá la clave para la gestión del proyecto; puede dividirse en las secciones ilustradas en la siguiente figura:

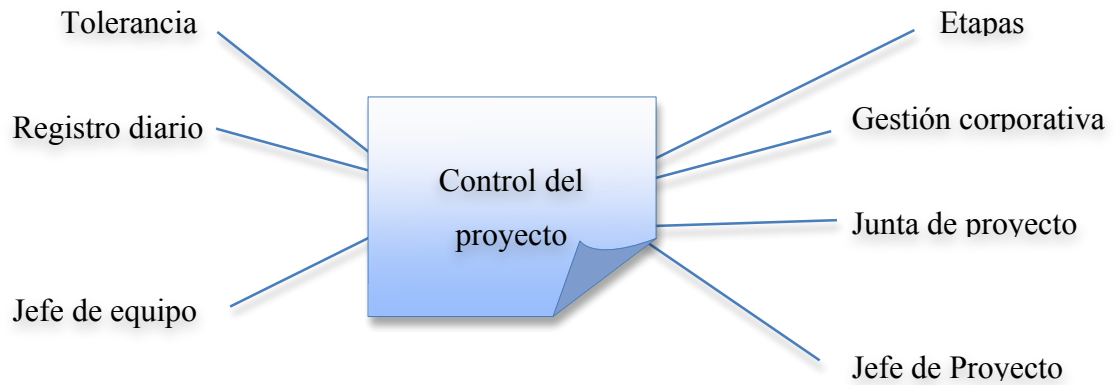


Figura 4. Control del proyecto

Es bien sabido en la gestión de proyectos que un buen control no ocurre por accidente, requiere que el proyecto sea evaluado y que los mecanismos apropiados se pongan en marcha.

Para realizar un buen control del proyecto se necesita planificación; haciendo uso de ella, se sabrá si el proyecto está fuera de tiempo o de presupuesto. Preparar los controles del proyecto forma parte del proceso de planificación.

Si se implantan técnicas de monitorización efectivas, éstas ayudaran a la toma de decisiones sobre el control, ya que el jefe de proyecto tendrá datos actualizados sobre el desarrollo del proyecto y podrá prever y reducir los riesgos antes de que se produzcan.

Siempre hay que tener en cuenta que las medidas de control que se tomen para el proyecto deben ser acordes con éste, ya que el nivel de estas medidas y el grado de formalidad exigidas cambia según el proyecto al que nos referimos.

Etapas

Los motivos para dividir el proyecto en etapas son varios, por un lado la junta de proyecto desea mantener el control sin dedicar todo su tiempo al proyecto; por otro lado, resulta más fácil para el jefe de proyecto realizar la planificación detallada con unas semanas de alcance, en vez de planificar todo el proyecto.

La junta de proyecto debe decidir si continuar con el proyecto basándose en:

- Un análisis formal sobre el rendimiento del proyecto basado en la información sobre los resultados de la etapa actual.
- Una evaluación del plan de la etapa siguiente.
- Una verificación sobre el impacto que el plan de la siguiente etapa tendrá en el plan de proyecto general.
- Una verificación que confirme que el proyecto sigue siendo justificable para el negocio y que el producto es aún válido.
- Una confirmación de que los riesgos a los que se enfrenta el proyecto son manejables.

Dividir el proyecto en etapas sirve a la junta de proyecto para examinar el desarrollo del mismo y decidir si proseguir con la siguiente etapa o no, ya que puede contrastar la posible desviación de cada etapa con respecto al plan de proyecto y al caso de negocio y prever si se excederán los límites de tolerancia impuestos para el proyecto.

El jefe de proyecto, a su vez, preferirá realizar una planificación general al comienzo del proyecto y desglosar el trabajo en más detalle cubriendo un tiempo de unas semanas como máximo.

Cada etapa debe ser aprobada por la junta de proyecto, a su finalización; la junta aprueba el plan detallado para la siguiente etapa y se actualiza el plan de proyecto. Al final de cada etapa, aquellos productos finales que se desarrollen en la misma y, en especial aquellos destinados a ser entradas para la siguiente etapa, deben revisarse adecuadamente.

Estas revisiones de etapa deben llevarse a cabo por personal que incluya representantes de los usuarios y técnicos expertos. Pueden realizarse debido a una función de calidad programada por un organismo externo. Las revisiones de este tipo repercuten en que las revisiones posteriores realizadas por la junta de proyecto sean a veces una simple formalidad.

Hay que tener en cuenta que no siempre coincidirá una etapa técnica con una etapa de gestión, esto viene determinado por el tamaño del proyecto. Puede que exista una etapa

técnica lo suficientemente larga como para que la junta de proyecto pida que se divida en varias etapas de gestión, para permitir una mejor planificación y control.

Tolerancia

La tolerancia es la desviación permisible de un plan, sin tener que referir el asunto al siguiente nivel de autoridad.

Los principales elementos de la tolerancia son el tiempo y el coste. Otros elementos que se deben tener en cuenta son el alcance y la calidad.

Los límites de tolerancia vienen establecidos en la petición de proyecto, si no es así, es tarea del ejecutivo de la empresa establecerlos. La junta de proyecto asigna los márgenes de tolerancia a las etapas para el jefe de proyecto y éste negociará en su caso los márgenes de tolerancia con el jefe de equipo.

Ningún proyecto se ajusta totalmente al plan, para evitar que se eleven continuas incidencias a la junta de proyecto, se establecen los márgenes de tolerancia que permiten al jefe de proyecto hacerse cargo de los pequeños detalles.

Gestión corporativa

Al realizarse la gestión por excepción, la gestión corporativa mantiene el control, pero invierte el menor tiempo posible en un solo proyecto. Se acuerdan los objetivos generales, los límites de tiempo y coste.

La gestión corporativa es la responsable de crear la petición de proyecto y de pasarla al ejecutivo de la empresa y a la junta de proyecto.

Como parte de la petición de proyecto, la gestión corporativa especificará las expectativas de calidad para el producto final. Deberá cubrir la terminación, el rendimiento, la confianza y la capacidad de mantenimiento.

El cierre del proyecto es un trabajo que deben llevar a cabo la gestión corporativa junto con el ejecutivo de la empresa. Deberán estudiar si se ha cumplido adecuadamente lo especificado en la petición de proyecto, en el resumen preliminar y posteriormente en el documento de iniciación.

Junta de proyecto

La junta de proyecto desea realizar la gestión por excepción, es decir, realizar acuerdos con el jefe de proyecto sobre la gestión del proyecto y no intervenir de nuevo, a menos que el proyecto se desvíe de lo planeado.

La junta de proyecto tiene la máxima autoridad y la máxima responsabilidad sobre el proyecto, de este equipo depende el éxito del proyecto o su fracaso. Asimismo las personas que forman la junta tienen otras ocupaciones y preferirán dedicar el mínimo tiempo posible al proyecto, de forma que lo controlarán en los momentos acordados y en caso de excepción, para que el proyecto alcance los requisitos deseados.

La junta de proyecto tiene la responsabilidad de procurar un comienzo y un progreso controlados y debe verificar el cierre adecuado del proyecto.

Jefe de proyecto

El proyecto se divide en etapas, y es el jefe de proyecto el encargado de controlar la etapa en el día a día, apoyándose en el plan de etapa que la junta de proyecto ha aprobado.

El jefe de proyecto sigue lo establecido en el plan de etapa sin necesidad de otro tipo de autorización por parte de la junta, a menos que:

- se produzca una previsión de una excepción que exceda los límites de tolerancia;
- se realicen peticiones de cambio que necesitan recursos extra para ser llevados a cabo.

La idea básica es la siguiente:

- Acordar con la junta de proyecto lo que se debe hacer y las restricciones fijadas para el trabajo a realizar.
- Obtener la aprobación del plan de trabajo por parte de la junta de proyecto.
- Dirigir a los equipos o a los trabajadores individuales para hacer el trabajo necesario.
- Confirmar con el cliente que los productos cumplen los requisitos.

- Informar de que el trabajo ha sido realizado.

Además de estos puntos considerados arriba, el jefe de proyecto debe dividir el proyecto en etapas, utilizar los niveles de tolerancia establecidos y acordar con la junta la necesidad de cualquier informe extraordinario.

Por tanto, el jefe de proyecto es responsable de controlar el comienzo y el progreso del proyecto en un nivel inferior a la junta, vigilando el día a día del proyecto.

Registro diario

El jefe de proyecto mantiene un registro diario de los eventos significativos o las tareas que necesita recordar sobre los trabajos que están por hacer. Este registro complementa el plan de proyecto.

Al comienzo de cada semana, el jefe de proyecto debe supervisar el plan de etapa, el registro de riesgos, el registro de incidencias y el archivo de calidad en busca de puntos de monitorización para las acciones que se llevarán a cabo en la semana.

En especial, buscará los productos de la línea base que deben terminarse para la semana, el estado de los riesgos y las incidencias de proyecto de la semana importantes por su impacto.

Jefe de equipo

El jefe de equipo puede trabajar para otra compañía diferente, o bien para la misma; en cualquier caso, la gestión del equipo es tarea de diferentes personas, que deben llegar a un acuerdo sobre el trabajo que hay que hacer, los informes de proceso y las entregas de los trabajos finalizados.

El control entre el jefe de proyecto y el jefe de equipo, y entre este último y los miembros del equipo se basan en el paquete de trabajo.

El jefe de equipo debe asegurarse de que los requisitos establecidos para un paquete de trabajo sean realistas antes de aceptarlo en nombre del equipo de trabajo. Si no se puede llegar a un acuerdo con el jefe de equipo, se pedirá que la junta de proyecto interceda hasta llegar a un acuerdo.

2.3.1.5 Calidad

Cualquier acción realizada en un proyecto que tenga que ver con la calidad debe comenzar con estudiar cuáles son las expectativas de calidad del cliente. Es peligroso asumir que el cliente desea siempre un producto de una calidad excepcional, dado que un esfuerzo en calidad repercute en el precio final del producto.

Después de que cliente y proveedor acuerdan los criterios de calidad, se establecen los estándares de calidad que se utilizarán, así como el personal responsable de que éstos se cumplan.

Dependiendo del entorno en el cual se entregue el producto final, existirán otros estándares que deban cumplirse. Por otro lado, los requisitos de calidad deben añadirse a los planes del proyecto con suficiente nivel de detalle como para asegurarse de que están integrados en el proyecto.

Paso	Producto	Proceso/Técnica
Establecer las expectativas del cliente	Petición de proyecto o informe preliminar del proyecto	(SU) Comenzar un proyecto
Escribir el plan de calidad del proyecto	Documento de iniciación del proyecto	(IP) Poner en marcha un proyecto
Escribir el plan de calidad de la etapa	Plan de etapa	(SB) Gestionar los límites de una etapa
Definir los criterios de calidad para un producto	Descripción de un producto	Planificación basada en productos
Explicar los requisitos de calidad para cada trabajo	Paquete de trabajo	(CS) Controlar una etapa
Informar del trabajo de calidad realizado	Registro de calidad	(MP) Gestionar las entregas de productos
Comprobar que el trabajo de calidad se está haciendo correctamente	Revisión de calidad	Revisión de calidad
Controlar cambios	Incidencias del proyecto	Control de cambios
Seguir la pista a los cambios en productos	Registro de configuración	Gestión de la configuración

Tabla 1. Gestión de la calidad

Expectativas de calidad del cliente

Las expectativas de calidad del cliente deben clarificarse al comienzo en el documento de petición de proyecto. Si éstas no quedan lo suficientemente claras, el jefe de proyecto deberá clarificarlas para incluirlas cuando elabore el resumen del proyecto.

Estas expectativas deben ser medibles, las cualidades de rendimiento, confianza, flexibilidad, mantenimiento y capacidad deben expresarse en términos medibles.

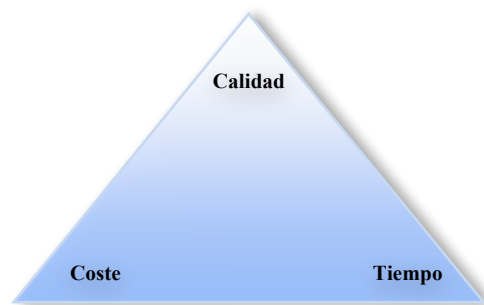


Figura 5. Triángulo de Calidad, Coste y Tiempo

Como podemos observar en la imagen, estas características de tiempo, coste y calidad están estrechamente relacionadas entre sí, de forma que si, por ejemplo, queremos disminuir el coste del proyecto, es posible que estemos afectando a la calidad del producto resultante. Asimismo, el cliente debe elegir hacia qué vértice del triángulo se inclina más.

Plan de calidad del proyecto

El siguiente paso es decidir la forma en la que el proyecto alcanzará las expectativas de calidad del cliente para el producto. A esto debemos añadir los diferentes estándares de los que se harán uso, ya que, aunque el proveedor normalmente apueste por unos estándares determinados, es posible que el cliente insista en que se cumplan otros para el producto.

El plan de calidad identifica los estándares que se utilizarán y las principales responsabilidades de calidad. De esto se encarga el equipo de monitorización y rendimiento del proyecto.

Plan de etapa de calidad

Cada etapa deberá tener su propio plan de calidad, el cual contendrá un plan a un nivel más bajo de detalle. De esta forma, se identifica el método de verificación de calidad utilizado para cada producto de la etapa. Asimismo, el plan identificará al responsable de cada verificación de calidad individual.

Para los productos más importantes desarrollados en la etapa existirán descripciones de producto detalladas.

Descripción del producto

La descripción del producto debe escribirse para cada producto importante que se produzca en el proyecto, debe contener:

- Título.
- Propósito.
- Componentes del producto.
- Derivación, la fuente de cada componente.
- Formato.
- Asignación a un trabajador o trabajadores, incluye las habilidades necesarias para crear el producto.
- Criterio de calidad.
- Método de calidad, incluyendo las pruebas que se llevarán a cabo para verificar que se alcancen los criterios de calidad.
- Habilidades para la verificación de la calidad.

La descripción del producto debe escribirse tan pronto como se detecte la necesidad de tenerla por escrito, ya que ayuda al encargado de planificar a entender qué es el producto y a prever cuanto tiempo se tardará en desarrollar o construirlo.

Archivo de calidad

El jefe de proyecto debe guardar un archivo con toda la información de verificación de calidad generada por el proyecto. Esto constituye una traza para la auditoría que puede ser útil para que el cliente o el proveedor estén seguros de la calidad del producto.

El archivo de calidad tendrá una copia de la descripción del producto, además de detalles de planes de prueba individuales y el registro de calidad. Es el jefe de proyecto el responsable de mantener el archivo de calidad y el registro de calidad, verificando que tanto los jefes de equipo, como otros trabajadores obtengan información del registro.

Registro de calidad

El registro de calidad es un resumen de las pruebas de calidad planificadas y llevadas a cabo y de sus resultados. La entrada inicial es creada por el jefe de proyecto cuando se crea un plan de etapa, los jefes de equipo u otros trabajadores pueden añadir resultados actualizados cuando se realiza la verificación de calidad.

2.3.1.6 Riesgos

Un riesgo puede ser definido como una incertidumbre sobre un resultado, tanto una oportunidad positiva como una amenaza negativa. Todo proyecto toma una determinada cantidad de riesgo inevitablemente con el objetivo de lograr sus objetivos, ya que un proyecto implica cambio, y todo cambio implica un riesgo.

Podemos definir riesgo formalmente como: “la oportunidad de exponerse a consecuencias adversas en eventos futuros” (Bentley, 2002).

Para un proyecto es muy importante medir los riesgos, identificarlos, identificar sus causas, la probabilidad de que realmente ocurra el riesgo, cuán serio sería el impacto en caso de ocurrencia y las posibles acciones a emprender.

Existen muchos métodos de gestión de riesgos en el mercado, incluso hay algunos paquetes software que sirven para ayudar a la gestión proponiendo una serie de formularios estándar que ponen de manifiesto el estado de riesgo del proyecto.

Una forma de controlar la situación de riesgos del proyecto sería la siguiente:

- Llevar a cabo una evaluación de riesgos al comienzo del proyecto. Hacer varias propuestas sobre qué debería hacerse con respecto a los riesgos y acordar si empezar con el proyecto.
- Revisar los riesgos al final de cada etapa. Esto incluye los riesgos existentes, que podrían haber cambiado y riesgos nuevos que podrían haber surgido con el nuevo plan de etapa. Decidir de nuevo si continuar con el proyecto.
- Asignar un supervisor a cada riesgo. Incluir en el plan de etapa los momentos en los cuales los supervisores deberían monitorizar los riesgos. Inspeccionar que los supervisores hacen su trabajo y mantener actualizado el registro de riesgos.
- Revisar cada petición de cambio, buscando posibles impactos en los riesgos existentes o la aparición de nuevos. Estudiar el tiempo y coste que podría suponer intentar reducirlos o evitarlos.
- Inspeccionar los riesgos al final del proyecto para ver si alguno puede afectar al producto en su vida útil. Si se encuentra alguno, se debe notificar a aquellos a cargo del mantenimiento del producto.

El objetivo de la gestión de riesgos es evaluar la exposición del proyecto a los riesgos y gestionar dicha exposición tomando acciones para reducirla a niveles aceptables, con un coste también aceptable.

La identificación de riesgos y las decisiones asociadas forman una parte importante del caso de negocio. Es muy importante conseguir una visión compartida de los riesgos y de la forma de gestionarlos, sobre todo cuando están involucrados proveedores externos.

Cuando el proyecto es una parte de otro, debe haber una visión común de los riesgos totales, ya que un riesgo, o incluso una acción tomada para contrarrestar un riesgo, puede tener efectos negativos no deseados en otras partes del proyecto.

Tolerancia a los riesgos

Antes de decidir qué hacer con los riesgos de un proyecto, se debe considerar la cantidad de riesgos que puede tolerar. Esto depende de un número de variables, ya que

el proyecto puede estar preparado para asumir grandes riesgos en algunas áreas y ninguno en otras, por ejemplo aquellos que ponen en riesgo la supervivencia de la empresa, como pueden ser exceder presupuestos o fechas de entrega, o bien, cumplir con requisitos impuestos de salubridad y seguridad.

La tolerancia a riesgos está relacionada con cuatro parámetros:

- Completar el proyecto dentro de un margen de tiempo.
- Completarlo dentro de un margen de coste.
- Conseguir la calidad del producto dentro de los límites definidos por el caso de negocio.
- El proyecto debe tener el alcance definido en el caso de negocio.

Se debe considerar muy cuidadosamente la tolerancia a los riesgos para obtener un equilibrio óptimo entre el coste de que ocurra un riesgo y el coste que implica intentar evitar o reducir ese riesgo.

Por otra parte, se debe estudiar también la tolerancia a riesgo total de la organización como un todo.

Responsabilidad frente a los riesgos

La gestión de riesgo es una de las tareas más importantes de las que se hacen cargo la junta de proyecto y el jefe de proyecto. El jefe de proyecto es responsable de asegurarse de que los riesgos sean identificados, registrados y revisados regularmente. La junta de proyecto tiene cuatro responsabilidades:

- Notificar al jefe de proyecto sobre cualquier exposición a riesgos externos que tenga el proyecto.
- Tomar decisiones sobre las acciones propuestas por el jefe de proyecto para reaccionar frente a los riesgos.
- Destacar un nivel de equilibrio entre el nivel de riesgo y los beneficios potenciales que puede conseguir el proyecto.

- Notificar a la gestión corporativa sobre cualquier riesgo que pueda afectar a que el proyecto respete las restricciones impuestas por dicho órgano.

El jefe de proyecto se encarga de modificar los planes para incluir las acciones acordadas con objeto de evitar o reducir el impacto de los riesgos. El análisis de riesgos requiere la participación de la gestión de la organización, a la cual la junta de proyecto mantiene informada del estado de los riesgos.

Responsables de monitorización de riesgos

La persona mejor situada para supervisar un riesgo deben ser designada responsable de monitorización del riesgo. Es el jefe de proyecto el que normalmente sugiere este responsable y la junta de proyecto puede confirmar la decisión. También la junta de proyecto puede designar responsables de riesgos, especialmente riesgos que proceden de fuentes externas al proyecto.

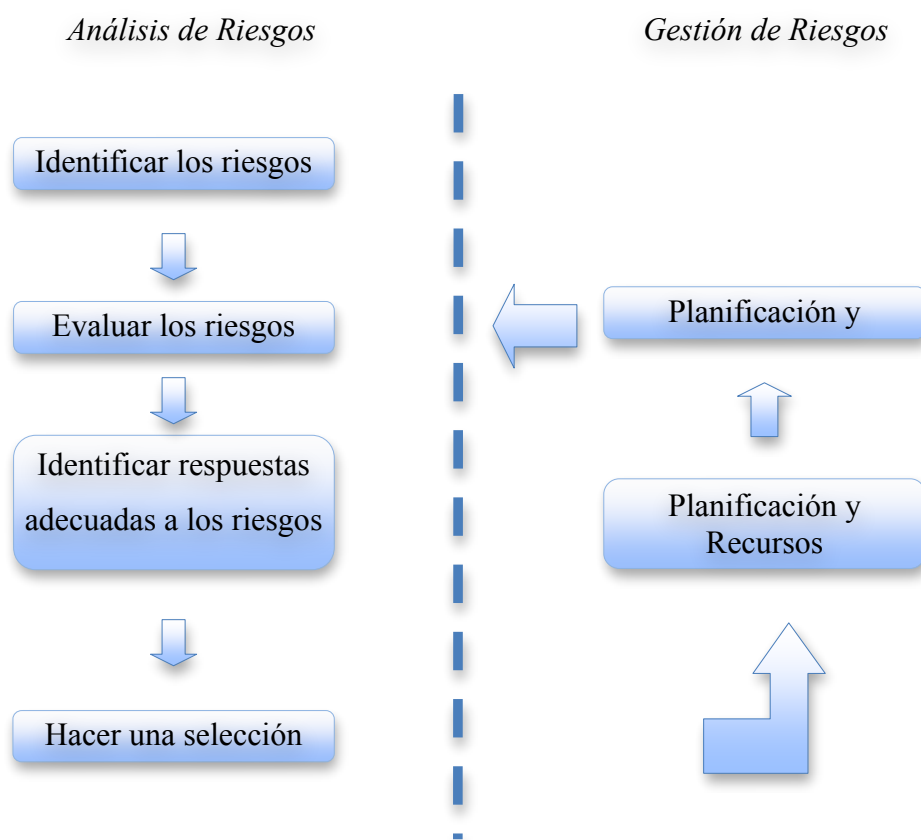


Figura 6. El ciclo de la gestión de riesgos

El proceso de gestión de riesgos: análisis de riesgos

Identificación de riesgos

En este paso se identifican los riesgos potenciales, o las oportunidades, que se presentan al proyecto. Es muy importante no juzgar la probabilidad de que ocurra el riesgo en este momento, ya que podría llevar a ignorar algunos precipitadamente.

Una vez identificados, los riesgos se introducen en el registro de riesgos, que es un documento que contiene un resumen de todos los riesgos, sus evaluaciones, sus responsables de monitorización y sus estados.

Este documento es una herramienta de control para el jefe de proyecto, la cual le proporciona una referencia a los riesgos, las actividades de monitorización llevadas a cabo y quien las lleva a cabo.

Evaluación

La evaluación de riesgos consiste en evaluar la probabilidad de que ocurra un riesgo y el impacto que tendría si ocurriese. Este impacto debería considerarse en términos de tiempo, calidad, beneficio y trabajadores.

Algunos riesgos, por ejemplo los financieros, se pueden evaluar de forma numérica, otros sólo se pueden evaluar de forma subjetiva, de forma que se establecen los valores **alto, medio y bajo**.

Cuando se considera la probabilidad de que ocurra un riesgo, es importante también estudiar el momento en el que se puede producir y, por tanto, cuándo se deben tomar medidas. Esta predicción se denomina proximidad del riesgo y debe incluirse en el registro de riesgos.

Identificar posibles respuestas frente a un riesgo

Existen cinco tipos de acción frente a un riesgo:

Prevención	Eliminar el riesgo haciendo las cosas diferentes para eliminarlo. Se toman medidas para eliminar la amenaza o prevenir que tenga un impacto en el proyecto o el negocio.
Reducción	Tratar el riesgo tomando medidas de control para reducir la probabilidad de que ocurra el riesgo o para limitar el impacto en el proyecto hasta niveles aceptables.
Transferencia	Es una forma especial de reducción de los riesgos, donde el impacto se pasa a través de una tercera parte, imponiendo una cláusula de seguro por ejemplo.
Aceptación	Tolerar el riesgo , quizá porque no se pueda hacer nada por un coste razonable, o bien, porque la probabilidad de que ocurra el riesgo se encuentra en niveles tolerables.
Contingencia	Estas acciones se planifican y organizan para el caso en el que ocurra el riesgo.

Tabla 2. Acciones frente a riesgos

Un mismo riesgo puede tener suponer tomar acciones apropiadas que estén en más de una de las categorías mencionadas arriba. Los resultados de las actividades de evaluación deben documentarse e incluirse en el registro de riesgos.

Selección

Los pasos de selección implican identificación y evaluación de un rango de opciones para tratar los riesgos y preparar la implementación de la gestión de riesgos en el proyecto. Es muy importante que las medidas tomadas para contrarrestar o evitar un riesgo sean acordes con el tamaño del riesgo, ya que toda medida tiene un coste asociado.

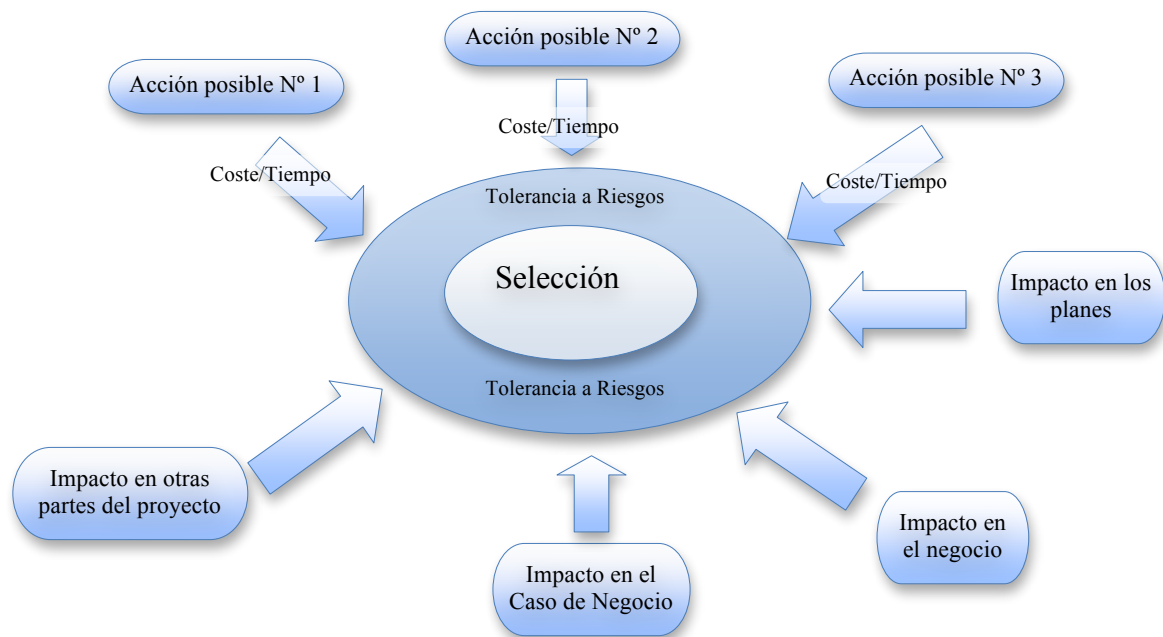


Figura 7. Selección de acciones con respecto a los riesgos

El proceso de gestión de riesgos: gestión de riesgos

Planificación y asignación de recursos

Una vez se ha tomado la decisión y se ha seleccionado la acción a llevar a cabo, la implementación de la misma requerirá recursos y planificación, probablemente también implique cambios en el plan y posiblemente modificaciones o adiciones de paquetes de trabajo.

La planificación consistirá en:

- Identificar la cantidad y el tipo de los recursos requeridos para llevar a cabo las acciones.
- Desarrollar un plan de acción detallado.
- Confirmar la determinación de llevar a cabo las acciones, una vez se tiene información adicional.
- Obtener la aprobación por parte de los equipos de gestión

La asignación de recursos identificará y asignará los recursos que se utilizarán para llevar a cabo las acciones para contrarrestar los riesgos. Estas asignaciones se deben mostrar en los planes de etapa y los planes de equipo.

Monitorización y generación de informes

Se deben establecer mecanismos para la monitorización y la generación de informes sobre las acciones seleccionadas en relación a los riesgos.

Aunque a veces sólo es necesario monitorizar los riesgos identificados con el fin de observar si hay cambios en su estado, la monitorización consiste en:

- Verificar que la ejecución de las acciones planificadas están obteniendo los resultados deseados.
- Buscar cualquier signo temprano de alarma que indique que se está desarrollando un nuevo riesgo.
- Modelar las tendencias, para permitir predecir riesgos u oportunidades potenciales.
- Verificar que la gestión de riesgos en general se está aplicando efectivamente.

Generalmente, es el responsable del riesgo el que se encarga de su monitorización, en caso de que el responsable sea un miembro de la junta de proyecto, su tarea puede ser delegada, pero la responsabilidad permanece.

El proceso de gestión de riesgos: asociación de los procesos de gestión de riesgos a los procesos de PRINCE2

La gestión de riesgos se debe llevar a cabo en puntos clave del desarrollo del proyecto. A continuación, en el siguiente diagrama de flujo de riesgos, podemos estudiar estos casos en los que la gestión de riesgos es necesaria.

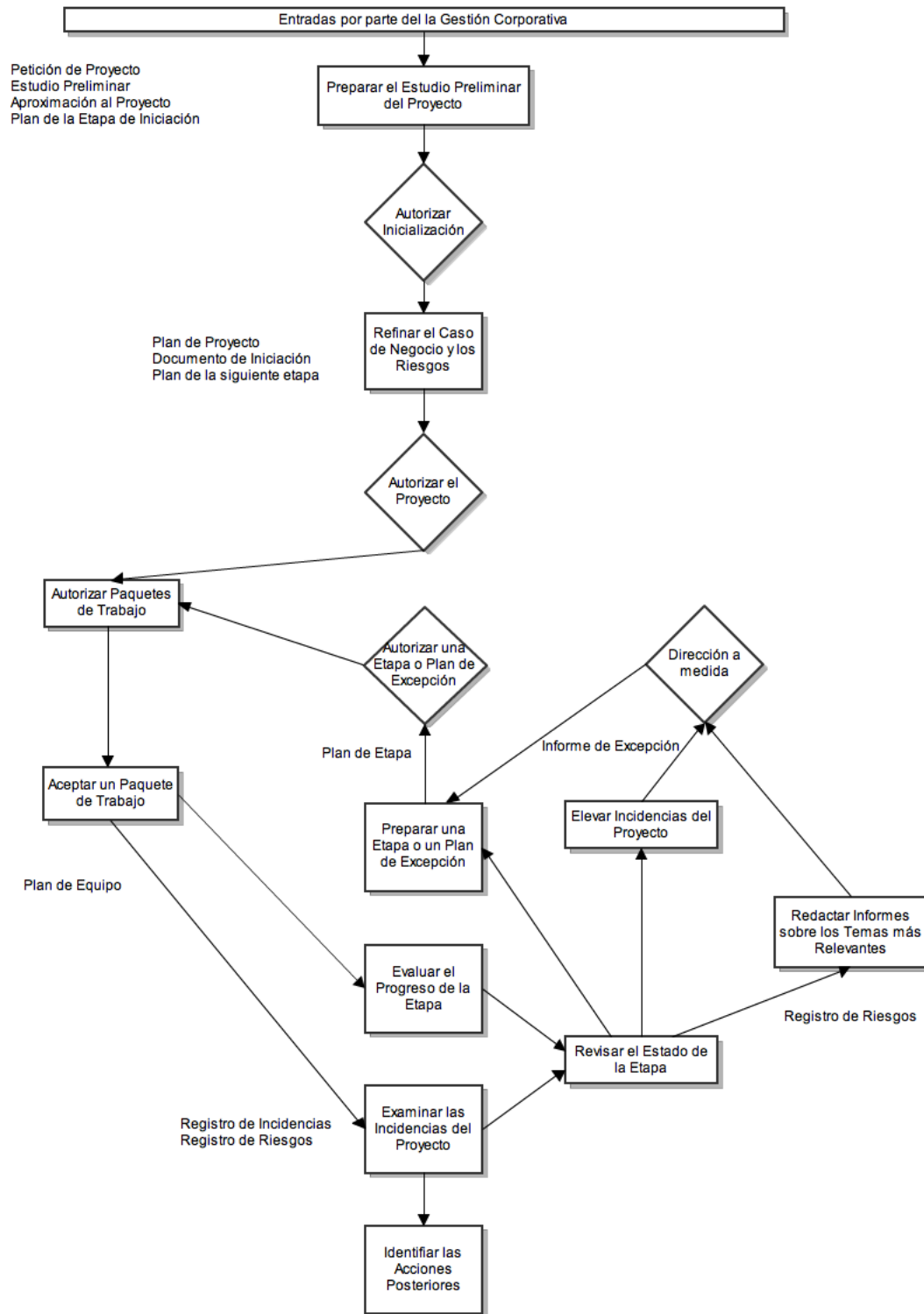


Figura 8. Flujo de riesgos, puntos clave cuando es necesaria la gestión

Para clarificar los contenidos del diagrama, procedemos a realizar una breve descripción de los diferentes subprocesos involucrados en la gestión de riesgos:

SU4 – Preparar el informe preliminar del proyecto

Se crea el registro de riesgos, la petición de proyecto habrá reflejado algunos riesgos a los que se enfrenta el proyecto. Posteriormente, durante la creación del informe preliminar del proyecto se puede realizar un estudio temprano de dichos riesgos.

La creación de la propuesta de aproximación al proyecto puede también introducir nuevos riesgos.

IP3 – Refinar el caso de negocio y los riesgos

Este proceso se centra en los riesgos del negocio así como en los del proyecto. El jefe de proyecto examina los riesgos de nuevo, como preparación del documento de iniciación en la búsqueda de posibles nuevos riesgos y cambios en los ya identificados.

DPI – Autorizar la puesta en marcha

En este momento es la primera vez que la junta de proyecto examina formalmente el registro de riesgos, con el objeto de decidir si se justifica la iniciación del proyecto.

DP2 – Autorizar el proyecto

La junta de proyecto dispone ahora de un registro de riesgos actualizado, permitiendo una decisión fundamentada de si seguir adelante con el proyecto o no. Como resultado de la refinación del caso de negocio habrán surgido nuevos riesgos que, por tanto, se habrán registrado.

En este momento también se confirman los responsables de monitorizar los riesgos y las acciones que se requieren que lleven a cabo.

DP3 – Autorizar una etapa o plan de excepción

La junta de proyecto estudia la situación de los riesgos como parte de su evaluación para decidir si el proyecto sigue siendo viable.

DP4 – Dirección a medida

El jefe de proyecto advierte a la junta de proyecto cuando se produce una situación de excepción elevando un informe de excepción. La junta de proyecto tiene entonces la oportunidad de reaccionar con una determinada decisión o consejo.

Entre estas decisiones se pueden encontrar aquellas orientadas a llevar el proyecto a un cierre prematuro o a pedir un plan de excepción.

CS1 – Autorizar un paquete de trabajo

Si aparecen riesgos al negociar con el jefe de equipo, se pueden requerir cambios en el paquete de trabajo o en el plan de etapa.

CS4 – Examinar las incidencias del proyecto

Evaluar una incidencia nueva puede mostrar una situación de riesgo. Esto puede dar pie a un análisis técnico de impacto o a un análisis del impacto al negocio.

CS5 – Revisar el estado de la etapa

El jefe de proyecto junto con los responsables de la monitorización y rendimiento del proyecto buscan cambios en la situación de riesgos, así como otras señales de alarma.

Se revisan conjuntamente el plan de etapa y el de proyecto, el caso de negocio, las Incidencias abiertas, estado de tolerancia de los riesgos y registro de riesgos. El diario del jefe de proyecto puede resultar en estos casos muy útil para la monitorización de los riesgos.

CS6 – Redactar informes sobre los temas más relevantes

El jefe de proyecto puede notificar cualquier asunto sobre los riesgos a la junta.

CS8 –Elevar las incidencias del proyecto

Un cambio en la situación de los riesgos puede causar que el jefe de proyecto eleve un informe de excepción a la junta de proyecto.

SB4 – Actualizar el registro de riesgos

El jefe de proyecto actualiza el registro de riesgos con cualquier cambio en los riesgos existentes como parte de la preparación para la nueva etapa.

MP1 – Aceptar un paquete de trabajo

El jefe de equipo crea un plan de equipo para asegurarse que los productos del paquete de trabajo pueden ser entregados según las restricciones acordadas. Como en cualquier otro plan, pueden existir nuevos riesgos o modificar los existentes.

CP2 – Identificar acciones posteriores

Al término de un proyecto, se pueden haber identificado algunos riesgos que afecten a la vida útil del producto. Estos deben ser transferidos al documento de acciones posteriores recomendadas, para información de los encargados de mantener el producto una vez finalice el proyecto.

PL – Planificación

Cada vez que se crea un plan, sus elementos pueden identificar nuevos riesgos, modificar los ya existentes o eliminar otros. Ningún plan debe continuar para ser aprobado sin haber realizado un análisis de riesgos.

Esto desembocará en que el plan sea modificado para tomar medidas adecuadas, el registro de riesgos deberá ser actualizado para incluir estos detalles.

2.3.1.7 Control de cambios

Si un proyecto, no importa lo bien planificado que esté, no tiene un buen control sobre los cambios tendrá muchas probabilidades de fracasar. Esta ausencia de control puede destruir cualquier posibilidad de que el proyecto se mantenga en tiempo y el presupuesto establecidos.

Una incidencia es la manera formal de realizar cualquier pregunta, queja o petición en un proyecto. Puede elevarlo cualquier persona asociada con el proyecto, y sobre cualquier cosa, por ejemplo:

- Añadir o cambiar una función.
- Un fallo en un producto, o un incumplimiento de los requisitos de usuario. En este caso se debe adjuntar la documentación necesaria para verificarlo y evaluarlo.
- Preguntar sobre algún malentendido.
- Informar de un problema con un plan.
- Informar de un fallo en la comunicación.

Como vemos, no hay límite en el contenido de las incidencias del proyecto. Se deben establecer procedimientos para manejar las incidencias que abren estos documentos y también deben establecerse procedimientos claros que permitan cerrarlos adecuadamente.

Cualquier cambio debe gestionarse de esta misma manera, de forma que se constituye un procedimiento de control de cambios con un punto de entrada formal que permite que todas las preguntas o sugerencias sean elevadas correctamente al responsable y posteriormente respondidas.

Existen tres tipos de incidencias:

- Petición de cambios
- Fallo en el seguimiento de lo especificado
- Preguntas o sugerencias

Procedimiento de control de cambios

El responsable del archivo de configuración almacenará la recepción de la incidencia y le asignará un identificador único, pasará la copia a la persona que lo envió y al jefe de proyecto; de esta forma se establece que la incidencia está “abierta”.

El jefe de proyecto asigna la incidencia a la persona o equipo mejor cualificado para atenderlo. Estas incidencias se evalúan para aconsejar al jefe de proyecto sobre su resolución. Se obtendrá una de las siguientes salidas:

- Si se ha elevado una incidencia por un malentendido de quien lo ha enviado, este malentendido se le explicará a la persona y se cierra la incidencia.
- Si la intención es proponer un cambio en un ítem planificado, entonces la incidencia es una petición de cambio y la decisión sólo la puede tomar la junta de proyecto.
- Si la intención es pedir un cambio con respecto a una especificación, criterio o descripción de producto acordados, entonces estamos de nuevo frente a una petición de cambio sobre la cual sólo puede decidir la junta de proyecto.
- Si la incidencia se produce porque un producto no cumple con su especificación, estamos ante un asunto de tipo “fallo en el seguimiento de lo especificado”.
- La incidencia se refiere a una mejora posterior del proyecto.
- La incidencia se ha recibido demasiado pronto como para evaluarla.

El jefe de proyecto se encarga de revisar todas las incidencias abiertas, sólo o junto con un miembro del equipo técnico senior o un responsable de monitorización y rendimiento.

Todas las incidencias deberán zanjarse al término del proyecto, o bien, si se obtiene la aprobación de la junta de proyecto, incluirse en el documento de recomendaciones futuras.

Podemos observar este procedimiento con más claridad en el siguiente esquema:

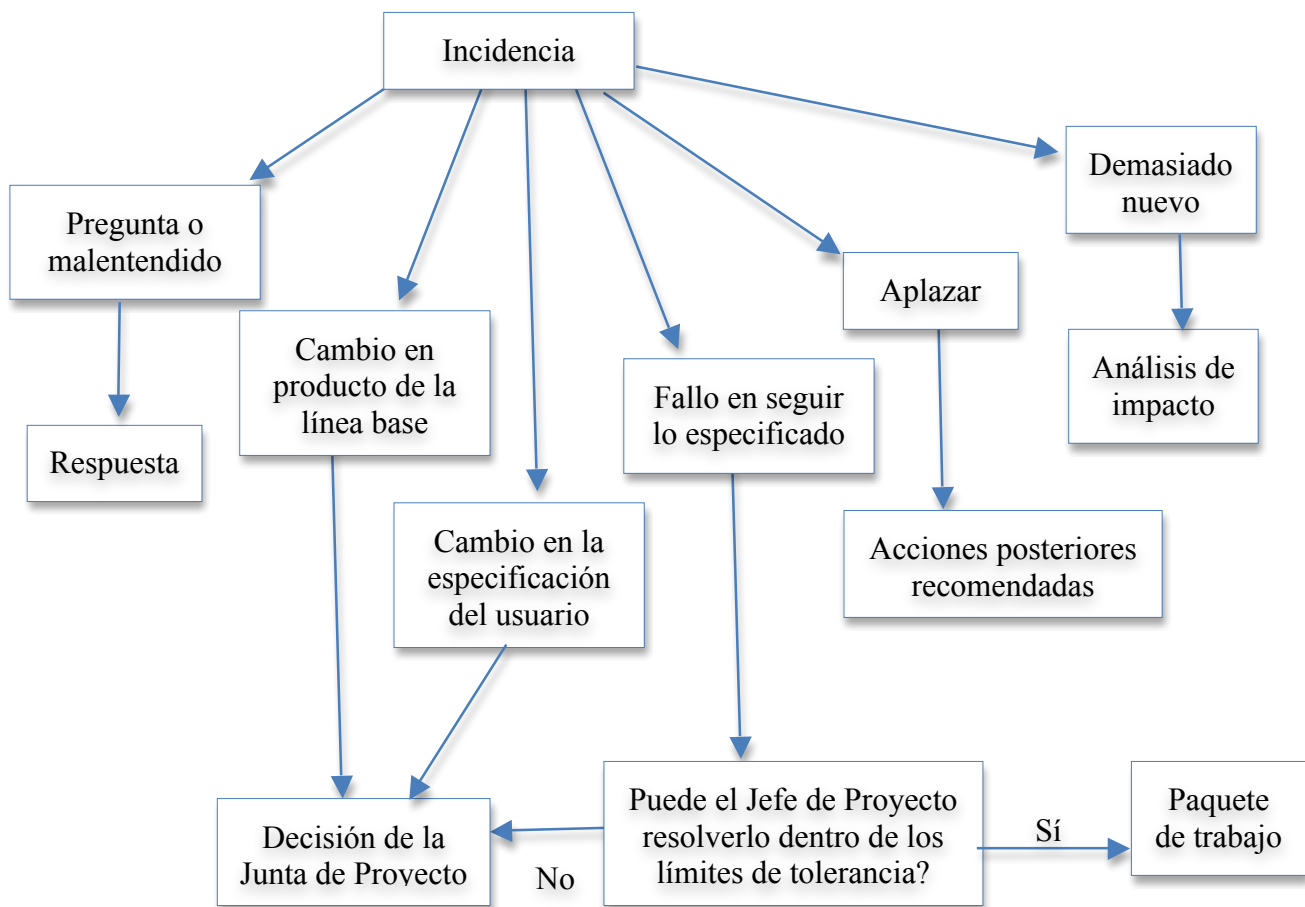


Figura 9. Gestión de cambios

Petición de cambio

Las peticiones de cambio sirven para proponer modificaciones sobre los requisitos de usuario. Requieren un análisis exhaustivo para determinar la cantidad de trabajo que implican. Los miembros senior del equipo de trabajo con los conocimientos adecuados son los que normalmente se encargan de hacer el estudio.

Este estudio previo se denomina análisis de impacto; la información relevante a los componentes o productos que se verán afectados se encuentra en el archivo de configuración y es muy importante que el responsable del archivo identifique correctamente los ítems de la línea base del proyecto que sufrirán algún tipo de cambio.

La junta de proyecto se encargará de revisar la petición y de aprobar el cambio si procede. Se estudia el coste del trabajo, su impacto en el presupuesto asignado al plan de etapa y la agenda. Tras el estudio los usuarios asignan a la petición de cambio una de las cuatro prioridades:

- Alta
- Media
- Baja
- Cosmética

Para que una petición de cambio se implemente, debe haber sido autorizada por el jefe de proyecto o la junta de proyecto. La decisión está basada en lo siguiente:

- El jefe de proyecto puede tomar la decisión de implementar el cambio siempre y cuando es un cambio en un ítem que no pertenece a la línea base y el trabajo puede hacerse dentro de los límites de tolerancia actuales del plan. En otro caso es la junta de proyecto la que tiene que tomar la decisión. Normalmente se pasa la responsabilidad a la junta de proyecto de todo cambio no trivial para evitar problemas.
- La junta de proyecto tomará la decisión sobre todos los cambios que se pidan para ítems que ya se hayan completado.
- Si el cambio que se requiere no se puede hacer sin exceder los límites de tolerancia del plan actual, el jefe de proyecto debe elevar un plan de excepción junto con la petición de cambio a la junta de proyecto. En estos casos el único organismo que puede tomar la decisión es la junta de proyecto.

La decisión sobre las peticiones de cambio que toma la junta de proyecto pueden ser de implementar el cambio, retrasar el cambio para realizarlo al final del proyecto, diferir la decisión hasta una reunión posterior con el jefe de proyecto, pedir más información o simplemente cancelar la petición.

Ante cualquier cambio en la petición de cambio, se debe registrar en el archivo de configuración y enviar una copia a la persona que realizó la petición. Cuando la petición se hace definitiva, debe archivar en el archivo de calidad.

Fallo en el seguimiento de lo especificado

Este tipo de incidencia se utiliza para documentar cualquier situación en donde se encuentra que el producto falla en seguir su especificación en alguno de sus aspectos.

En este caso se procede igual que en el caso de petición de cambios: se envía el documento al archivo de configuración, se le asigna un identificador, se envía copia a quien elevó la incidencia y se procede con el análisis de impacto.

Como en el caso de petición de cambio estudiada arriba, el jefe de proyecto procederá a realizar las correcciones o cambios siempre que se puedan realizar dentro de los límites de tolerancia impuestos. En otro caso, se pasará la responsabilidad a la junta de proyecto, la cual pedirá un informe de excepción al jefe de proyecto y tomará una decisión acerca de la incidencia.

Estas decisiones deben ser documentadas en el registro de incidencias, se debe enviar una copia a quien originó la incidencia y se debe actualizar el registro de configuración y de incidencias.

El Archivo de calidad

Existe un archivo de calidad para cada proyecto, responsabilidad del jefe de proyecto junto con personal de asistencia del proyecto.

Este archivo contiene el registro de calidad y los formularios que se producen como parte de los controles de calidad que se aplican durante el desarrollo del proyecto. Es una parte vital del proyecto que fija las líneas de auditoría para posterior verificación de la calidad del producto.

El archivo de calidad debe contener las secciones para:

- Registro de calidad: cada verificación de calidad debe estar numerado de forma que se pueda contabilizar el número de revisiones de calidad que se han llevado a cabo.
- Invitaciones a revisión de calidad: cuando se cumplimenta este documento, se debe verificar que no se ha descuadrado ninguna fecha con respecto a lo planificado.

- Resultados de las revisiones de calidad: aquí encontraremos los documentos que contienen todas las acciones correctivas llevadas a cabo en el proyecto.

2.3.1.8 Gestión de la configuración

La gestión de la configuración se define como la disciplina que proporciona un control preciso de gestión sobre los recursos (incluidos los productos de un proyecto); cubre planificación, identificación, control, etc. (OGC, 2002)

Ninguna organización puede ser totalmente eficiente o efectiva a menos que gestione sus recursos, particularmente si estos recursos son vitales para el negocio de la organización.

Los recursos de un proyecto son los productos que éste desarrolla; denominaremos a un conjunto de recursos como configuración. Por tanto, la configuración de los entregables finales de un proyecto es la suma de sus productos.

En el ámbito de la gestión de proyectos, el propósito de la gestión de la configuración es identificar, trazar y proteger los productos de un proyecto mientras se están desarrollando.

El objetivo, por tanto es conseguir una evolución de un producto controlada y fácil de seguir a través de unas especificaciones adecuadamente autorizadas, su diseño, desarrollo y pruebas.

Este objetivo se cumple si se define y asegura:

- El control de incidencias de las especificaciones adecuadamente aprobadas.
- El control de incidencias de los documentos de diseño con debida autorización.
- El control de los cambios debidamente autorizados a los documentos de diseño o de especificación.
- El control de las diferentes versiones de un producto y su relación con el estado actual.

La gestión de la configuración es también el proceso de gestionar el cambio de los componentes que forman un producto. Esto implica que cualquier versión del producto

y cualquier revisión de los componentes que forman un producto pueden ser recuperados en cualquier momento, y que el producto resultante siempre se construirá de una forma idéntica.

La mejora de productos y las variantes especiales crean la necesidad de tener control de las múltiples versiones del producto. Todo esto se controlará con la gestión de la configuración.

La gestión de la configuración se encarga de:

- Registra los componentes o productos que se necesitan para construir un producto.
- Proporciona identificadores y números de versión para todos los productos.
- Controla el acceso y el cambio a los componentes de un producto una vez que el desarrollador los declara completos.
- Mantiene información de los enlaces entre las diferentes partes del producto.
- Proporciona información sobre el estado de un producto que se esté desarrollando, incluyendo a los responsables del desarrollo.
- Se hace cargo de almacenar las descripciones de productos.
- Proporciona al jefe de proyecto la seguridad de que los productos se están desarrollando en una secuencia correcta.

La gestión de la configuración cubre todos los productos técnicos de un proyecto, también puede utilizarse para registrar y almacenar los productos de calidad, tales como planes, detalles de verificación de calidad y autorizaciones.

Para decidir si un producto se incluye o no en la gestión de la configuración se tienen en cuenta los siguientes factores:

- Esfuerzo involucrado.
- Disponibilidad de recursos.
- Capacidad u otro método de controlar la gestión de la configuración y los productos de calidad.

- Preferencia del jefe de proyecto.
- Disponibilidad de software de gestión de la configuración.

Coste

Entre los costes que implica la gestión de la configuración encontramos la preparación de los responsables de la configuración o el software específico de gestión de la configuración. Aunque estos costes pueden suponer un desembolso, el coste de no implementar la gestión de la configuración puede excederlo con creces.

Posibles problemas

Si los productos se definen a muy bajo nivel, es posible que los responsables de la configuración se vean desbordados del trabajo que supone gestionar toda la cantidad de datos que entrarán al archivo. Este es un problema típico en los casos en los que no se emplea software de gestión de la configuración.

Si los productos se definen a demasiado alto nivel, la información puede resultar muy imprecisa y provocar alteraciones no esperadas en un conjunto de productos cuando sólo uno de ellos se preveía que se alteraría.

Aplicación

El plan de gestión de la configuración debe ser parte del plan de calidad del proyecto y del documento de iniciación. Debe especificar:

- El método que se utilizará.
- Quién tiene la responsabilidad de la gestión de la configuración.
- La convención de nombres que se utilizará para identificar los productos de este proyecto.
- El tipo de productos que se cubrirá.
- Los nombres que se utilizarán para indicar el estado de los productos.

Líneas base

Las líneas base son momentos en la evaluación de un producto cuando éste y todos sus componentes alcanzan un estado aceptable, del cual se puede partir para el siguiente paso.

En otras palabras, la línea base es una instantánea de los productos y sus versiones que hay en una determinada situación. La línea base se crea por varios motivos:

- Proporcionar una base para el trabajo futuro.
- Un punto desde al cual volver en caso de que el desarrollo vaya mal.
- Como indicación del componente y números de versión de un producto publicado.
- Para documentar las variantes publicadas.
- Para copiar los productos y la documentación de la línea base actual en otro lugar.
- Representa una configuración estándar por el medio de la cual se obtienen productos.
- Indican el estado que deben alcanzar los productos antes de ser publicados o actualizados.
- Como comparación de dos o más líneas base en términos de los productos que contienen y sus versiones.
- Para transferir ítems de configuración a otro archivo.
- Para obtener un informe de los productos de la línea base con un determinado estado.

Contabilización y auditoría de los estados de configuración

Se contabiliza el estado de uno o más de los ítems de configuración y los eventos que han impactado estos productos. Esto permite la comparación con los planes y proporciona un seguimiento de los cambios realizados en los productos.

Las auditorías de configuración se realizan con dos motivos: el primero de ellos es comprobar que los datos almacenados coinciden con la realidad; el segundo es estudiar las diferencias que hay entre el producto entregado y su especificación original.

Construir la versión final a ser publicada

Al término del proyecto, el producto desarrollado se publica (pasa de la fase de desarrollo a la de producción). Al ser necesario tener un control de la publicación del producto, se producen unas tareas que debe llevar a cabo el responsable de la configuración:

- Identificar los productos que se van a incluir.
- Asegurarse de que todos los productos requeridos han alcanzado un estado que permita su publicación.
- Informar de cualquier producto que deba ser publicado y no tenga el estado adecuado para ello.
- Construir el paquete de la versión final.
- Recopilar los cambios que han ocurrido previamente a la publicación y los informes de error o las peticiones de cambio resueltas.
- Distribuir los productos publicados.
- Ser capaz de recrear cualquier línea base si un cliente informa de problemas con un paquete publicado.
- Saber la versión y la variante del producto que tiene un determinado cliente.

Control de versiones publicadas

Para realizar este control, cada producto publicado tendrá una identificación, así como el número de versión descrita para el producto, los cuales identifican:

- El nivel de funcionalidad proporcionada por la versión, esto lo define el número de línea base.

- La estado de modificación de la versión, definido por el número de incidencia.
- La configuración de la versión, definida por la referencia al resumen de la línea base.

Los archivos especializados

Contienen todos los ítems de configuración del proyecto y es el centro de actividad de la gestión de la configuración. El archivo de ítems de configuración proporciona toda la información necesaria sobre el estado de cada ítem y hace referencia a la estructura de desglose del producto, planes de etapa de los equipos, paquetes de trabajo relevantes, registro de calidad y control de cambios.

Existirá un registro con detalles de identificación de cada ítem de configuración grabado y una referencia a su localización física. Este método también contempla que los productos más delicados deben ser almacenados por separado.

Si se eleva alguna incidencia de fallo en el seguimiento de la especificación, se debe guardar una copia del documento con la información relevante correspondiente al ítem de configuración almacenado.

El archivo de calidad

Su objetivo es permitir una auditoría en cualquier punto del trabajo de calidad, para confirmar la adherencia a los estándares de calidad. Este archivo sirve durante toda la vida del proyecto y no está dividido por etapas. Tiene tres divisiones principales: descripciones de producto, verificaciones de calidad e incidencias del proyecto.

La sección de descripciones de proyecto debe tener una descripción de producto por cada producto importante del proyecto.

El registro de verificaciones de calidad debe contener el número de cada tipo de verificación, el tipo de prueba o verificación, el producto y la fecha. Esto sirve de guía de referencia rápida para ver cuántas verificaciones se han hecho en una determinada etapa o un índice que muestre donde se puede encontrar la información adecuada.

La sección de incidencias debe tener el registro de incidencias para facilitar la numeración secuencial y el almacenamiento del estado y la asignación.

2.3.1.9 Planificación basada en productos

La planificación basada en productos es fundamental en PRINCE2 y es muy recomendable llevarla a cabo. Existen dos razones principales para darle este enfoque a la planificación del proyecto: en primer lugar, un proyecto genera productos, no actividades; en segundo lugar, la calidad de un producto es medible, mientras que la calidad de una actividad sólo puede ser medida por su resultado, es decir, el producto.

La planificación basada en productos tiene tres componentes:

- Estructura de desglose del producto.
- Descripción de los productos.
- Diagrama de flujo del producto.

Estructura de desglose del producto

Una estructura de desglose del producto es una jerarquía de los productos que el plan tiene que producir.

En la parte superior de la jerarquía encontramos el producto final. De esta manera, se desglosa en sus componentes principales en el siguiente nivel. Cada componente se divide a su vez en partes y el proceso continúa hasta que el responsable de la planificación alcanza el nivel deseado de detalle para la planificación.

Descripción del producto

Para cada producto identificado, se escribe una descripción para todos los niveles de la estructura de desglose. Su creación fuerza al responsable de la planificación a considerar si se sabe suficiente sobre el proyecto para planificar su producción.

Este momento es también la primera vez en la que se toma en consideración la calidad del producto. Los criterios de calidad indicarán cuántos y qué tipo de verificaciones de calidad se requerirán.

Los propósitos son proporcionar una guía:

- Para el responsable de la planificación sobre la cantidad de esfuerzo necesario para crear el producto.
- Para el autor del producto, diciendo lo que se necesita.
- Para comparar y medir el producto final.

Estas descripciones son vitales para hacer las verificaciones de calidad de los productos relacionados. Las descripciones deberían contener:

- El propósito del producto.
- Los productos de los que se derivan.
- La composición del producto.
- Cualquier estándar para formato y presentación.
- Los criterios de calidad que se le aplicarán al producto.
- Las métodos de verificación de calidad que se utilizarán.

La descripción del producto se le entregará al creador y a aquellos que deban realizar las verificaciones de calidad.

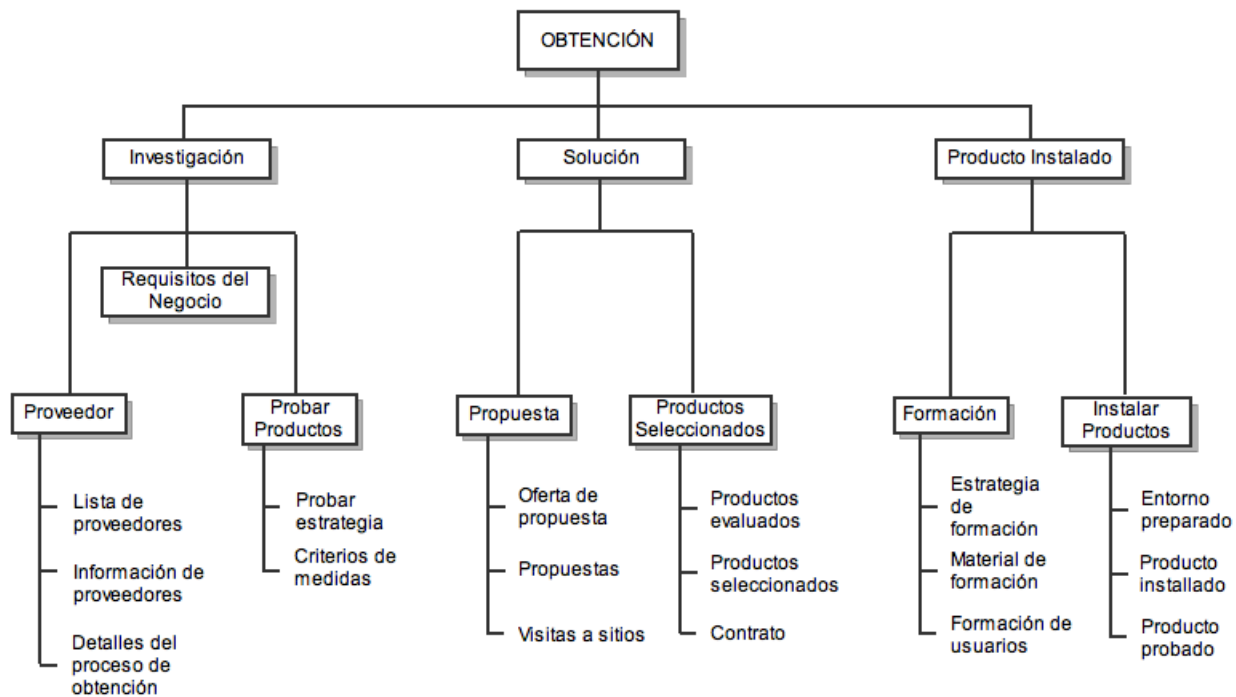


Figura 10. Estructura de desglose del producto

Diagrama de flujo del producto

El diagrama de flujo del producto es un diagrama que muestra la secuencia en la cual los productos tienen que ser desarrollados y las dependencias entre ellos. Se hace después de la estructura de desglose del producto.

El diagrama de flujo del producto necesita normalmente sólo dos símbolos: un rectángulo que contiene el producto y una flecha para mostrar las dependencias.

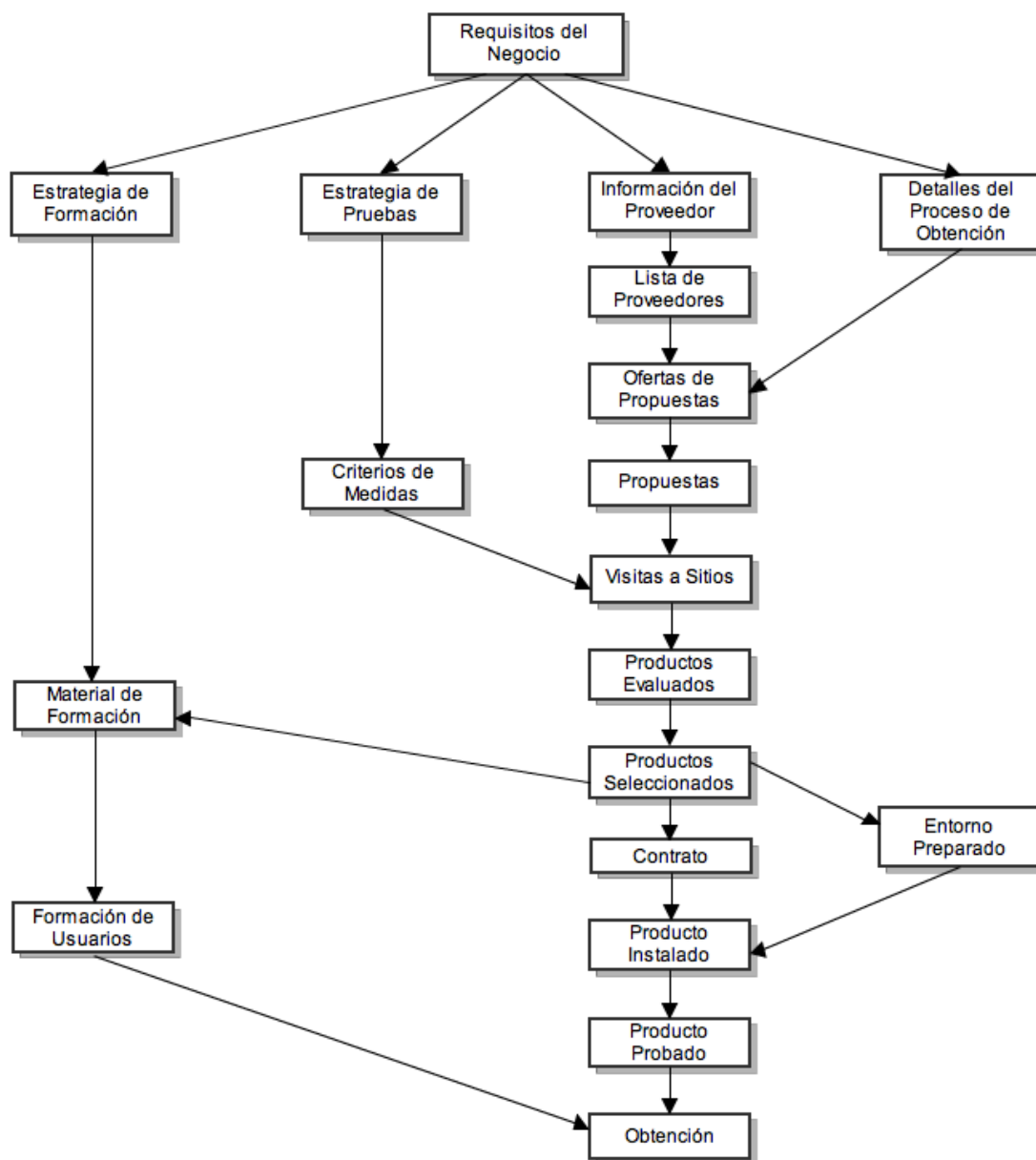


Figura 11. Diagrama de flujo del producto

Dependencias externas

Existen casos en los que el producto que desarrolla el proyecto depende de la entrega de otro producto sobre el cual no se tiene control. Por tanto necesitamos un método para representar estas dependencias externas.

En la estructura de desglose del proyecto se representan estos productos de los cuales el proyecto es externamente dependiente con un símbolo diferente, por ejemplo una elipse.

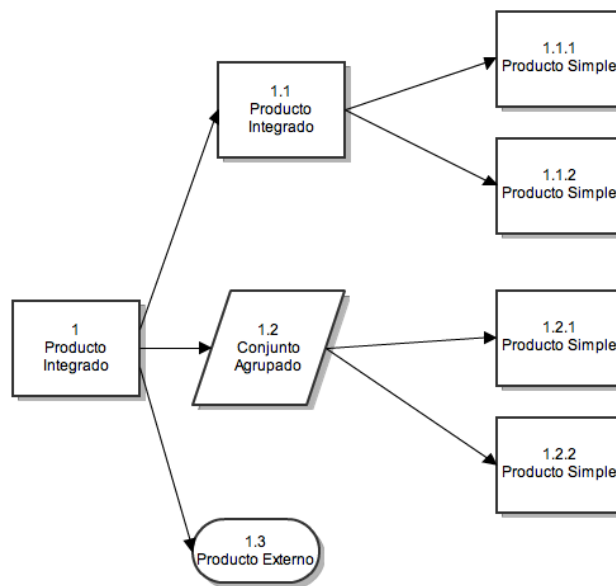


Figura 12. Dependencias externas

Productos de gestión

Es muy importante tener en cuenta que la gestión del proyecto genera estos productos de gestión, así como los productos técnicos o especiales que tiene como objetivo principal el proyecto.

Estos productos de gestión cuestan un esfuerzo y deben ser planificados al igual que los productos técnicos. Estos productos de gestión son muy parecidos para todos los proyectos.

A continuación podemos observar dos ejemplos de la estructura de desglose de los productos de gestión.

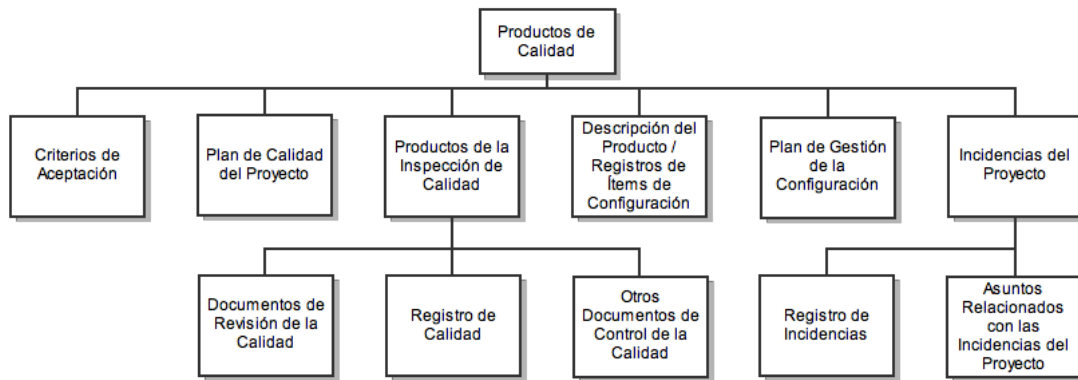


Figura 13. Ejemplo de estructura de desglose del producto

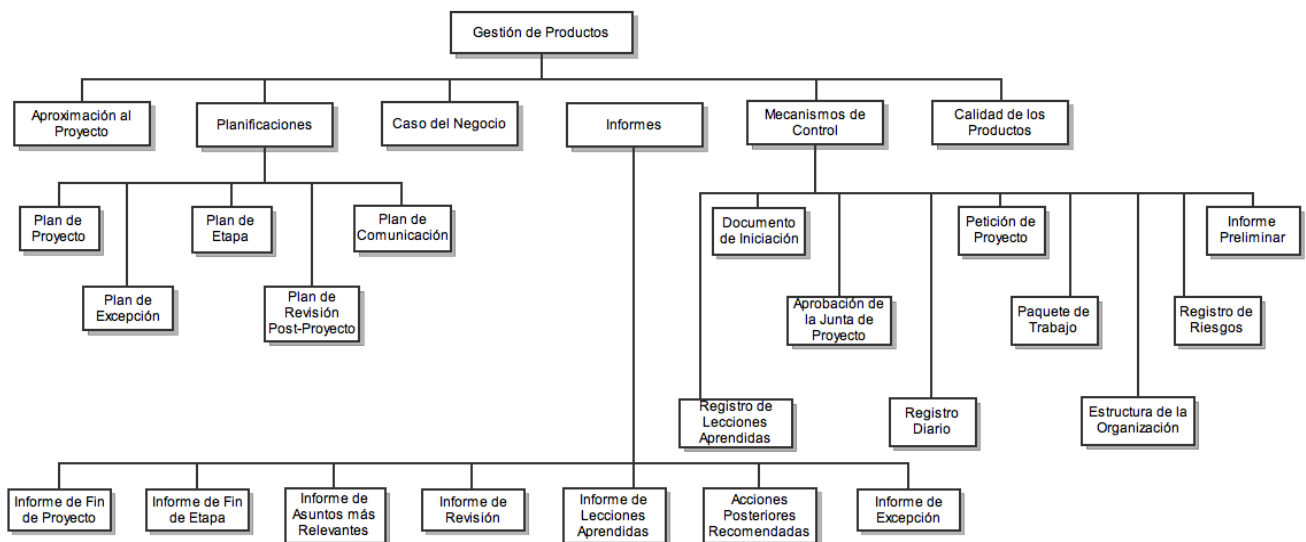


Figura 14. Ejemplo 2 de estructura de desglose del producto

2.3.1.10 Revisión de la calidad

La revisión de la calidad es un método de equipo para verificar la calidad de un producto mediante un proceso de revisión. Su propósito es inspeccionar un producto buscando errores de una manera planificada, independiente, controlada y documentada y asegurarse de que todo error encontrado se arregla.

Esta técnica es una forma estructurada de revisar productos; debe utilizarse con sentido común para evitar una aproximación extremadamente burocrática, pero con la intención de seguir los procedimientos establecidos.

La meta principal es mejorar la calidad del producto; además hay otros objetivos menores que el primero, como son:

- Encontrar errores lo antes posible.
- Alentar el concepto de que los productos sean del grupo de trabajo, en vez de responsabilidad de una sola persona.
- Mejorar los datos de estado del producto.
- Monitorizar el uso de estándares.
- Difundir el conocimiento del producto entre aquellos cuyo propio producto puede interactuar con el otro.

La documentación de revisión de la calidad, cuando se guarda en el archivo de calidad, proporciona, junto con el registro de calidad, una relación indicando que el producto fue inspeccionado, que los errores encontrados se corrigieron y que las propias correcciones fueron revisadas.

Personas involucradas

Los intereses de las partes que deben ser tenidas en cuenta cuando se prepara la lista de asistentes serán:

- El fabricante autor del producto.
- Aquellas personas del equipo de monitorización del proyecto en las que la junta haya delegado responsabilidades.
- El cliente.
- Personal que mantendrá u operará con el producto terminado.
- Personal cuyo trabajo se verá afectado por el producto.

- Especialistas en las áreas relevantes del producto.
- Representantes de los estándares.

Roles presentes en la revisión de calidad

El fabricante, que es el autor del producto que se somete a revisión. Este rol está presente para asegurar que todos los revisores tienen toda la información requerida para llevar a cabo su trabajo. El fabricante deberá responder a las preguntas sobre el producto hasta que se tome una decisión de si hay error o no; posteriormente llevará a cabo la corrección de los errores. El fabricante no tiene permitido tomar una posición defensiva con respecto al producto.

El moderador, cuya función es proporcionar una actitud abierta y objetiva. Debe tener los siguientes atributos:

- Suficiente autoridad para controlar la revisión.
- Comprende perfectamente el proceso de revisión de calidad.
- Tiene experiencia como moderador.

El moderador tiene como responsabilidad asegurar que la revisión de calidad esté correctamente organizada y se lleve a cabo sin problemas durante todas sus fases.

Para la fase de preparación se debe verificar los procedimientos administrativos que se han llevado a cabo y que las personas adecuadas hayan sido invitadas.

Los **revisores**, que deben ser competentes para evaluar el producto desde sus puntos de vista particulares.

Un **secretario**, alguien que tome nota de las acciones acordadas. Este rol es asumido a menudo por personal del equipo de asistencia del proyecto.

Fases

Existen tres fases distintas dentro del procedimiento de Revisión de la Calidad: preparación, revisión y seguimiento.

Fase 1 – Preparación

El objetivo de esta fase es examinar el producto sometido a revisión y crear una lista de preguntas o posibles errores para la revisión.

El moderador verifica con el fabricante que el producto esté listo para este momento, en caso negativo se avisa al jefe de proyecto y se actualiza el plan de etapa. El moderador se asegura de que el equipo de revisores esté acordado y de que estarán disponibles en el momento de la reunión.

Se envía la invitación que contiene el lugar y la fecha de la revisión, junto con copias del producto y las descripciones de producto relevantes. Esto debe hacerse con suficiente antelación como para permitir a los revisores examinar el producto y escribir una lista de preguntas para el fabricante.

Esta lista de preguntas se debe enviar al fabricante si es posible antes de la reunión, el moderador y el fabricante deberían revisarla para que el moderador pueda establecer los puntos de la reunión de revisión y asignar un tiempo aproximado a cada uno.



Figura 16. Preparación de la revisión de calidad

Fase 2 – Revisión

El objetivo de la revisión es acordar una lista de acciones necesarias para corregir o completar el producto. El moderador y el fabricante no tienen que fijar estas acciones en la reunión, es suficiente con acordar que un área particular necesita corrección o al menos una re-evaluación.

Al final de la reunión se fija la fecha para la cual debe estar lista cada acción de corrección. El moderador decide uno de los siguientes tres términos para la reunión:

- El producto está libre de errores.
- El producto será aceptable cuando se completen las acciones de corrección acordadas en la reunión.
- Se requiere tanto trabajo de corrección que el producto entero debe ser revisado de nuevo.

Si se resuelve la reunión en el último caso, se debe avisar al jefe de proyecto para que se pueda actualizar el plan de etapa. Se actualiza el registro de calidad y la recopilación de todos los documentos se guarda en el archivo de calidad.

Las preguntas de los revisores, las copias del producto con las anotaciones del revisor y cualquier otro documento relevante es recopilado por el moderador y entregado al fabricante para ayudarlo con el seguimiento.

Fase 3 – Seguimiento

El objetivo de la fase de seguimiento es asegurar que todas las acciones contenidas en la lista de acciones se lleven a cabo.

El fabricante se lleva la lista de acciones y evalúa, discute y corrige, en caso necesario, cada error. Cuando se ha corregido un error, el fabricante conseguirá que la tarea se elimine de la lista de acciones al comunicárselo al revisor que propuso la corrección.

Cuando se han corregido todos los errores, el moderador confirmará que el producto está completo y retirará la lista. Los documentos se guardarán en el archivo de calidad y se actualizará el plan de etapa.

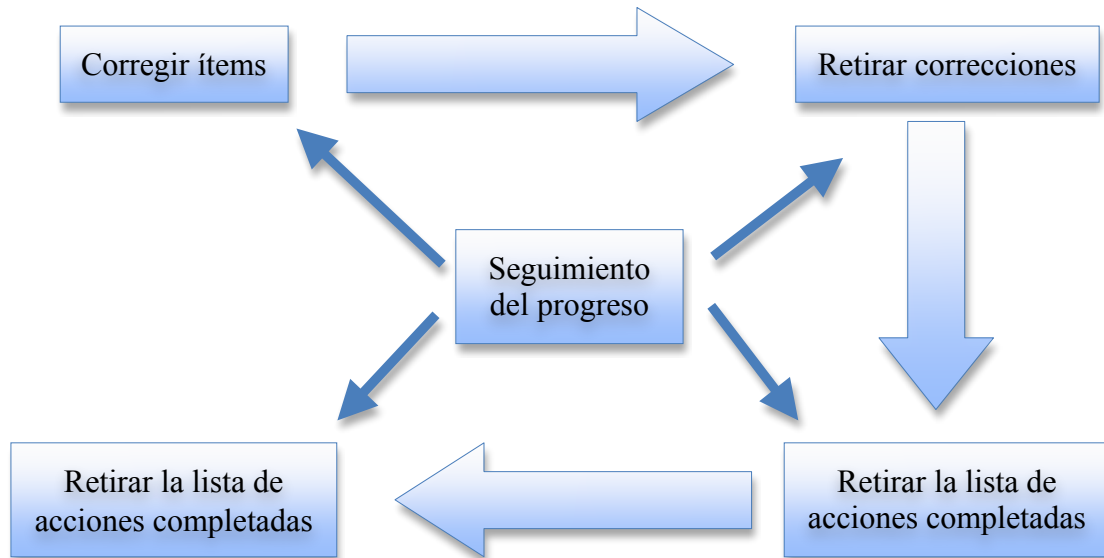


Figura 17. Seguimiento de la revisión de calidad

2.3.2 Procesos de PRINCE2 y sus interconexiones

En PRINCE2 encontramos 8 procesos distintos; cualquier proyecto que use esta metodología tendrá que utilizar cada uno de estos procesos, de forma que se ajusten a las necesidades individuales del proyecto. Cada proceso está compuesto a su vez de una serie de subprocesos que aportan mayor detalle.

A continuación expondremos los procesos incluyendo una pequeña descripción y más adelante entraremos en detalle para explicar los subprocesos.

2.3.2.1 Dirigir un proyecto (DP)

Este proceso está dirigido al equipo de gestión senior responsable del proyecto: los que toman decisiones clave. Este equipo está generalmente muy ocupado y se hará cargo sólo de la toma de decisiones del proyecto. PRINCE2 propone el modelo de “gestión de excepción”, de forma que la junta se apoya en el jefe de proyecto para la toma de decisiones pequeñas y queda a cargo de las decisiones importantes o de excepción.

El proceso DP tiene cinco pasos principales que cubren desde el comienzo del proyecto hasta el final del mismo:

- Autorizar la preparación de un plan de proyecto y un caso de negocio para el proyecto.
- Aprobar la puesta en marcha del proyecto.
- Comprobar que el proyecto sigue siendo justificable en determinados puntos del ciclo de vida del proyecto.
- Monitorizar el progreso y aconsejar cuando sea necesario.
- Asegurarse de que el proyecto llega a un final controlado.

2.3.2.2 Comenzar un proyecto (SU)

Este proceso es pre-proyecto, muy corto y cuyos cinco objetivos son los siguientes:

- Diseñar y designar al equipo de gestión.
- Asegurarse de que los objetivos sean correctos.
- Decidir el planteamiento que servirá de base para proporcionar soluciones a lo largo del proyecto.
- Definir las expectativas de calidad del cliente.
- Planificar el trabajo necesario para trazar el contrato tipo PRINCE2 entre el cliente y el proveedor.

2.3.2.3 Poner en marcha un proyecto (IP)

Este proceso tiene la misión de proporcionar la información necesaria para decidir si el proyecto es suficientemente justificable como para proceder con él. También establece las bases de gestión del proyecto y crea un plan detallado que contenga todo lo que necesite ser autorizado. El producto creado en este proceso se denomina Documento de Iniciación del proyecto, que establecerá una línea base con la cual se podrá medir el progreso y el éxito del proyecto.

2.3.2.4 Controlar una etapa (CS)

Este proceso describe el control y monitorización de actividades llevadas a cabo por el jefe de proyecto involucradas en asegurar que una etapa sigue el proceso que gestiona el día a día de la actividad del proyecto. En una etapa se realizarán muchos ciclos en los que las actividades serán:

- Autorizar el trabajo para que se haga.
- Reunir información sobre el progreso de ese trabajo.
- Vigilar los cambios.
- Revisar la situación.
- Generar informes.
- Añadir lecciones útiles al registro de lecciones aprendidas.
- Tomar cualquier acción necesaria.

El proceso CS cubre estas actividades junto con el trabajo que se lleva a cabo de gestión de riesgos y control de cambios.

2.3.2.5 Gestionar las entregas de producto (MP)

Este proceso proporciona un mecanismo de control para que el jefe de proyecto y los equipos especialistas se pongan de acuerdo en el trabajo requerido. El proceso MP es muy importante, sobre todo cuando uno o varios equipos de trabajo son terceras partes que no utilizan PRINCE2.

El trabajo acordado por el jefe de proyecto y el equipo de gestión se llama paquete de trabajo; incluye días de entrega límite, requisitos de calidad y requisitos de informes.

El proceso cubre lo siguiente:

- Asegurarse de que el trabajo asignado al equipo esté autorizado y acordado.
- Planificar el trabajo del equipo.
- Asegurarse de que el trabajo está hecho.

- Asegurarse de que los productos cumplen los criterios de calidad convenidos.
- Informar del progreso y la calidad al jefe de proyecto.
- Obtener aceptación de los productos finalizados.

2.3.2.6 Gestionar los límites de una etapa (SB)

Los objetivos de este proceso son los siguientes:

- Planificar la siguiente etapa.
- Actualizar el plan de proyecto.
- Actualizar el caso de negocio.
- Actualizar la evaluación de riesgos.
- Informar del rendimiento y productos terminados de la etapa que llega a su fin.
- Obtener la aprobación de la junta de proyecto para continuar con la siguiente etapa.

Si se predice una desviación importante del plan de etapa, la junta puede pedir al jefe de proyecto que redacte un plan de excepción; este proceso también cubre los pasos necesarios para hacerlo.

2.3.2.7 Cerrar un proyecto (CP)

Este proceso cubre el trabajo que tiene que realizar el jefe de proyecto para pedir permiso a la junta para cerrarlo, tanto si es un final natural como si es prematuro y decidido por la junta. Los objetivos son los siguientes:

- Anotar hasta qué punto se han cumplido los objetivos impuestos al comienzo del proyecto.
- Confirmar la satisfacción del cliente con los productos.
- Confirmar que el mantenimiento y soporte del producto estén acordados.
- Hacer cualquier recomendación para el futuro.

- Asegurarse de que todas las lecciones aprendidas durante el proyecto hayan sido registradas para beneficio de los futuros proyectos.
- Informar de si la gestión del proyecto en sí ha tenido éxito o no.
- Preparar un plan de verificación de si el producto ofrece los beneficios esperados.

2.3.2.8 Planificar (PL)

Este proceso es repetible, utilizado por otros procesos cuando un plan es necesario. Hace uso de la técnica de planificación basada en productos de PRINCE2 y cubre:

- Diseño del plan.
- Definición y análisis de los productos del plan.
- Identificación de las actividades necesarias y las dependencias.
- Estimación del esfuerzo requerido.
- Planificación de recursos.
- Análisis de riesgos.
- Añadir texto para describir el plan, lo que se asume y los pasos de calidad requeridos.

En la siguiente figura, podemos observar las interrelaciones entre los procesos de PRINCE2 que hemos visto en esta sección, junto con las entradas necesarias para cada uno y los productos o resultados que se obtienen a su salida.

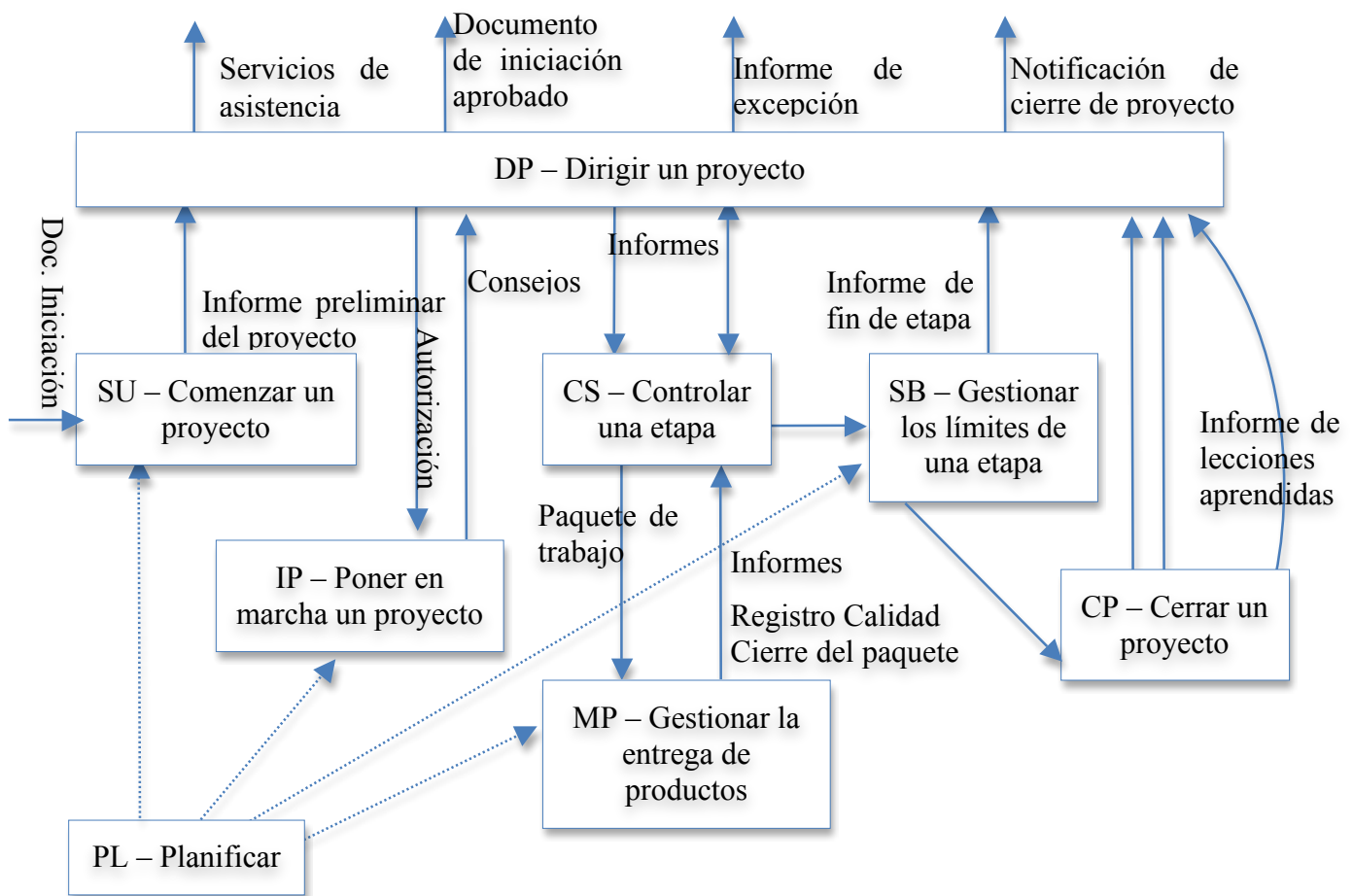


Figura 18. Procesos de PRINCE2

2.3.3 Los procesos de PRINCE2 en detalle

A continuación estudiaremos los subprocesos que componen cada proceso de PRINCE2, explicando brevemente sus funciones y roles responsables y situándolos en el esquema principal de procesos, en el cual reconoceremos los procesos de PRINCE2 con los que interactúan, sus entradas y sus resultados o productos que producen como salida.

2.3.3.1 Comenzar un proyecto (SU)

Vista general

- ¿Qué hace el proceso?

- Designa el equipo de gestión del proyecto.
- Completa los términos de referencia del proyecto.
- Identifica el tipo de solución que se va a proporcionar (la aproximación al proyecto).
- Identifica las expectativas de calidad del cliente.
- Crea el registro de riesgos e introduce riesgos conocidos o descubiertos en este proceso.
- Planifica la etapa de iniciación.
- ¿Por qué lo hace? Para establecer ...
 - lo que hay que hacer,
 - quién toma las decisiones,
 - quién paga el proyecto,
 - quién dice qué es necesario,
 - qué estándares de calidad se requieren.

Ahora examinaremos los subprocesos que componen el proceso SU, así como sus entradas, salidas y rol responsable de cada subproceso.

SU1 – Designar una junta de proyecto ejecutiva y el jefe de proyecto.

- Entrada: petición de proyecto.
- Salida: jefe de proyecto ejecutivo.
- Responsable: gestión corporativa.
- Descripción: se toman las decisiones clave del proyecto, se encargan los miembros senior del equipo de gestión de proyectos. Resultará óptimo cuando este grupo se encuentre fuertemente respaldado por el ejecutivo de la empresa.

SU2 – Diseñar un equipo de gestión del proyecto.

- Entradas: jefe de proyecto ejecutivo, petición de proyecto.
- Salida: diseño del equipo de gestión del proyecto.
- Responsable: ejecutivo de la empresa, jefe de proyecto.
- Descripción: se seleccionan los miembros de la junta del proyecto, los roles que se delegarán y los candidatos. Se identifican los jefes del equipo de gestión necesarios y los requisitos de asistencia del proyecto, en particular el responsable de la configuración.

SU3 – Designar un equipo de gestión del proyecto.

- Entrada: diseño del equipo de gestión del proyecto.
- Salidas: descripción de los puestos de trabajo, estructura del equipo de gestión del proyecto.
- Responsable: ejecutivo de la empresa y jefe de proyecto.
- Descripción: cada miembro del equipo firma dos copias de la descripción del trabajo acordado. Se queda una copia y la otra se archiva para que no haya luego problemas sobre la responsabilidad que recae sobre cada trabajador.

SU4 – Preparar el informe preliminar del proyecto.

- Entrada: resolución del proyecto.
- Salida: informe preliminar del proyecto.
- Responsable: jefe de proyecto.
- Descripción: el jefe de proyecto se encarga de recopilar todos los detalles sobre el proyecto para asegurar que hay suficiente información para que la junta pueda decidir si seguir adelante con el proyecto o no. Se debe tener en cuenta que el caso del negocio es responsabilidad del ejecutivo o de la junta de proyecto.

SU5 – Definir la aproximación al proyecto.

- Entrada: informe preliminar del proyecto.
- Salida: aproximación al proyecto.
- Responsable: jefe de proyecto, asistentes del proyecto y especialistas.
- Descripción: se definen los conocimientos y habilidades necesarios y las implicaciones temporales del proyecto. Afecta al calendario del proyecto, los costes, alcance y calidad. Se deben considerar las restricciones, anteriores decisiones, alternativas posibles y necesidades.

SU6 – Planificar la etapa de iniciación.

- Entradas: informe preliminar del proyecto, aproximación al proyecto.
- Salida: plan de la etapa de iniciación.
- Responsable: jefe de proyecto.
- Descripción: se planifica la iniciación del proyecto y se genera el documento de iniciación del proyecto.

A continuación, en la siguiente figura, podemos observar la situación de los subprocesos dentro del conjunto de procesos de PRINCE2, junto con sus entradas y salidas y las correspondientes interrelaciones.

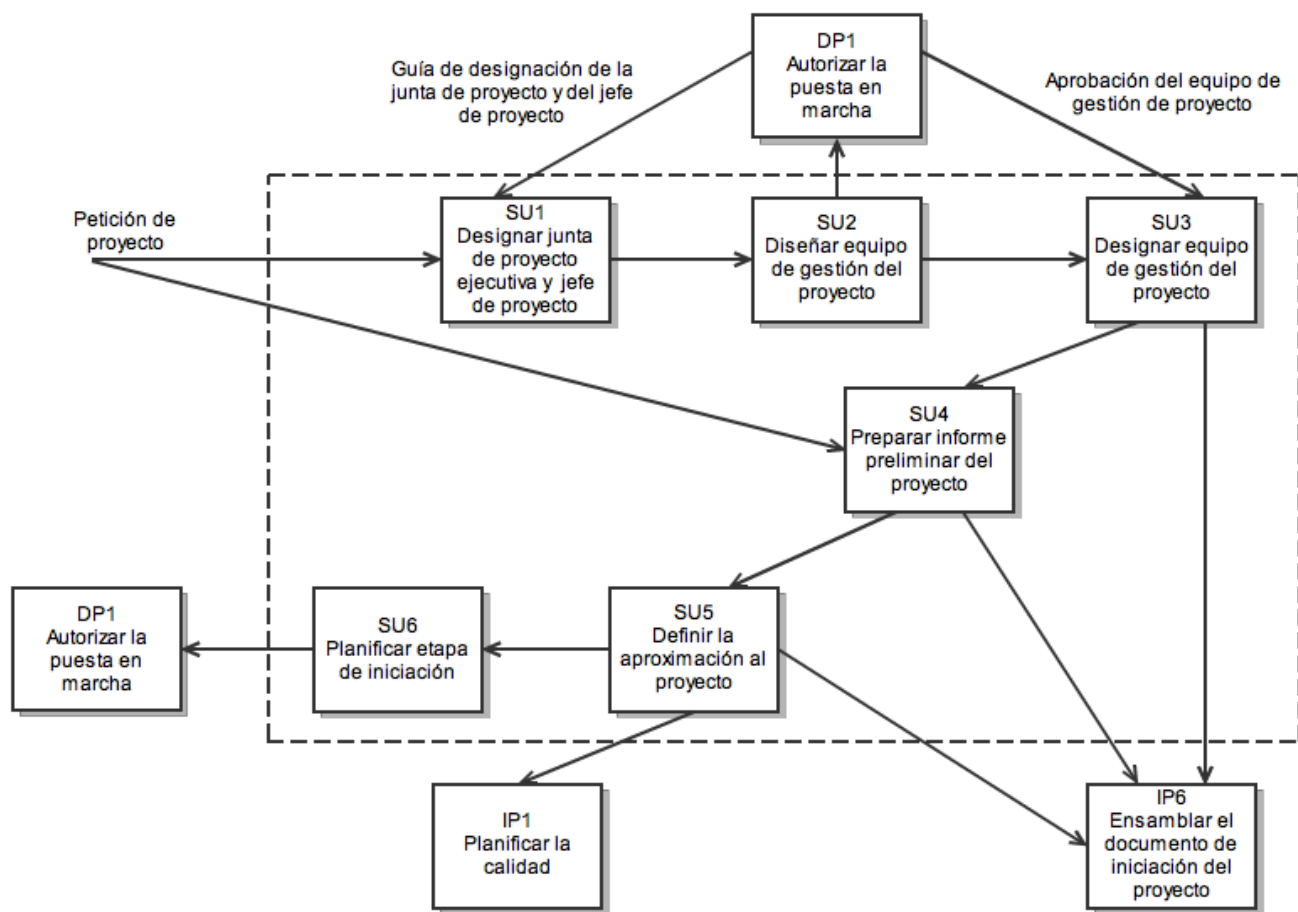


Figura 19. Desglose del proceso SU en subprocesos

2.3.3.2 Poner en marcha un proyecto (IP)

Vista general

- ¿Qué hace el proceso?
 - Define la responsabilidad, los métodos y herramientas para la calidad.
 - Planifica el proyecto entero.
 - Establece los fundamentos para un proyecto bien planificado y controlado.

- Confirma la existencia de un caso de negocio viable.
- Re-evalúa los riesgos del proyecto.
- Confirma todos los puntos de decisión acordados para el proyecto.
- ¿Por qué lo hace?
 - Todo stakeholder con interés en el proyecto debe llegar a un acuerdo, antes de comenzar a invertir dinero, en lo que se debe hacer y porqué debe hacerse.

A continuación vemos el desglose de este proceso en sus correspondientes subprocesos, viendo sus entradas, salidas, roles responsables y una breve descripción de sus funciones.

IP1 – Planificar la calidad.

- Entrada: informe preliminar del proyecto.
- Responsable: jefe de proyecto y responsables de monitorización y rendimiento del proyecto.
- Descripción: se toma las expectativas de calidad del cliente, los estándares de calidad del cliente y el proveedor y la aproximación al proyecto y se define cómo se hará para satisfacer esas expectativas. Se debe especificar cómo se comprobarán posteriormente.

IP2 – Planificar el proyecto.

- Entradas: informe preliminar del proyecto, plan de proyecto, plan de la siguiente etapa.
- Salida: plan de proyecto.
- Responsable: jefe de proyecto, asistentes del proyecto, responsables de monitorización y rendimiento del proyecto para comprobar la calidad del plan de proyecto.

- Descripción: estudio de viabilidad y costes, utiliza el proceso de planificación. Analiza restricciones y riesgos y decide la descomposición en etapas.

IP3 – Refinar el caso de negocio y los riesgos.

- Entrada: productos y resultados de IP2.
- Responsable: ejecutivo de la empresa guiado por usuarios del producto final, jefe de proyecto (encargado del análisis de riesgos).
- Descripción: el caso de negocio unido al plan de proyecto componen el caso de negocio completo que forma parte del documento de iniciación. Se realiza un análisis de los riesgos del proyecto. Este subproceso asegura que hay una justificación suficiente para la inversión de recursos en el proyecto y que los riesgos existentes son aceptables.

IP4 – Establecer el control del proyecto.

- Entradas: productos y resultados de IP2 e IP3.
- Responsable: jefe de proyecto, junta de proyecto (en la gestión de excepciones).
- Descripción: establece puntos de control y la forma en que se harán los informes basándose en el tamaño del proyecto, si se generará un producto crítico para el cliente, situación de los riesgos, estándares de control necesarios para el cliente y otros factores necesarios para las partes implicadas.

IP5 – Establecer los archivos del proyecto.

- Responsable: jefe de proyecto, asistentes del proyecto.
- Descripción: prepara la estructura para almacenar los archivos del proyecto, tales como eventos clave, decisiones o acuerdos. Será de utilidad como entrada para el registro de lecciones aprendidas. Se creará el registro de incidencias, de calidad, archivos de etapa y de métodos de gestión de la configuración.

IP6 – Ensamblar el documento de iniciación del proyecto.

- Entradas: productos y resultados de IP3 e IP4.
- Salida: documento de iniciación del proyecto (PID).
- Responsable: jefe de proyecto, responsables de monitorización y rendimiento del proyecto y asistencia del proyecto.
- Descripción: servirá para que la junta de proyecto pueda decidir si seguir con el proyecto; asimismo servirá para contrastar el resultado final del proyecto una vez terminado, comprobando si fue un éxito y estudiando las posibles mejoras para posteriores proyectos.

En la siguiente figura vemos la situación y las relaciones del proceso IP dentro de los procesos de PRINCE2 y las entradas que recibe el proceso y las salidas que generará como resultado.

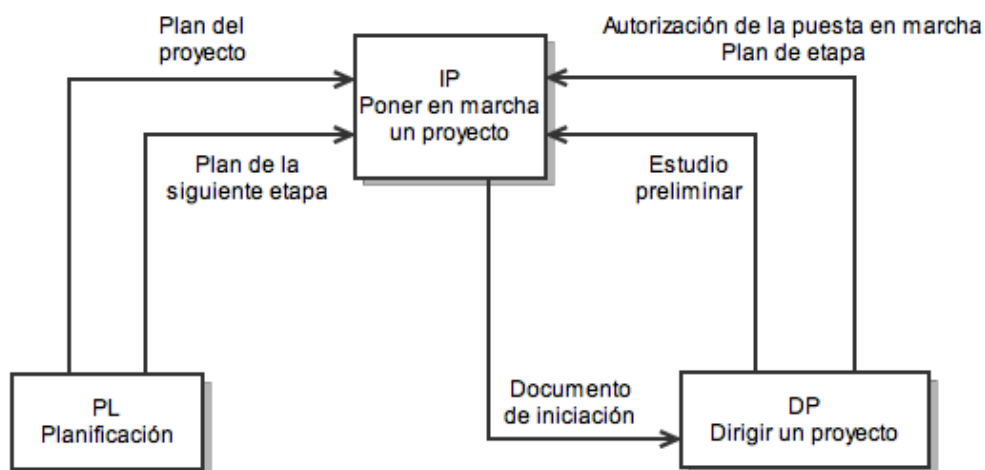


Figura 20. Diagrama de alto nivel del proceso IP

A continuación, en la figura podemos observar las relaciones entre los subprocesos de IP, teniendo en cuenta sus respectivas relaciones y sus entradas y salidas.

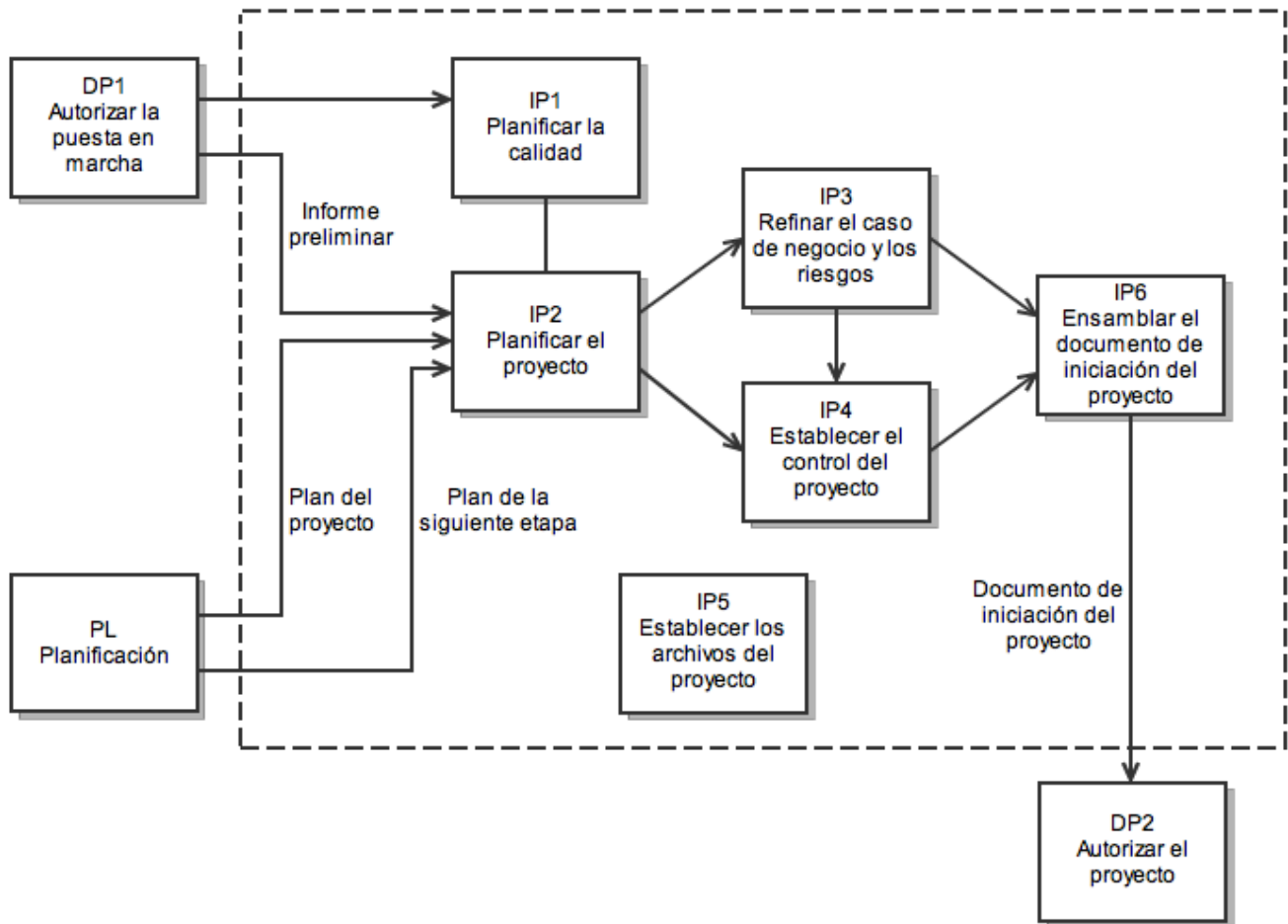


Figura 21. Desglose del proceso IP en subprocesos

2.3.3.3 Dirigir un proyecto (DP)

Vista general

- ¿Qué hace el proceso?
 - Autoriza la iniciación del proyecto.
 - Proporciona vinculación con la gestión corporativa.
 - Aconseja al jefe de proyecto de posibles eventos del negocio o externos que puedan provocar un impacto en el proyecto.

- Aprueba los planes de etapa.
- Aprueba los cierres de etapa.
- Decide cualquier cambio para productos ya aprobados.
- Aprueba los planes de excepción, si se producen.
- Da consejos y directivas a medida a lo largo del proyecto.
- Salvaguarda los intereses del cliente y del proveedor.
- Aprueba el cierre del proyecto.
- ¿Por qué lo hace?
 - La gestión del día a día se deja al jefe de proyecto, pero la junta debe ejercer control general y tomar las decisiones claves.

A continuación veremos el desglose del proceso en los consiguientes subprocesos, estudiando las entradas, salidas y roles responsables de cada uno.

DPI – Autorizar la puesta en marcha.

- Entradas: informe preliminar del proyecto (SU), plan de iniciación (SU).
- Responsable: junta de proyecto, basándose en la información que le proporciona el jefe y los responsables de monitorización y rendimiento.
- Descripción: comprueba que los términos de referencia adecuados existan. Verifica y aprueba el plan de la etapa de iniciación. Se adjudican los recursos necesarios para llevar a cabo el trabajo de la etapa de iniciación. Se acuerdan los márgenes de tolerancia para la etapa de iniciación.

DP2 – Autorizar el proyecto.

- Entrada: documento de iniciación (IP).

- Responsable: junta de proyecto aconsejada por los responsables de monitorización y rendimiento del proyecto.
- Descripción: Se decide si proceder con el proyecto o no. Se aprueba el plan para la siguiente etapa.

DP3 – Autorizar una etapa o plan de excepción.

- Entradas: plan de la siguiente etapa (SB), plan de excepción (SB).
- Salida: informes de progreso.
- Responsable: junta de proyecto, basándose en la información proporcionada por el jefe y aconsejada por responsables de monitorización y rendimiento.
- Descripción: autoriza cada etapa, excepto la etapa de iniciación, y cada plan de excepción que se necesite.

DP4 – Dirección a medida.

- Entrada: cambios en el negocio.
- Responsable: junta de proyecto.
- Descripción: sirve para aconsejar y prevenir al jefe de proyecto sobre eventos externos que puedan tener impacto en el proyecto. Proporciona directivas al jefe de proyecto cuando necesita consejo o decisión sobre un tema concreto. Aconseja o aprueba cambios para el equipo de gestión. Toma decisiones sobre acciones a seguir o se hace cargo de los informes de excepción.

DP5 – Confirmar el cierre del proyecto.

- Entradas: informe de fin de proyecto, lecciones aprendidas, informe post-proyecto, plan de revisión.
- Salidas: confirmación de cierre del proyecto, plan de revisión post-proyecto, informe de lecciones aprendidas, acciones posteriores a seguir, recomendaciones.

- Responsable: junta de proyecto aconsejada por el jefe y los responsables de monitorización y rendimiento.
- Descripción: comprueba que los objetivos se hayan cumplido y que no haya cabos sueltos, avisa al equipo senior de gestión de que el proyecto se ha terminado. Recomienda un plan para comprobar que se haya cumplido con los beneficios esperados.

En la siguiente figura podemos observar la situación del proceso DP y sus relaciones con los procesos de PRINCE2.

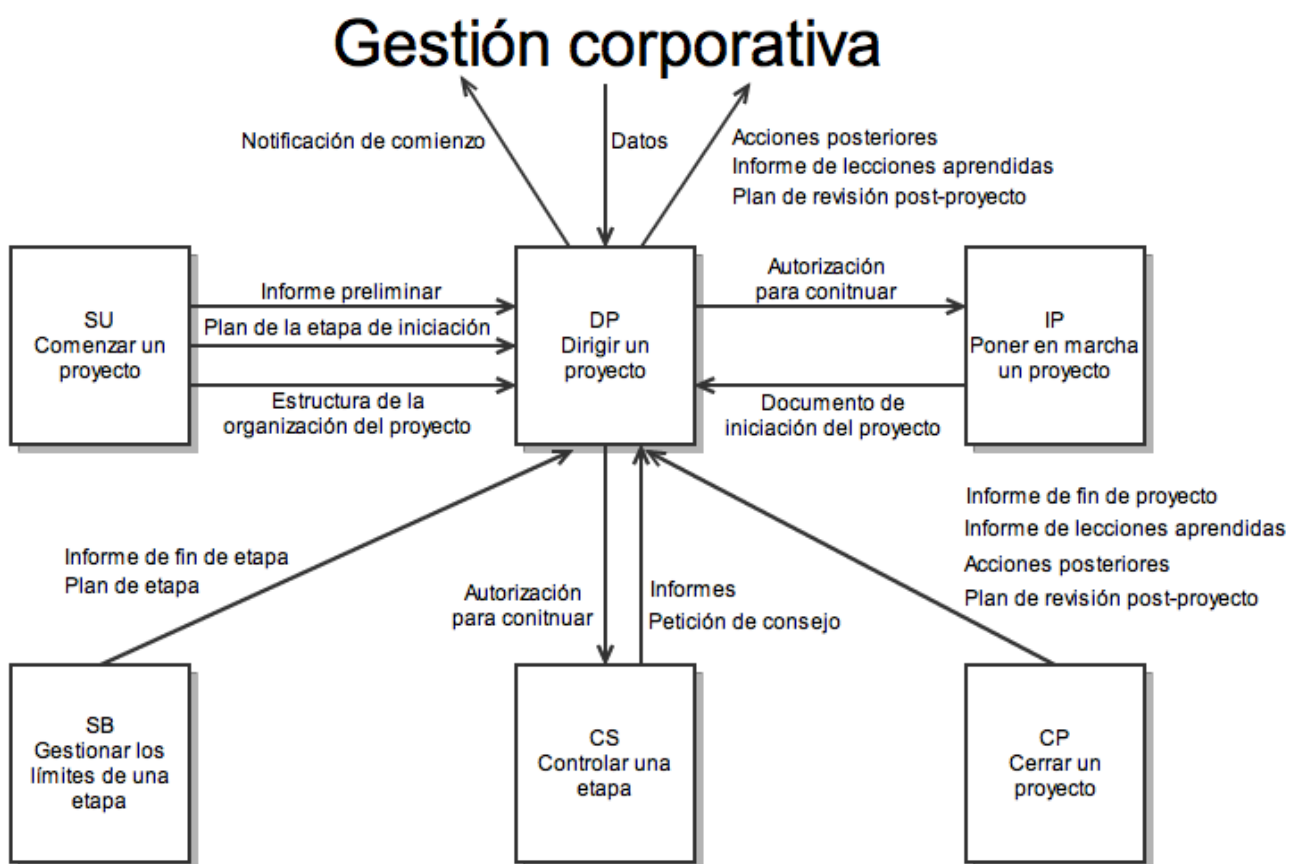


Figura 22. Diagrama de alto nivel del proceso DP

A continuación podemos observar los subprocesos de DP, con sus interrelaciones, las entradas y las salidas para cada subproceso.

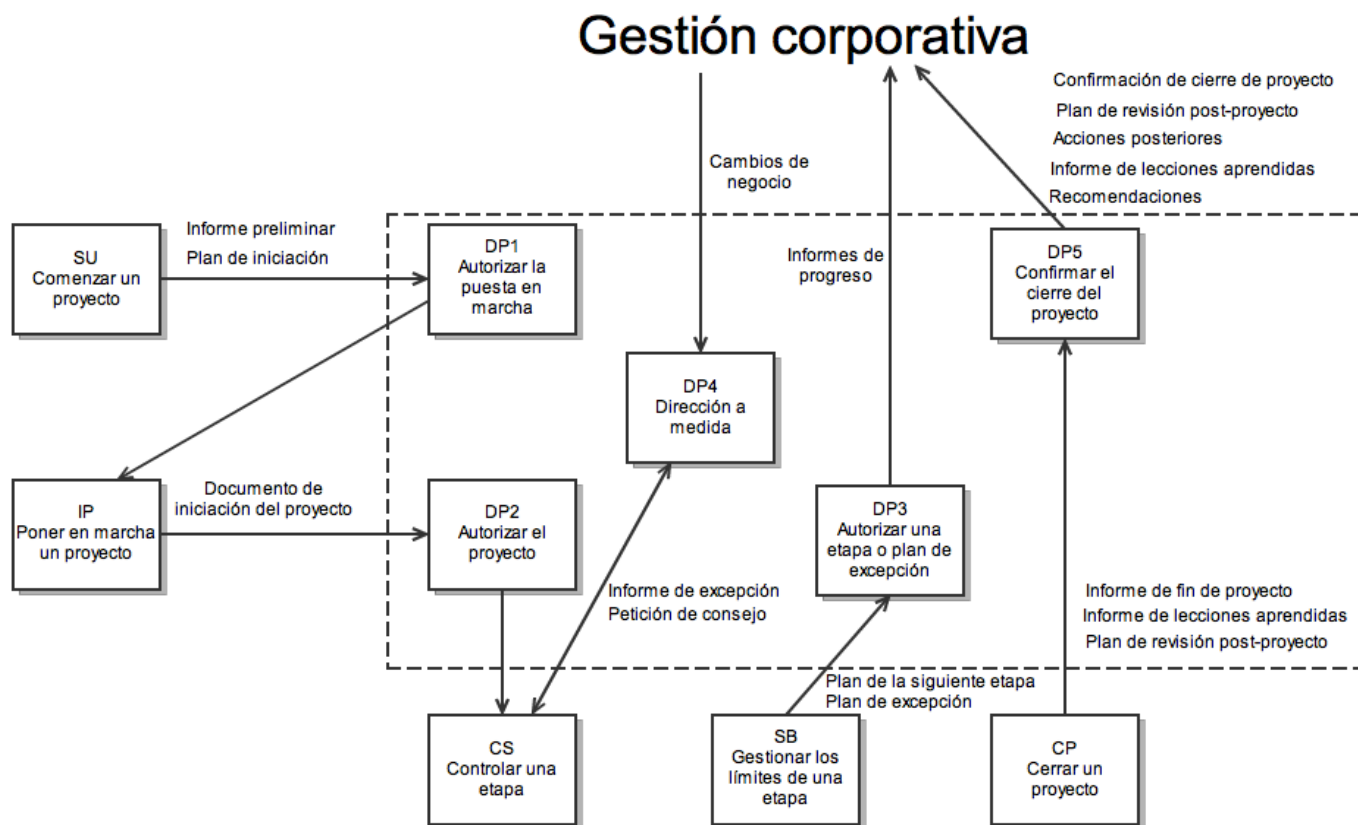


Figura 23. Desglose del proceso DP en subprocesos

2.3.3.4 Controlar una etapa (CS)

Vista general

- ¿Qué hace el proceso?
 - Gestiona la etapa desde su fase de aprobación a la de terminación.
- ¿Por qué lo hace?
 - La producción de los productos de una etapa, dentro del presupuesto y la agenda, y de la calidad requerida deben ser dirigidos por el jefe de proyecto, y requieren un control y una monitorización cuidadosos.

Ahora veremos el desglose de los subprocesos correspondientes al proceso CS, realizando un breve estudio de las entradas, salidas y roles responsables de cada subproceso.

CS1 – Autorizar un paquete de trabajo.

- Entrada: plan de etapa (DP).
- Salidas: paquetes de trabajo (MP), plan de etapa (CS2).
- Responsable: jefe de proyecto.
- Descripción: asigna el trabajo por hacer a un equipo o individuo, basado en las necesidades del plan de etapa. Asegura que el trabajo entregado para hacerse tenga los indicadores necesarios (fecha de entrega, calidad, informes...). Se asegura de que el acuerdo de trabajo sea razonable.

CS2 – Evaluar el progreso.

- Entradas: plan de etapa (CS1), informes de control (MP).
- Salida: plan de etapa actualizado (CS5).
- Responsable: jefe de proyecto, puede delegar en la asistencia del proyecto.
- Descripción: captura información para actualizar el plan de etapa y hacer que refleje el progreso actual, el esfuerzo empleado y la calidad del trabajo llevado a cabo.

CS3 – Capturar incidencias del proyecto.

- Salida: incidencias del proyecto (CS4).
- Responsable: jefe de proyecto con ayuda ocasional de algún miembro del equipo de monitorización y rendimiento del proyecto.
- Descripción: captura, registra y categoriza nuevas incidencias del proyecto. En cualquier momento pueden surgir peticiones de cambios, incidencias, búsqueda de

respuestas, etc. La solución a esto es la monitorización de las incidencias y el registro de las mismas para posteriores consultas.

CS4 – Examinar las incidencias del proyecto.

- Entrada: incidencias del proyecto (CS3).
- Responsable: jefe de proyecto con ayuda del personal designado de monitorización y rendimiento del proyecto.
- Descripción: analiza cada nueva incidencia del proyecto y recomienda un curso de acción. Revisa cada incidencia abierta, observa si cambian sus circunstancias o el impacto y posteriormente hace una nueva recomendación potencial.

CS5 – Revisar el estado de la etapa.

- Entrada: plan de etapa actualizado (CS2).
- Salida: aviso de fin de etapa (SB).
- Responsable: jefe de proyecto, en algunos casos puede pedir consejo a la junta de proyecto si algún problema excede su autoridad.
- Descripción: proporciona continuas evaluaciones del estado de la etapa. Desencadena nuevo trabajo y acciones correctivas a tomar, frente a cualquier problema. Proporciona información para los informes de progreso.

CS6 – Redactar informes sobre los temas más relevantes.

- Salida: informes sobre los temas más relevantes (DP).
- Responsable: jefe de proyecto.
- Descripción: produce estos informes para la junta de proyecto con objeto de que estén correctamente informados del progreso y puedan ejercer un control adecuado sobre el proyecto. La frecuencia de informes la decide la junta al inicio del proyecto. Normalmente son informes cortos.

CS7 – Tomar acciones correctivas.

- Responsable: jefe de proyecto, asistido por miembros del equipo de monitorización y rendimiento, así como de la asistencia del proyecto.
- Descripción: con los límites establecidos por la junta de proyecto, el jefe de proyecto emprende acciones para remediar posibles problemas que surjan para evitar la pérdida de control.

CS8 – Elevar incidencias del proyecto.

- Salidas: informes de excepción (DP), petición de consejo (DP).
- Responsable: jefe de proyecto junto con el personal designado del equipo de monitorización y rendimiento del proyecto.
- Descripción: en el caso de que una incidencia amenace con exceder los márgenes de tolerancia, y las acciones correctivas puedan exceder los límites impuestos por la junta del proyecto, se procede a elevar las incidencias al nivel jerárquico superior.

CS9 – Recibir un paquete de trabajo terminado.

- Entrada: paquetes de trabajo completados (MP).
- Responsable: jefe de proyecto con ayuda del personal de asistencia.
- Descripción: equilibra el proceso MP3, almacena la terminación y retorno de paquetes de trabajo aprobados.

En el siguiente diagrama de alto nivel se muestra el proceso CS y sus relaciones con los demás procesos de PRINCE2, así como sus entradas y los productos o resultados de sus salidas.

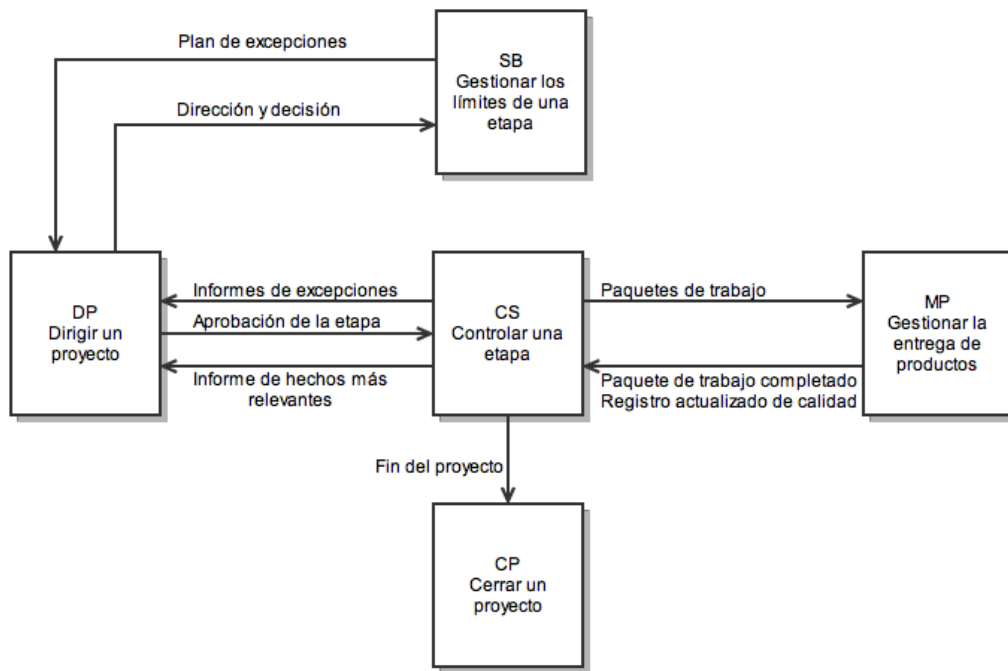


Figura 24. Diagrama de alto nivel del proceso CS

A continuación podemos observar los subprocesos de CS interrelacionados entre ellos y con los demás procesos de PRINCE2, mostrando sus entradas, salidas, productos y resultados de cada uno.

- Acuerda los requisitos de trabajo con el jefe de proyecto.
- Hace el trabajo.
- Mantiene al jefe de proyecto informado sobre el progreso, la calidad y los problemas que surjan.
- Consigue la aprobación para el trabajo terminado.
- Notifica al jefe de proyecto que el trabajo se ha terminado.
- ¿Por qué lo hace?
 - Cuando el jefe de proyecto delega trabajo, deben tomarse una serie de medidas para que el equipo o persona en quien se delega pueda indicar aceptación y comprensión sobre el trabajo. Mientras se realiza el trabajo, puede existir la necesidad de informes de progreso y de confirmación de verificaciones de calidad. Cuando el trabajo se ha terminado, debe existir una forma satisfactoria de confirmar que se ha completado.

MP1 – Aceptar un paquete de trabajo.

- Entrada: paquete de trabajo (CS1).
- Salidas: paquetes de trabajo acordado (CS1), plan de equipo (CS1).
- Responsable: jefe de equipo, acuerda el trabajo a realizar con el jefe de proyecto.
- Descripción: acuerda los detalles del paquete de trabajo con el jefe de proyecto. Planifica el trabajo necesario para completar el paquete. Realiza la gestión de riesgos para el plan del paquete de trabajo. Negocia el tiempo y los recursos requeridos para la fecha límite. Acuerda los requisitos de calidad del paquete de trabajo, informa sobre los requisitos, márgenes de tolerancia o restricciones. Confirma el procedimiento de aprobación y entrega.

MP2 – Ejecutar un paquete de trabajo.

- Salidas: informes de puntos de revisión (CS2), registro de calidad actualizado (CS2), planificación temporal (CS2).
- Responsable: jefe de equipo.
- Descripción: gestiona el desarrollo o aprovisionamiento de productos o servicios definidos en el paquete de trabajo.

MP3 – Entregar un paquete de trabajo.

- Salidas: productos aprobados (CS9), paquete de trabajo completado (CS9).
- Responsable: jefe de equipo.
- Descripción: obtiene aprobación de los productos desarrollados o suministrados. Pasa los productos al responsable de la gestión de la configuración. Avisa al jefe de proyecto del trabajo terminado.

En la siguiente figura podemos observar al proceso MP y sus relaciones con los procesos de PRINCE2, también las entradas que necesita el proceso y las salidas y resultados que proporciona.

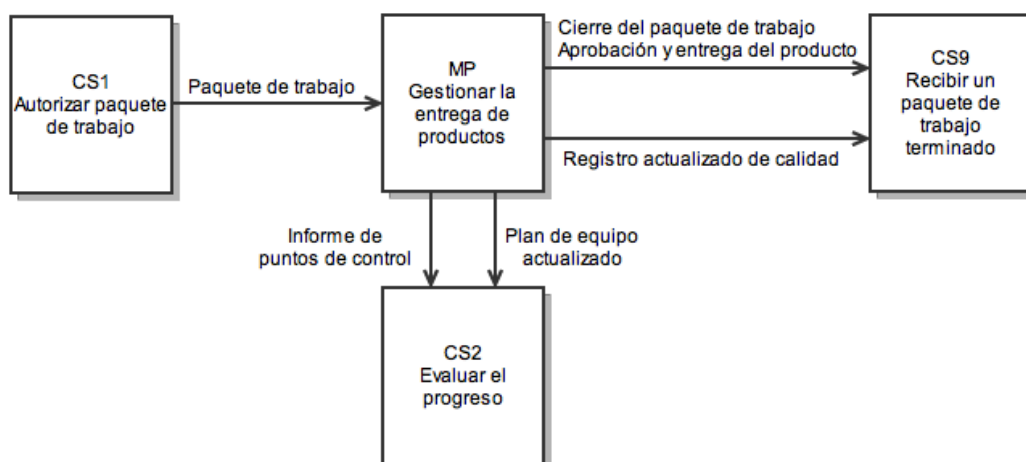


Figura 26. Diagrama de alto nivel del proceso MP

En la figura siguiente podemos ver el desglose del proceso MP en los subprocesos que lo componen y estudiar más claramente sus relaciones con los demás procesos, así como sus entradas y salidas.

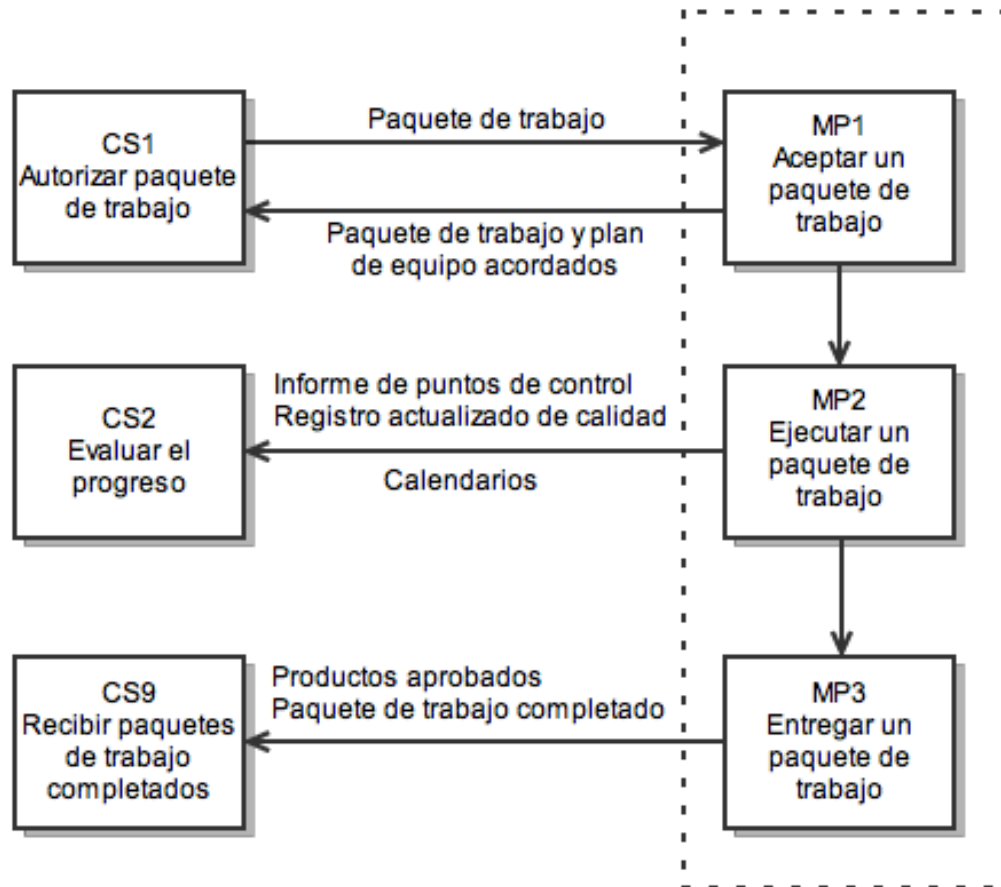


Figura 27. Desglose del proceso MP en subprocesos

2.3.3.6 Gestionar los límites de una etapa (SB)

Vista general

- ¿Qué hace el proceso?
 - Confirma a la junta de proyecto cuántos productos se han entregado de aquellos planificados en la etapa actual.

- Proporciona razones para no entregar productos planificados (en el caso de que ocurra una desviación de la predicción).
 - Verifica que cualquier lección útil se archiva en el registro de lecciones aprendidas.
 - Proporciona información a la junta de proyecto para que puedan evaluar la continua viabilidad.
 - Obtiene la aprobación para el plan de la siguiente etapa o el de excepción.
 - Establece los márgenes de tolerancia que se aplicarán al nuevo plan.
- ¿Por qué lo hace?
 - Es la junta de proyecto la que puede autorizar a pasar a la siguiente etapa.
 - También hay una necesidad de un proceso que cree un plan para reaccionar ante una desviación de las predicciones.
 - Este proceso proporciona la información necesaria sobre el estado actual del caso del negocio y los riesgos a la junta para que juzguen si se puede continuar con el proyecto.

A continuación desglosaremos el proceso SB en sus seis subprocesos y estudiaremos sus interrelaciones, sus entradas, salidas y los roles responsables de llevar a cabo cada subproceso.

SB1 – Planificar una etapa.

- Entrada: plan de proyecto.
- Salidas: plan (SB5), plan (SB2).
- Responsable: jefe de proyecto, con ayuda de la asistencia del proyecto. Los miembros del equipo de monitorización y rendimiento deben revisar el plan para asegurarse de que existan los controles de calidad adecuados y que los recursos estén debidamente asignados.

- Descripción: prepara la planificación de la siguiente etapa teniendo en cuenta los procedimientos de calidad y los riesgos.

SB2 – Actualizar el plan de proyecto.

- Entrada: planificación (SB4).
- Salida: planificación (SB4).
- Responsable: jefe de proyecto, ayudado en algunos casos por asistentes del proyecto.
- Descripción: se actualiza el plan de proyecto con los costes reales y la agenda de la etapa recién finalizada, más el coste estimado y la agenda para el plan de la siguiente etapa.

SB3 – Actualizar el caso de negocio del proyecto.

- Entradas: caso del negocio, registros (SB4).
- Responsable: jefe de proyecto y personas designadas del equipo de monitorización y rendimiento del proyecto.
- Descripción: modifica el caso de negocio cuando es necesario, con la información de la etapa actual y el plan de la siguiente etapa. El caso de negocio se revisa como mínimo al final de cada etapa, pero más frecuentemente si las etapas son largas o el caso de negocio está en riesgo.

SB4 – Actualizar el registro de riesgos.

- Entradas: registro de riesgos, registro de incidencias, planificación (SB2).
- Salida: registros (SB3).
- Responsable: jefe de proyecto y responsable de cada riesgo.
- Descripción: comprueba los riesgos conocidos por si hay cambios y busca nuevos riesgos.

SB5 – Informar del fin de etapa.

- Entradas: informe de lecciones aprendidas, planificación (SB1).
- Salida: informe de fin de etapa (DP3).
- Responsable: jefe de proyecto.
- Descripción: informa de los resultados de la etapa actual. Predice el tiempo y recursos para la siguiente etapa (si es aplicable). Pide una decisión de la junta de proyecto sobre el futuro del proyecto.

SB6 – Producir un plan de excepción.

- Entradas: informe de excepción, plan de etapa, plan de proyecto.
- Responsable: jefe de proyecto, consultando a los responsables de monitorización y rendimiento del proyecto.
- Descripción: la junta de proyecto puede pedir al jefe de proyecto un nuevo plan que reemplace al actual en respuesta a un informe de excepción.

A continuación, en la figura, podemos estudiar las relaciones del proceso SB dentro del conjunto de procesos de PRINCE2, haciendo énfasis en las entradas y salidas del proceso.

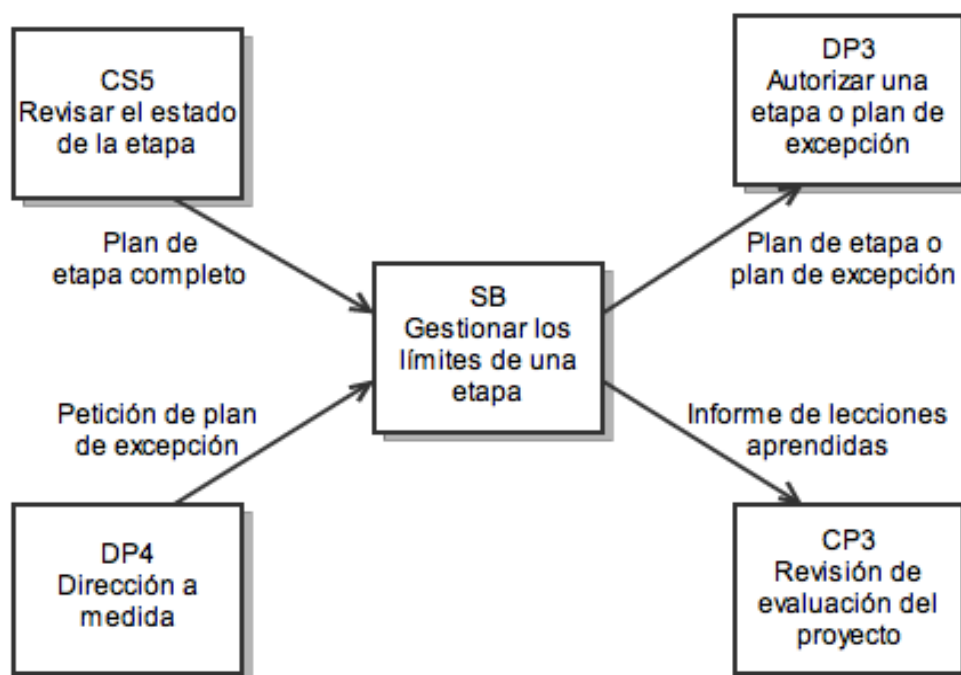


Figura 28. Diagrama de alto nivel del proceso SB

En la siguiente figura observaremos el desglose en subprocesos del proceso SB, podremos estudiar sus interrelaciones, entradas y salidas y relaciones dentro de los procesos de PRINCE2.

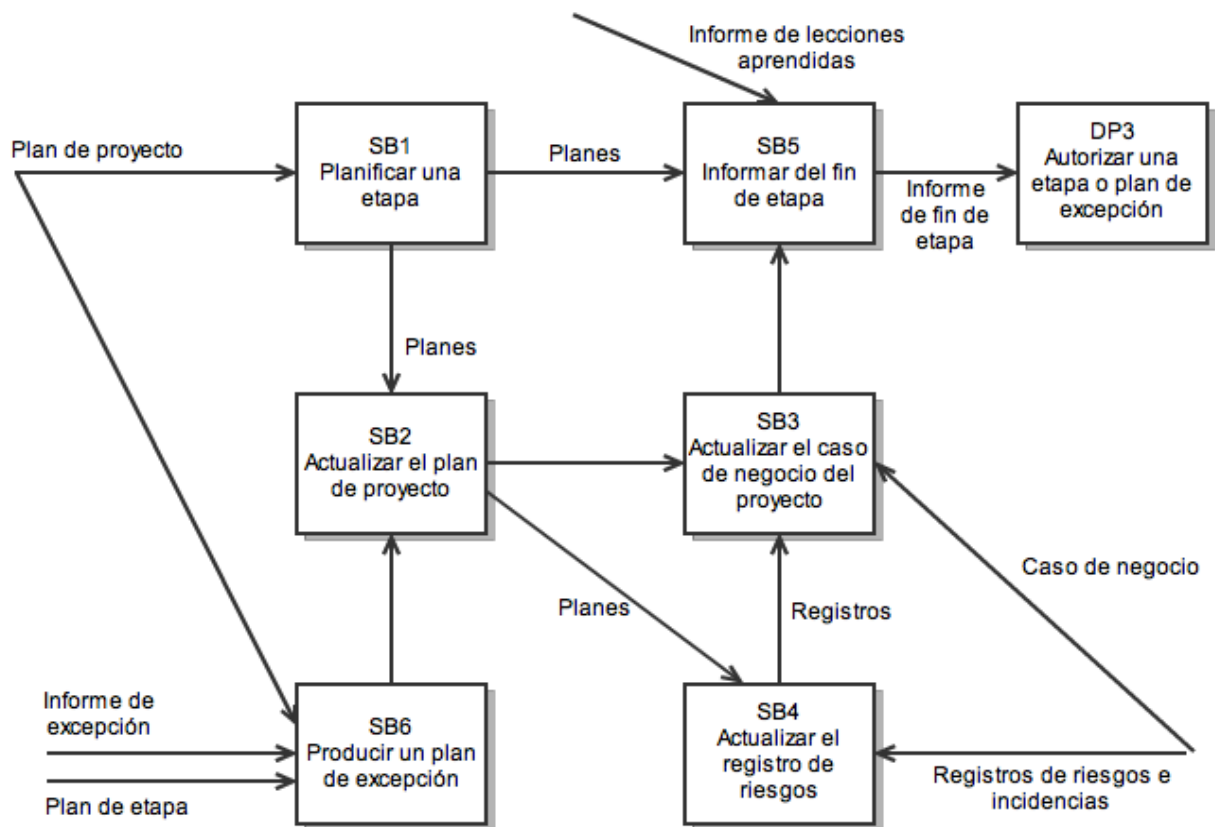


Figura 29. Diagrama del desglose del proceso SB en subprocesos

2.3.3.7 Cerrar un proyecto (CP)

Vista general

- ¿Qué hace el proceso?
 - Verifica que todos los productos requeridos se han entregado y han sido aceptados.
 - Verifica que se han tratado todas las incidencias del proyecto.
 - Registra cualquier recomendación que se tenga para trabajos posteriores en el producto.
 - Transmite las lecciones aprendidas durante el proyecto que sean útiles.

- Recomienda el cierre del proyecto a la junta de proyecto.
- Planifica la medición de la consecución de los objetivos plasmados en el caso de negocio del proyecto.
- ¿Por qué lo hace?
 - Todo proyecto debe llegar a un final controlado.
 - Para medir el éxito del proyecto, debe llevarse a un fin controlado cuando el jefe de proyecto piense que se han cumplido los objetivos estipulados en el documento de iniciación.

A continuación veremos el desglose del proceso CP en sus correspondientes subprocesos, estudiando sus entradas, salidas, roles responsables y funciones.

CP1 – Poner fin al encargo del proyecto.

- Entrada: aviso de fin de proyecto (CS5).
- Salidas: aceptación del producto (DP5), archivos del proyecto.
- Responsable: jefe de proyecto y personal de asistencia asignado.
- Descripción: acuerdo con el cliente de cumplir los criterios de aceptación. Confirma la aceptación del producto por el consumidor y por aquellos encargados del mantenimiento durante su vida operativa. Comprueba que las incidencias del proyecto estén cerradas. Organiza el registro de los archivos del proyecto.

CP2 – Identificar acciones posteriores.

- Entradas: informe de lecciones aprendidas (SB5), plan de proyecto (SB5), caso de negocio (SB5), registro de riesgos (SB5), registro de incidencias (SB5).
- Salidas: recomendaciones de acciones posteriores (DP5), plan de revisión post-proyecto (DP5).

- Responsable: jefe de proyecto; debe ser supervisado por los miembros del equipo de monitorización y rendimiento.
- Descripción: identifica el trabajo a llevar a cabo a continuación del proyecto. Prepara un plan para comprobar, cuando sea necesario, si se cumplen los beneficios esperados.

CP3 – Revisión de evaluación del proyecto.

- Salidas: informe de lecciones aprendidas (DP5), informe de fin de proyecto (DP5).
- Responsable: jefe de proyecto, asistencia de proyecto y algunos miembros designados del equipo de monitorización y rendimiento.
- Descripción: evalúa los resultados del proyecto frente a sus objetivos. Proporciona estadísticas sobre el rendimiento. Registra lecciones aprendidas que resulten útiles.

A continuación veremos la situación del proceso CP dentro de los procesos de PRINCE2; podemos observar las relaciones entre ellos y las entradas y salidas del proceso CP.

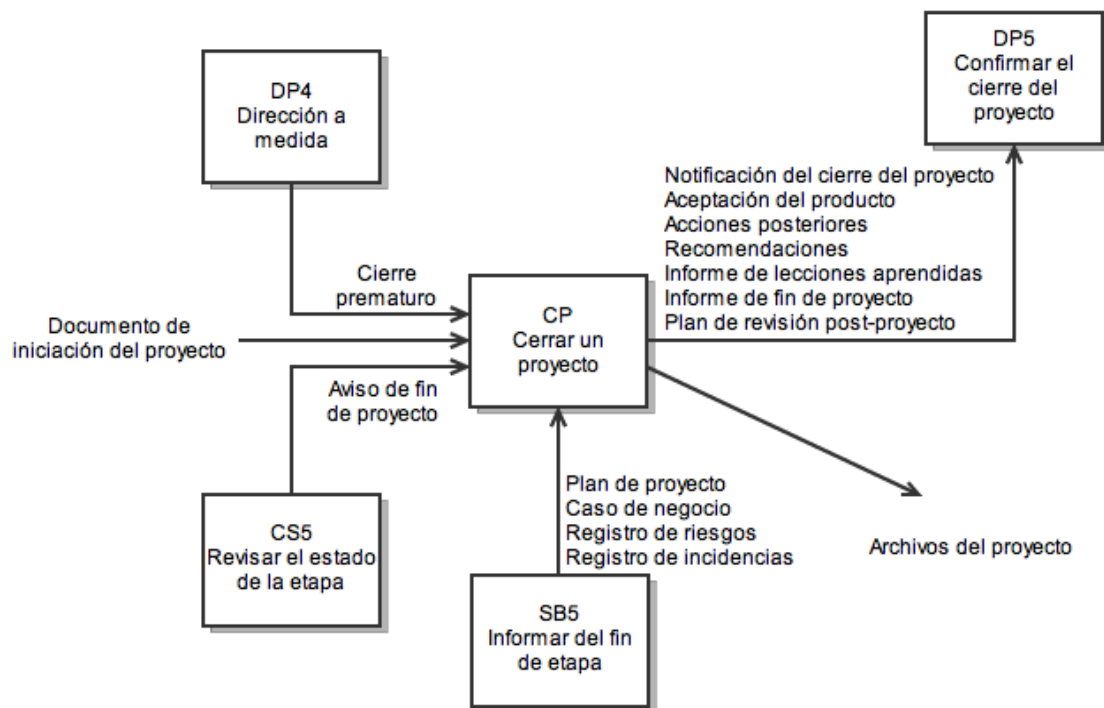


Figura 30. Diagrama de alto nivel del proceso CP

En la figura que vemos a continuación, observamos el desglose del proceso CP en sus correspondientes subprocesos y vemos claramente las relaciones entre los procesos de PRINCE2 y estos subprocesos, también vemos sus entradas y las salidas y resultados que producen.

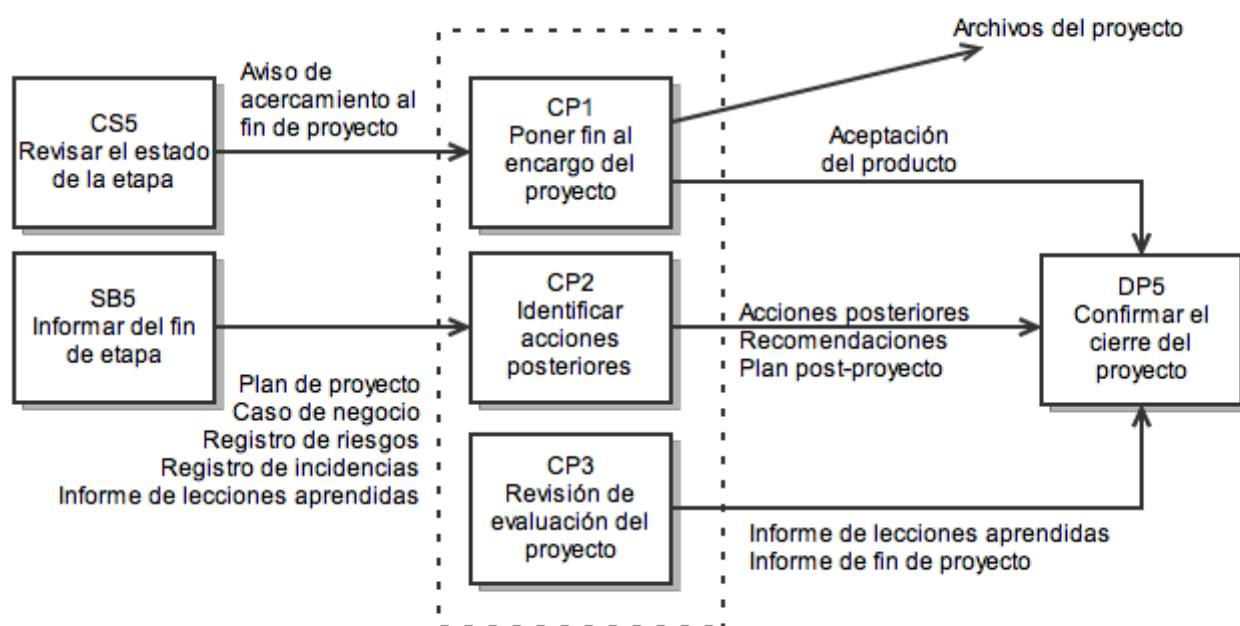


Figura 31. Desglose del proceso CP en subprocesos

2.3.3.8 Planificación (PL)

Vista general

- ¿Qué hace el proceso?
 - Define los niveles de planificación necesarios para el proyecto.
 - Define las herramientas de planificación y los métodos de estimación que se utilizarán.
 - Identifica los productos cuya entrega deba ser planificada.
 - Identifica las actividades necesarias para entregar esos productos y las dependencias entre ellas.
 - Estima el esfuerzo necesario para cada actividad.
 - Asigna las actividades a recursos y programa la temporización de las actividades.

- Analiza los riesgos inherentes al plan.
- Añade texto explicativo al plan final.
- ¿Por qué lo hace?
 - PRINCE2 ofrece una forma estándar para producir un plan a cualquier nivel, esto significa que todos los planes tendrán el mismo formato y método de desarrollo. Este proceso está basado en la técnica de PRINCE2 de planificación basada en productos.

A continuación veremos el desglose del método de planificación en sus componentes, estudiando sus entradas, salidas, roles responsables y funciones principales.

PL1 – Diseñar un plan.

- Responsable: jefe de proyecto.
- Descripción: decide cuantos niveles de planificación serán necesarios para el proyecto. Identifica las herramientas de planificación que se utilizarán y los métodos de estimación a usar.

PL2 – Definir y analizar los productos.

- Responsable: planificador, que puede ser el jefe de proyecto o el de equipo, dependiendo del tipo de plan que se esté generando.
- Descripción: es un punto clave de PRINCE2. Identifica los productos cuya entrega tiene que planificarse. Describe cada producto en términos de propósito, composición y criterios de calidad, y asegura que esas descripciones estén acordadas. Identifica la secuencia de entrega de productos y las dependencias entre ellos. Es vital involucrar a los usuarios en este proceso.

PL3 – Identificar actividades y dependencias.

- Responsable: planificador, es el jefe de proyecto o el jefe de equipo.
- Descripción: identifica todas las actividades necesarias para entregar los productos. Define las dependencias entre actividades. Se llega a una planificación más detallada, a pocos días vista.

PL4 – Estimar.

- Responsable: planificador (jefe de proyecto o el jefe de equipo), con ayuda de la asistencia del proyecto.
- Descripción: identifica los tipos de recursos necesarios para el plan. Estima el esfuerzo para cada actividad o producto.

PL5 – Programar.

- Entrada: disponibilidad de recursos (DP4).
- Responsable: jefe de proyecto.
- Descripción: empareja recursos con actividades o productos. Programa trabajo de acuerdo a una secuencia y dependencias. Ajusta la agenda para evitar sobrecargas o tiempo perdido de trabajadores. Negocia soluciones con la junta de proyecto sobre pocos recursos, fechas fijadas, etc. Calcula el coste de los recursos utilizados en el plan.

PL6 – Análisis de riesgos.

- Entrada: registro de riesgos (CS5).
- Responsable: planificador, dependiendo del tipo de plan que se genere será el jefe de proyecto o el jefe de equipo.
- Descripción: comprueba el borrador del plan para ver si hay riesgos.

PL7 – Completar el plan.

- Salidas: plan completado y lista de comprobación del producto (SU6, IP2, SB1, MP1).
- Responsable: planificador, será el jefe de proyecto o el jefe de equipo.
- Descripción: añade texto para comentar el plan, este proceso se centra en la documentación.

En la siguiente figura podemos ver la relación de los procesos de PRINCE2 con el proceso de planificación, las entradas que requiere y las salidas que proporciona.

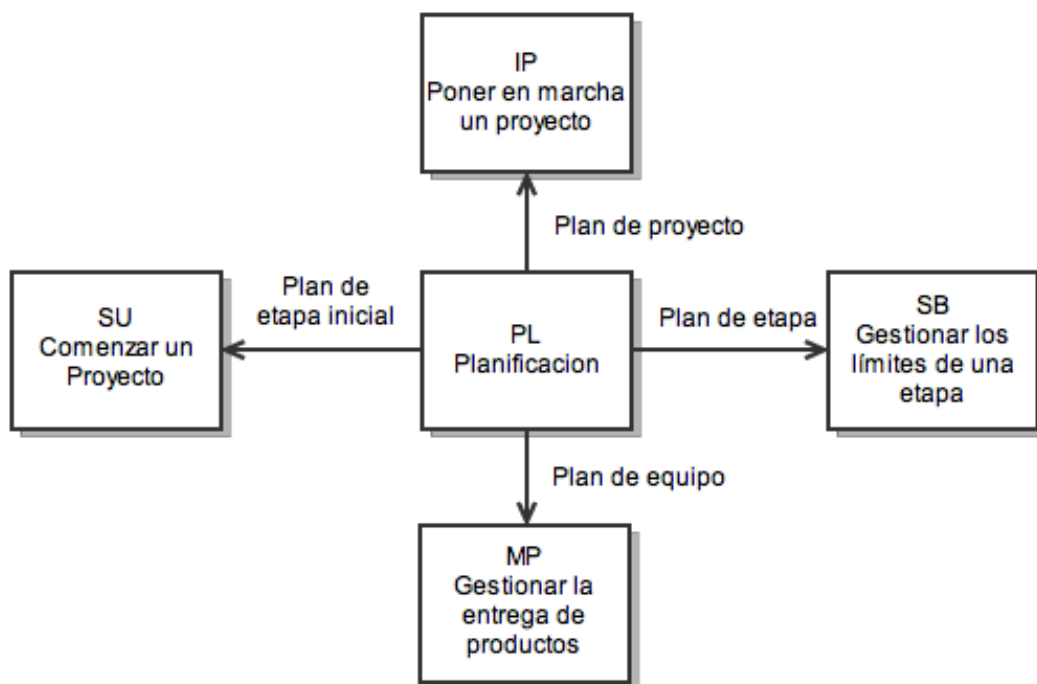


Figura 32. Diagrama de alto nivel del proceso de planificación

A continuación vemos el desglose del proceso de planificación en sus respectivos subprocesos, con sus interrelaciones, las entradas que necesitan provenientes de los procesos de PRINCE2 y las salidas y resultados que producen.

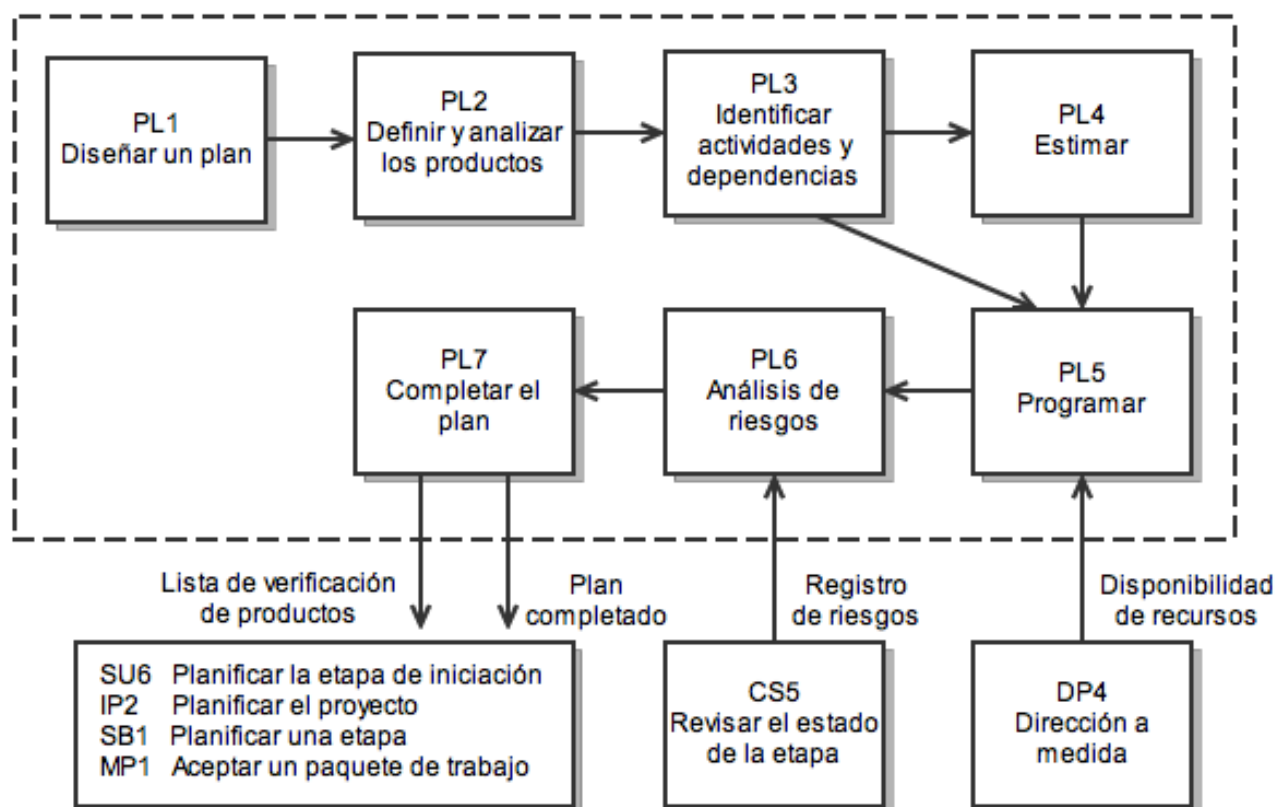


Figura 33. Desglose del proceso de planificación en subprocesos

2.4 PRINCE2 en cifras

2.4.1 Impacto de PRINCE2

Como vimos al comienzo de este documento, la metodología PRINCE2 es un estándar de facto con reconocimiento a nivel mundial. Junto con PMBOK son las metodologías más utilizadas e importantes del mundo.

Según datos del Grupo ILX, organización acreditada de consultoría y formación de metodologías tales como PRINCE2, este método es el más utilizado para la gestión de proyectos en el mundo, siendo su tasa de crecimiento constante del 25% anual.

Esta entidad informa de que se realizan aproximadamente 420000 exámenes anuales, reuniendo de 1500 a 2000 personas semanales para examinarse. Otro dato importante es el ratio de mención de dicha metodología en las ofertas de trabajo en el Reino Unido, esta cifra asciende al 70% de los anuncios.

Es muy importante mencionar que, entre los beneficios de esta metodología, encontramos que es la única metodología que acredita al individuo.

2.4.2 Aprendiendo PRINCE2

Como hemos visto, PRINCE2 es la única metodología que acredita al individuo (ILX Group, 2010). Para ello, encontramos dos modalidades de examen:

- Foundation Level Exam
- Practitioner Level Exam

Foundation Level Exam

La primera modalidad de examen acredita los conocimientos de PRINCE2 del individuo de forma que “mida si el candidato será capaz de actuar como un miembro informado

de un grupo de gestión de proyectos utilizando la metodología PRINCE2 en un proyecto que la implemente” (ILX Group).

Este examen consta de 75 preguntas test y tiene una duración de una hora. Es un examen de libro cerrado, se necesita una puntuación de al menos un 50% para considerarse aprobado y los candidatos cuya lengua materna no sea el inglés obtendrán tiempo extra para completarlo.

Practitioner Level Exam

Para acceder a esta modalidad de examen es necesario haber realizado anteriormente y haber aprobado el examen de *Foundation Level*. Este examen acredita que el candidato puede “aplicar la metodología PRINCE2 a la gestión de un proyecto no complejo que se lleva a cabo en un entorno que implementa PRINCE2” (ILX Group)

La duración de este examen es de dos horas y media, consta de nueve preguntas y se permite el uso del manual de PRINCE2. Es necesaria una puntuación del 55% para aprobar el examen y, al igual que en el anterior, se concederá un tiempo extra para aquellos candidatos cuya lengua materna no sea el inglés.

Cada examen tiene un coste aproximado de 300€ y el grupo consultor ILX considera que siguiendo un curso diseñado por ellos, el número de horas dedicadas para el aprendizaje de PRINCE2 consiste en unas 20 horas si el candidato tiene experiencia previa en el campo, y de 40 a 60 horas si el candidato no cuenta con experiencia previa.

Capítulo 3. PRINCE2 frente a otras metodologías

3.1 PRINCE2 frente a Métrica v3

Métrica es una metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información. Ha sido promovida por el Ministerio de Administraciones Públicas del Gobierno de España para la sistematización de actividades del ciclo de vida de los proyectos software en el ámbito de las administraciones públicas.

La metodología Métrica Versión 3 ofrece a las organizaciones un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software dentro del marco que permite alcanzar los siguientes objetivos (CSI).

- Proporcionar o definir sistemas de información que ayuden a conseguir los fines de la organización mediante la definición de un marco estratégico para el desarrollo de los mismos.
- Dotar a la organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios dando una mayor importancia al análisis de requisitos.
- Mejorar la productividad de los departamentos de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización en la medida de lo posible.
- Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos.
- Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos software obtenidos.

Métrica, en su versión número 3, se basa en el modelo de proceso del ciclo de vida de desarrollo ISO/IEC 12207 (*Information Technology – Software Life Cycle Processes*), así como en la norma ISO/IEC 15504 SPICE (*Software Process Improvement And Assurance Standards Capability Determination*).

Otros estándares de referencia tenidos en cuenta para la creación de esta metodología son la norma ISO 9000-3 de gestión de la calidad (*Quality Management. Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001 – “Model for quality assurance in design/development, production, installation and servicing”*), el estándar IEEE 610.12-1.990 “*Standard Glossary of Software Engineering Terminology*”, IEEE Std. 1074 “*Software life-cycle processes*”. Igualmente se han tenido en cuenta otras metodologías como SSADM, Merise, Information Engineering, MAGERIT (Metodología de Análisis y Gestión de riesgos de los Sistemas de información) promovida por el Consejo Superior de Informática y EUROMÉTODO.

Elementos fundamentales

En Métrica v3 encontramos cuatro elementos fundamentales que estudiaremos a continuación.

Procesos

Métrica está orientada al proceso, al igual que la norma ISO/IEC 12207 en la que se basa. En la versión 3 de Métrica, estos procesos son los siguientes:

- Planificación de sistemas de información (PSI).
- Desarrollo de sistemas de información (DSI). Debido a su complejidad, está a su vez dividido en cinco procesos:
 - Estudio de viabilidad del sistema (EVS).
 - Análisis del sistema de información (ASI).
 - Diseño del sistema de información (DSI).
 - Construcción del sistema de información (CSI).

- Implantación y aceptación del sistema (IAS).
- Mantenimiento de sistemas de información (MSI).

Interfaces

Métrica v3 proporciona cuatro tipos de interfaces que definen un conjunto de actividades orientadas a la mejora y perfeccionamiento de los procesos principales, para garantizar la consecución del objetivo del desarrollo. Estas interfaces son las siguientes:

- Gestión de proyectos (GP).
- Seguridad (SEG).
- Aseguramiento de la calidad (CAL).
- Gestión de la configuración (GC).

Técnicas y prácticas

En Métrica v3 se distingue entre las técnicas siguientes:

- Técnicas de desarrollo: casos de uso, diagramas de clases, diagrama de flujo de datos, etc.
- Técnicas de gestión de proyectos: técnicas de estimación, staffing size, planificación.
- Prácticas: análisis de impacto, catalogación, prototipado, etc.

Roles o perfiles

Los roles definidos por Métrica para los participantes en el proceso de desarrollo son los siguientes:

- Directivo: comité de dirección, directores de usuarios, comité de seguimiento, usuarios expertos.

- Jefe de proyecto: jefe de proyecto, responsable de implantación, responsable de mantenimiento, responsable de operación, responsable de sistemas, responsable de seguridad, responsable de calidad.
- Consultor: consultor, consultor informático, consultor de tecnologías de la información, consultor de sistemas de información, especialista en comunicaciones, técnico de sistemas, técnico de comunicaciones.
- Analista: analista, administrador de bases de datos, etc.
- Programador.

3.1.1 Gestión de proyectos en Métrica v3

En nuestro estudio nos centraremos en la interfaz de gestión de proyectos (GP) y veremos sus características principales, para una posterior comparación con PRINCE2.

Esta interfaz de Métrica v3 contempla los proyectos de desarrollo de sistemas de información en sentido amplio, acorde con EUROMÉTODO, se consideran los proyectos de desarrollo de nuevos sistemas de información y también los proyectos de ampliación y mejora de los ya existentes.

La interfaz de gestión de proyectos consta de un grupo de actividades que se agrupan en tres categorías principales:

Actividades de inicio del proyecto (GPI)

Estas actividades se desarrollan al principio del proyecto, después del estudio de viabilidad del sistema y se centrarán en la estimación del esfuerzo y la planificación del proyecto.

Actividades de seguimiento y control (GPS)

Estas actividades se llevan a cabo durante todo el proyecto, es decir, durante los procesos de análisis, diseño, construcción, implantación y aceptación y mantenimiento del sistema de información.

Actividades de finalización del proyecto (GPF)

Las actividades de finalización del proyecto se llevan a cabo al final del mismo y se centran en el cierre del proyecto y el registro de la documentación de gestión.

En el siguiente esquema podemos observar la relación entre estas actividades y los procesos de desarrollo de sistemas de información:

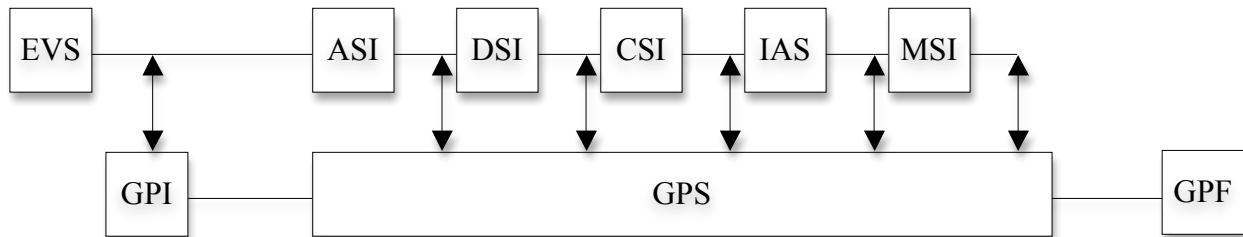


Figura 33. Procesos y actividades de gestión de proyectos en Métrica v3

3.1.1.1 Actividades de inicio del proyecto (GPI)

Estas actividades tienen el objetivo de estimar el esfuerzo necesario para desarrollar el sistema y realizar la planificación de las actividades de dicho desarrollo. A continuación estudiaremos estas actividades y el desglose de las tareas que las componen.

Actividad GPI 1. Estimación de esfuerzo

El objetivo de esta actividad es conocer el tamaño aproximado del sistema a desarrollar y establecer el coste, la duración y los recursos necesarios para poder desarrollarlo. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y los participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPI 1.1	Identificación de elementos a desarrollar	- Modelo de descomposición en subsistemas (EVS6.2) Estructurado · Modelo abstracto de datos (EVS 6.2) · Modelo de procesos (EVS 6.2) Orientación a objeto · Modelo de negocio	-Definición general del proyecto: Estructurado · Catálogo de funciones · Catálogo de entidades Orientación a objeto · Catálogo de clases	Catalogación	- Jefe de proyecto

		(EVS 6.2) · Modelo de dominio (EVS 6.2)			
GPI 1.2	Cálculo del esfuerzo	Estructurado · Catálogo de funciones (GPI 1.1) · Catálogo de entidades (GPI 1.1) Orientación a objeto · Catálogo de clases (GPI 1.1)	- Definición general del proyecto: · Esfuerzo estimado	Estimación	- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto

Tabla 3. Tareas de GPI 1

Actividad GPI 2. Planificación

El objetivo de esta actividad es definir y preparar las condiciones de trabajo estableciendo recursos, fechas y costes para lograr los objetivos del proyecto. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y los participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPI 2.1	Selección de la estrategia de desarrollo	- Planificación general del proyecto (GPI 1.2)	- Planificación general del proyecto: · Estrategia de desarrollo		- Jefe de proyecto
GPI 2.2	Selección de la estructura de actividades, tareas y productos.	- Planificación general del proyecto (GPI 2.1)	- Planificación general del proyecto: · Estructura de actividades - Catálogo de productos a generar	- Estructura de descomposición de trabajo - Catalogación	- Jefe de proyecto
GPI 2.3	Establecimiento del calendario de hitos y entregas	- Catálogo de productos a generar (GPI 2.2) - Planificación general del proyecto: · Estructura de actividades (GPI 2.2)	- Planificación general del proyecto: · Hitos del proyecto · Productos a entregar	- Planificación - Catalogación	- Jefe de proyecto
GPI 2.4	Planificación detallada de actividades y recursos necesarios	- Planificación general del proyecto (GPI 2.3)	- Planificación general del proyecto: · Organización de los recursos · Planificación detallada del proyecto	- Planificación	- Jefe de proyecto
GPI 2.5	Presentación y aceptación de la planificación general del proyecto	- Planificación general del proyecto (GPI 2.4)	- Aceptación de la planificación general del proyecto	- Presentación	- Jefe de proyecto - Comité de seguimiento

Tabla 4. Tareas de GPI 2

3.1.1.2 Actividades de seguimiento y control (GPS)

El seguimiento y control del proyecto tiene como objetivo fundamental la vigilancia de todas las actividades de desarrollo del sistema. Las tareas propias de seguimiento y control se realizan a medida que se ejecutan las distintas tareas de los procesos de análisis, diseño, construcción, implantación y mantenimiento del sistema.

En la siguiente figura podemos observar un esquema de estas actividades y sus interrelaciones.

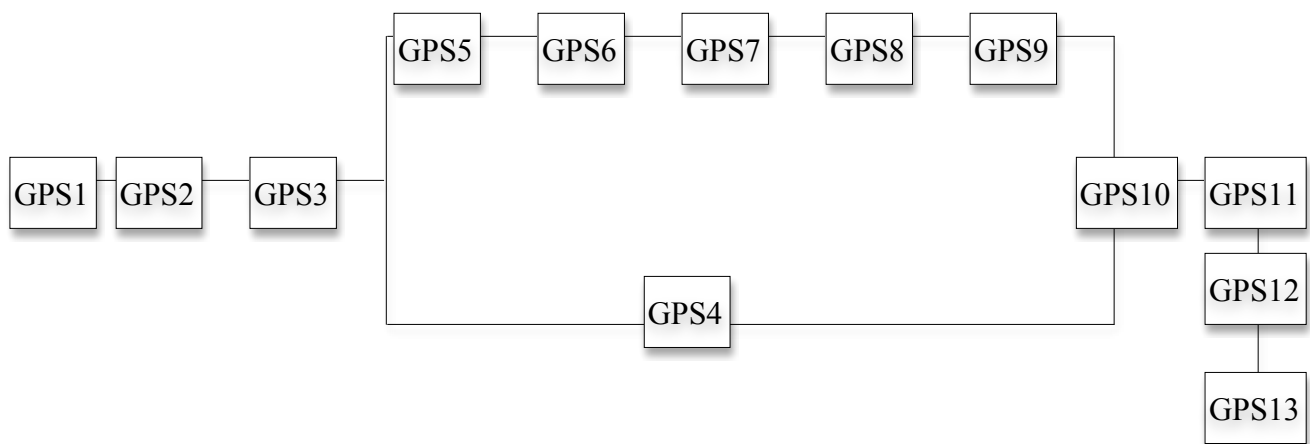


Figura 33. Actividades de seguimiento y control

Actividad GPS 1. Asignación detallada de tareas

El objetivo de esta actividad es la asignación de tareas a los miembros del equipo de proyecto, documentando los datos necesarios para su control posterior. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y los participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 1.1	Asignación de tarea	- Información profesional de los técnicos (externo) · Planificación general del proyecto · Planificación detallada del proyecto (GPI 2)	- Ficha de asignación de tarea: · Identificador de la tarea en la planificación · Nombre de la tarea. · Descripción de la tarea · Fecha prevista de comienzo · Esfuerzo estimado. · Fecha prevista de terminación	Asignación de recursos	- Jefe de proyecto

Tabla 5. Tarea de GPS 1

Actividad GPS 2. Comunicación al equipo del proyecto

El objetivo de esta actividad es informar al equipo del proyecto sobre la asignación de tareas específicas para cada miembro del equipo y las características del proyecto. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y los participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPS 2.1	Informar al equipo del proyecto	- Fichas de asignación de tareas (GPS 1.1)		Reuniones	- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto

Tabla 6. Tarea de GPS 2

Actividad GPS 3. Seguimiento de tareas

El objetivo de esta actividad es controlar todas las tareas que están siendo desarrolladas, revisando con cada uno de los responsables de las tareas cuál es su estado en el momento del seguimiento, su evolución previsible y los problemas que están encontrando para su desarrollo. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y los participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 3.1	Seguimiento de tareas	- Fichas de asignación de tareas (GPS 1.1)	- Fichas de seguimiento de tareas	Entrevistas	- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto

Tabla 7. Tareas de GPS 3

3.1.1.3 Gestión de incidencias

Dentro de las actividades de seguimiento y control encontramos que la gestión de incidencias es tratada de manera especial, ya que pueden ser la clave para el éxito o fracaso del proyecto.

Incidencias son aquellos hechos inesperados y anómalos que se presentan durante la realización de las actividades y tareas del proyecto y que producen desviaciones en la planificación (CSI). Por ejemplo retrasos en la entrega de un software, fallos en la infraestructura de desarrollo o enfermedad de alguien del equipo de proyecto.

Los cambios de requisitos son un tipo especial de incidencia que exige un tratamiento especial, por tanto se aborda en otra sección.

Actividad GPS 4. Análisis y registro de la incidencia

El objetivo de esta actividad es conocer el impacto producido por una incidencia en cuanto a tareas afectadas, horas de trabajo perdidas y retrasos ocasionados. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 4.1	Analizar impacto	- Conocimiento del problema (externo) · Planificación general del proyecto · Planificación detallada del proyecto (GPI 2 o GPS11)	- Ficha de incidencia: · Impacto sobre tareas · Impacto en horas · Impacto en fechas		- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto
GPS 4.2	Propuesta de solución de la incidencia	- Conocimiento del problema (externo) · Planificación general del proyecto · Planificación	- Ficha de incidencia: · Solución propuesta		- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto

		detallada del proyecto (GPI 2 o GPS11)			
GPS 4.3	Registrar la incidencia	- Ficha de incidencia (GPS 4.1)	- Registro de incidencias	Catalogación	- Jefe de proyecto

Tabla 8. Tareas de GPS 4

3.1.1.4 Gestión de cambios en los requisitos

Si durante el desarrollo del proyecto se solicitan cambios en los requisitos, deben plantearse al comité de seguimiento, la inclusión de dichos cambios se someterá a la aprobación del comité previo análisis del impacto en la planificación y el coste asociado.

Los acuerdos alcanzados con respecto a las modificaciones pertinentes se registrarán mediante actas y se archivan en el registro de cambios. En este documento también se registra la información del análisis funcional del cambio, la estimación del esfuerzo y las variaciones en tiempo y coste.

Actividad GPS 5. Petición de cambio de requisitos

Esta actividad recoge la petición de cambio de requisitos realizada por el usuario. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 5.1	Petición de cambio de requisitos	- Notificación de la necesidad de cambio (externo)	- Registro de cambios: · Formulario de petición de cambio	Catalogación	- Jefe de proyecto - Usuario

Tabla 9. Tareas de GPS 5

Actividad GPS 6. Análisis de la petición de cambio de requisitos

Esta actividad cubre la necesidad de un análisis detallado sobre los cambios en funcionalidad y el impacto que produce un cambio en los requisitos. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 6.1	Estudio de la petición de cambio de requisitos	- Registro de cambios · Formulario de petición de cambio (GPS 5.1)	- Registro de cambios: · Catálogo de necesidades	Entrevistas catalogación	- Equipo del proyecto - Usuario
GPS 6.2	Impacto de la petición de cambio de requisitos	- Registro de cambios · Catálogo de necesidades (GPS 6.1) · Formulario de petición de cambio (GPS 5.1)	- Registro de cambios: · Análisis funcional del cambio · Diseño técnico	- Propias de análisis y diseño	- Equipo del proyecto
GPS 6.3	Estudio de alternativas y propuesta de solución	- Registro de cambios · Formulario de petición de cambio (GPS 5.1) · Catálogo de necesidades (GPS 6.1) · Análisis funcional del cambio (GPS 6.2) · Diseño técnico (GPS 6.2)	- Registro de cambios: · Propuesta de solución	- Sesiones de trabajo	- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto

Tabla 10. Tareas de GPS 6

Actividad GPS 7. Aprobación de la solución

Esta actividad tiene como objetivo que el comité de seguimiento considere la solución propuesta en la actividad anterior y decida sobre si proceder con el cambio de requisitos o no. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y los participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 7.1	Aprobación de la solución	- Registro de cambios: · Propuesta de solución (GPS 6.3)	- Registro de cambios: · Aprobación/rechazo de la solución		- Comité de seguimiento - Jefe de proyecto

Tabla 11. Tareas de GPS 7

Actividad GPS 8. Estimación del esfuerzo y planificación de la solución

Esta actividad tiene como objetivo estimar con mayor detalle el esfuerzo que supone el cambio de requisitos y planificar las actividades necesarias para la realización de dicho cambio. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen

la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 8.1	Estimación de esfuerzo para el cambio	- Registro de cambios: · Análisis funcional del cambio (GPS 6.2) · Diseño técnico (GPS 6.2) · Propuesta de solución (GPS 6.3)	- Registro de cambios: · Estimación de esfuerzo · Variaciones en coste y plazos	Estimación	- Equipo del proyecto
GPS 8.2	Planificación de los cambios	- Registro de cambios: · Estimación de esfuerzo (GPS 8.1)	- Planificación general del proyecto: · Planificación de las actividades	Planificación	- Jefe de proyecto

Tabla 12. Tareas de GPS 8

Actividad GPS 9. Registro del cambio de requisitos

Esta actividad tiene como objetivo registrar los cambios de requisitos aceptados. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 9.1	Registro del cambio de requisitos	- Planificación general del proyecto (GPS 8.2)	- Registro de cambios: · Solución adoptada	catalogación	- Jefe de proyecto

Tabla 13. Tarea de GPS 9

Actividad GPS 10. Finalización de la tarea

El equipo del proyecto da por concluida la tarea y posteriormente es revisada. En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 10.1	Comprobación de la tarea	- Ficha de asignación de tarea (GPS 1.1)	- Ficha de asignación de tarea		- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto

Tabla 14. Tarea de GPS 10

Actividad GPS 11. Actualización de la planificación

Esta tarea tiene como objetivo actualizar la planificación para recoger cualquier cambio que se haya producido sobre la planificación prevista en GPI 2. También se preparará una previsión de lo que puede ocurrir en el futuro al considerar la nueva situación y se elaborará un informe de seguimiento de la situación actual del proyecto y las previsiones para el siguiente período.

En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y los participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 11.1	Actualización de tareas	- Planificación general del proyecto · Planificación detallada del proyecto (GPI 2 o GPS 11.1)	- Planificación general del proyecto: · Planificación detallada del proyecto	Planificación	- Jefe de proyecto
GPS 11.2	Obtención de extrapolación	- Planificación general del proyecto · Planificación detallada del proyecto (GPS 11.1)	- Diagrama de extrapolación	Diagrama de extrapolación	- Jefe de proyecto
GPS 11.3	Elaboración del informe de seguimiento	- Fichas de seguimiento (GPS 3.1) - Planificación general del proyecto · Planificación detallada del proyecto (GPS 11.1) · Diagrama de extrapolación	- Informe de seguimiento en el período · Objetivos alcanzados durante el período · Incidencias habidas durante el período · Análisis de las desviaciones · Previsión actual · Acciones correctoras · Objetivos previstos para el siguiente período · Movimiento de recursos: humanos y materiales	Catalogación	- Jefe de proyecto

Tabla 15. Tareas de GPS 11

Actividad GPS 12. Reuniones de seguimiento

Las reuniones de seguimiento tienen lugar entre el jefe de proyecto y el equipo (internas), o bien, entre el jefe de proyecto y el comité de seguimiento (externas). La finalidad de dichas reuniones es presentar la información sobre la marcha del proyecto y estudiar las posibles desviaciones e incidencias, tomando decisiones o adquiriendo compromisos para resolverlas.

En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 12.1	Reunión interna de seguimiento	- Informe de seguimiento en el periodo (GPS 11.3)	- Informe de seguimiento en el periodo	- Reunión	- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto

Tabla 16. Tarea de GPS 12

Actividad GPS 13. Aceptación

Esta actividad tiene como objetivo la aceptación interna de las tareas, consiste en la verificación del cumplimiento de las especificaciones de un conjunto de tareas, llevada a cabo por el equipo del proyecto. Este paso es previo a la aceptación por parte del cliente.

En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPS 13.1	Verificación de aceptación interna	- Ficha de seguimiento de tarea (GPS 3.1)	- Acta de aceptación interna	- Revisión	- Jefe de proyecto - Equipo del proyecto

Tabla 17. Tarea de GPS 13

3.1.1.5 Actividades de finalización (GPF)

Estas actividades tienen como finalidad recoger el consentimiento y la conformidad del cliente conforme al cierre del proyecto, de esta forma se acepta como finalizado el Sistema de información y se llevan a cabo las tareas de cierre del proyecto.

Actividad GPF 1. Cierre del proyecto

Esta actividad tiene como objetivo concluir el proyecto, para lo que será necesario registrar toda la información necesaria, realizar el balance final del proyecto y extraer toda la documentación para archivarla adecuadamente.

En la siguiente tabla podemos observar el desglose de las tareas que componen la actividad, así como los productos de entrada y salida, las técnicas y prácticas y lo participantes.

Código	Tarea	Productos de entrada	Productos de salida	Técnicas y prácticas	Participantes
GPF 1.1	Inclusión en histórico de proyectos	- Planificación general del proyecto (GPI 2.5, GPS 11.1) - Registro de incidencias (GPS 5.1)	- Archivo histórico de proyectos	Catalogación	- Jefe de proyecto
GPF 1.2	Archivo de la documentación de gestión de proyecto	- Documentación de gestión	- Archivo de la documentación de gestión del proyecto	Catalogación	- Jefe de proyecto

Tabla 18. Tareas de GPF 1

3.1.2 Comparando PRINCE2 y Métrica v3

En esta sección realizaremos una breve comparación de las metodologías PRINCE2 y Métrica en su versión 3 basándonos en el estudio previo realizado sobre ambas.

Metodología general vs. metodología orientada a sistemas de información

En primer lugar encontramos que PRINCE2 es una metodología de gestión de proyectos, que cubre la administración, el control y la organización de un proyecto. Sin embargo Métrica v3 se define como una metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información.

PRINCE2 es una metodología que es aplicable a todo tipo de proyectos, y sólo cubre el área de gestión de proyectos.

Métrica v3 se centra en los sistemas de información únicamente, y cubre más áreas a parte de la gestión de proyectos.

Descriptivo vs. preceptivo

PRINCE2 es una metodología preceptiva, es decir, explica cómo las técnicas de gestión de proyectos deberían ser estructuradas y aplicadas.

Sin embargo, Métrica v3 es una metodología descriptiva, explica las técnicas de gestión de proyectos a utilizar.

Actividades y tareas vs. procesos y componentes

Como hemos visto previamente en el estudio de PRINCE2, en esta metodología se habla de procesos y componentes, siendo los procesos los que describen el desarrollo del proyecto.

En Métrica v3, siempre refiriéndonos a la interfaz de gestión de proyectos, encontramos actividades compuestas de tareas a llevar a cabo durante la realización del proyecto.

Adaptabilidad

Una de las principales características que hemos estudiado sobre PRINCE2 es la adaptabilidad a proyectos de pequeño y gran tamaño. Esta metodología se puede aplicar en su totalidad o parcialmente y se puede ajustar perfectamente a las necesidades de la organización que desee implantarla.

Por el contrario, en Métrica v3 no se contemplan los posibles ajustes que se pueden hacer para proyectos pequeños dentro de la propia metodología. Siempre es posible personalizar la metodología utilizando aquellas prácticas que mejor se adecuen a las necesidades de la organización, sin embargo, algunos jefes de proyecto no aconsejan su utilización en proyectos de pequeño tamaño debido a la extensión de la metodología. Por el contrario, estos expertos observan beneficios en su aplicación a proyectos de mediano y gran tamaño.

Calidad, mucho en común

En secciones previas hemos realizado estudios sobre ambas metodologías, obteniendo conocimientos sobre las bases de calidad en las que se asientan estos métodos.

Uno de los puntos en común más importantes que tienen estas dos metodologías en cuestión de calidad es que ambas han sido cuidadosamente diseñadas para cumplir los estándares de calidad, específicamente, la norma ISO 9001.

3.2 PRINCE2 frente a PMBOK

Tanto PRINCE2 como *PMBOK Guide* son metodologías de gestión de proyectos ampliamente aceptadas y utilizadas. El propósito de este apartado es estudiar las principales diferencias entre ellas.

Esta sección estudiará punto por punto las diferencias encontradas entre ambas metodologías, proponiendo como título el asunto en el cual se discrepa entre una y otra y posteriormente explicando ambos puntos de vista.

Definición de proyecto

PMBOK: un proyecto es un esfuerzo temporal acometido para crear un servicio o producto único (PMI, 2000).

PRINCE2: un proyecto es un entorno de gestión creado con el propósito de entregar uno o más productos de negocio de acuerdo con un caso de negocio especificado (OGC, 2002).

Propósito principal

PMBOK: su propósito principal es identificar aquel subconjunto del cuerpo de conocimiento de la gestión de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas.

PRINCE2: es un método de gestión de proyectos. Una aproximación estructurada que se puede ajustar para utilizarse en cualquier tipo de proyecto de cualquier tamaño.

Estándar vs. estándar de facto

PMBOK: *PMBOK Guide* es un estándar de IEEE reconocido internacionalmente (IEEE Std 1490-2003) que proporciona los fundamentos de la gestión de proyectos que se aplican a una gran variedad de proyectos, tales como construcción, software, ingeniería industrial, automoción, etc.

PRINCE2: es un método estructurado para una gestión de proyectos efectiva. PRINCE2 es un estándar de facto utilizado por el gobierno del Reino Unido y ampliamente reconocido y usado en el sector privado, tanto en el Reino Unido como internacionalmente.

Descriptivo vs. preceptivo

PMBOK: es descriptivo, explica las técnicas de gestión de proyectos a utilizar.

PRINCE2: es preceptivo, explica cómo las técnicas de gestión de proyectos deberían ser estructuradas y aplicadas.

Procesos vs. productos

PMBOK: está basado en procesos, es decir, el trabajo es realizado por los procesos.

PRINCE2: está basado en productos, se centra en las entregas adecuadas de productos en vez de en las actividades del proyecto.

Definición de jefe de proyecto

PMBOK: el jefe de proyecto es “la persona responsable de llevar a cabo y lograr los objetivos del proyecto” (PMI, 2000). El SEI (*Software Engineering Institute*) lo define como “el rol con la responsabilidad total sobre el proyecto entero, el individuo que dirige, controla, administra y regula un proyecto y es a la vez el responsable frente al usuario final” (SWE).

PRINCE2: según PRINCE2, el jefe de proyecto es “la persona a la que se confiere la autoridad y responsabilidad para gestionar el día a día del proyecto, para entregar los productos requeridos dentro de las restricciones acordadas con la junta de proyecto” (OGC, 2002).

Áreas de conocimiento y procesos vs. componentes y procesos

A continuación vemos gráficamente las estructuras de PMBOK y de PRINCE2.

PMBOK:



Figura 34. Áreas de conocimiento de PMBOK

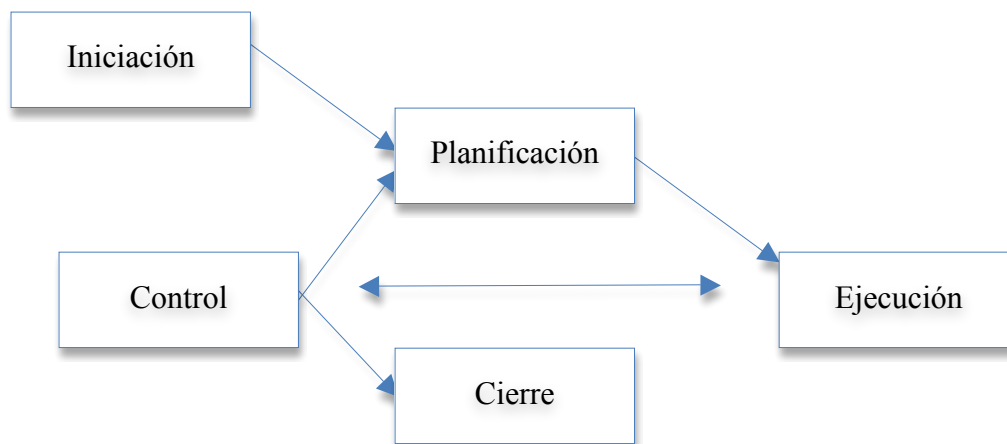


Figura 35. Grupos de procesos de PMBOK

PRINCE2:

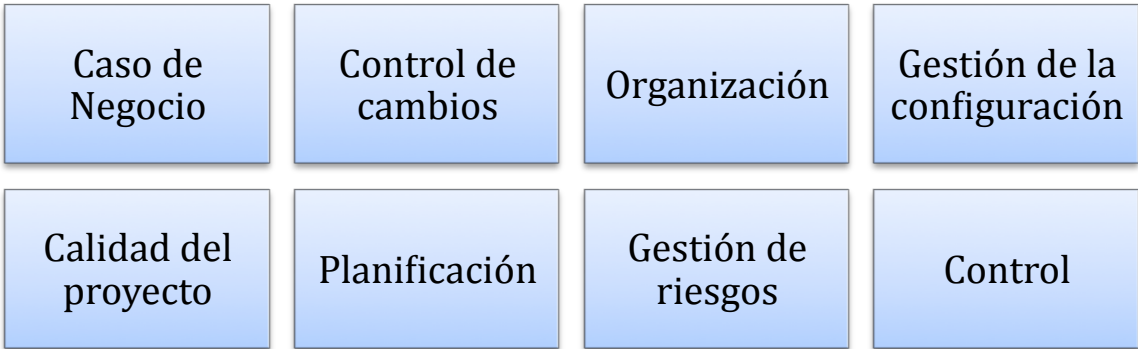


Figura 36. Componentes de PRINCE2

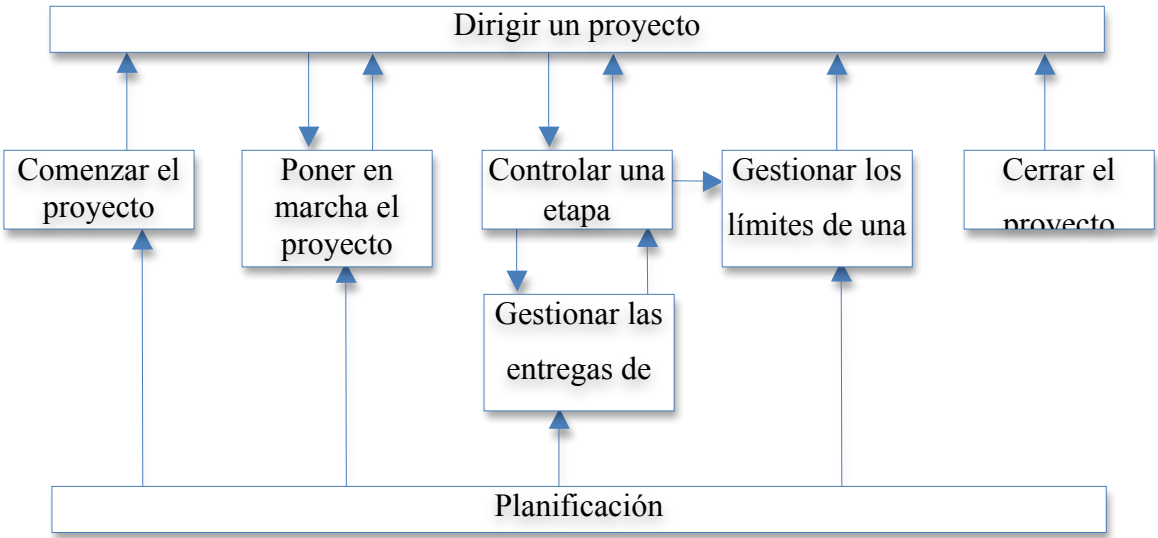


Figura 37. Procesos de PRINCE2

En la figura que tenemos a continuación estudiaremos las relaciones o equivalencias que podemos encontrar entre las áreas de conocimiento de PMBOK y los componentes de PRINCE2.



Figura 38. Relación de las áreas de conocimiento de PMBOK con los componentes de PRINCE2

Como vemos, en algunos casos tenemos áreas de PMBOK que no están contempladas en PRINCE2 y otras que están distribuidas en varios de sus componentes y procesos combinados.

El caso del área de recursos humanos, muy importante en PMBOK y en los Estados Unidos, no se contempla específicamente en PRINCE2, por el contrario, PRINCE2

incluye una descripción detallada de las responsabilidades de los roles del equipo de gestión del proyecto que se incluyen en la metodología.

En la siguiente figura vemos la relación existente entre los grupos de procesos de PMBOK y los procesos de PRINCE2.

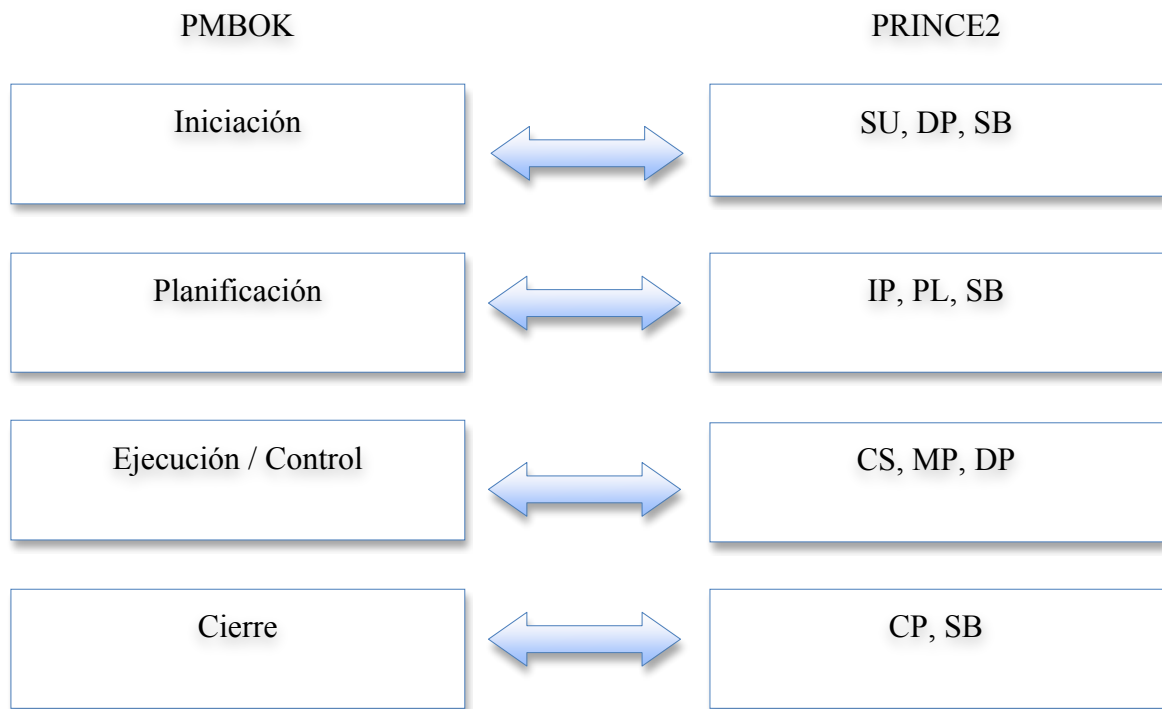


Figura 39. Relación entre los grupos de procesos de PMBOK y los procesos de PRINCE2

Como podemos observar, cada grupo de procesos de PMBOK se corresponde aproximadamente con algunos de los procesos de PRINCE2.

Estructura:

PMBOK: se centra en explicar las áreas de conocimiento, que están basadas en funciones, haciendo énfasis en las entradas, las salidas, las herramientas y las técnicas.

PRINCE2: está basado en el ciclo de vida del proyecto, con seis de sus procesos dedicados a este ciclo y dos de ellos (planificación y dirigir un proyecto) son continuos y concurrentes a lo largo del proyecto que sirven de apoyo a los otros seis.

Etapas vs. fase:

PMBOK: la guía de PMBOK define una fase como: “una colección de actividades del proyecto lógicamente relacionadas, que normalmente culminan con que un entregable importante se termina” (PMI, 2000).

En PMBOK no se distingue entre fases y etapas, y en el texto oficial se utilizan una u otra palabra indistintamente.

En PRINCE2 se habla de etapas en lugar de fases, se especifica que el uso de etapas es obligatorio, si bien su número es flexible de acuerdo con los requisitos de gestión del proyecto.

También se diferencia entre etapas técnicas y etapas de gestión. Las etapas técnicas se caracterizan por el uso de especialistas con determinadas habilidades, mientras que las etapas de gestión sirven para la asignación de recursos y autoridad. Estas etapas, como vimos anteriormente, pueden coincidir o no.

Contrato:

PMBOK: reconoce que el proyecto necesita una evaluación o estudio de viabilidad, y debe ser la primera fase del proyecto. Difiere con otras metodologías en el pensamiento de que la obtención de las técnicas de gestión de proyectos es parte del proceso de gestión del proyecto en general.

PRINCE2: asume que el proyecto funciona dentro del contexto de un contrato y no incluye esta actividad dentro del propio método. Sin embargo, se sugiere que, ya que las actividades de generar el contrato y obtenerlo son especializadas, pueden llevarse a cabo separadamente utilizando también el método.

Documentación:

PMBOK: el equivalente para PMBOK del documento de iniciación del proyecto es el acta de constitución del proyecto, la cual se produce como salida del proceso de iniciación, del área de conocimiento de alcance de la gestión del proyecto.

PMBOK define este acta como “un documento emitido por la gestión senior del proyecto, que autoriza formalmente la existencia del proyecto y proporciona al jefe de proyecto la autoridad para asignar recursos a las actividades del proyecto” (PMI, 2000).

PRINCE2: esta metodología suele generar bastante documentación. El primer documento al que se hace referencia es la “petición de proyecto”, que se genera en algún nivel de la organización con autoridad suficiente para autorizar el uso de recursos y económico. Debe contener suficiente información para lanzar el proceso SU y en este proceso el documento se convierte en el documento “informe preliminar del proyecto”. Otra salida del proceso SU es el “plan de la etapa de iniciación”.

Posteriormente se requerirán el documento de “caso de negocio” y el plan de proyecto. Esta documentación, junto con las arriba mencionadas, se incluyen como entradas para el proceso IP, que generará el “documento de iniciación del proyecto”. Este documento es vital para el proyecto, ya que el progreso del proyecto se medirá con respecto a lo especificado en el PID.

Roles:

PMBOK: en PMBOK no se definen los roles como en PRINCE2, el trabajo de la asignación de los puestos de trabajo y sus descripciones se deja al área del conocimiento llamada “recursos humanos”.

PRINCE2: PRINCE2 no define los puestos de trabajo de la gestión del proyecto, en lugar de esto, define los roles que se necesitarán en el proyecto de acuerdo a sus necesidades, ya que un mismo rol puede ser asignado, compartido, dividido o combinado según la necesidad.

Productos de gestión:

PMBOK: no contempla estos productos de gestión en su guía, salvo el documento que recoge las lecciones aprendidas.

PRINCE2: en PRINCE2, como hemos visto anteriormente, existen los siguientes productos de gestión: criterios de aceptación, archivo de ítems de configuración, registro de incidencias, registro de riesgos, registro de lecciones aprendidas.

Planificación:

PMBOK: para PMBOK, la planificación se ve generalmente como parte de las habilidades generales de gestión claves (PMI, 2000), es uno de los cinco grupos de procesos aplicado a cada fase, y por tanto es reconocido como un esfuerzo continuado a lo largo de la vida del proyecto.

La esencia de la planificación en PMBOK es crear un documento coherente y consistente que pueda ser utilizado para guiar el proyecto y también como línea base para contrastar los cambios y controlarlos (PMI, 2000).

PRINCE2: la planificación basada en productos es un punto clave de PRINCE2, hace que la metodología se centre en los productos que se tienen que entregar y su calidad. Forma parte integral del proceso de planificación (PL) y lleva al uso de otras técnicas genéricas tales como el uso de diagramas de Gantt.

Esta planificación proporciona un marco de trabajo basado en productos que se puede aplicar a cualquier proyecto, a cualquier nivel, y proporciona una secuencia lógica para el trabajo del proyecto.

Un producto puede ser tangible como por ejemplo una máquina, un documento, software; o puede ser intangible, como un cambio cultural o una estructura organizacional diferente (OGC, 2002).

Control:

PMBOK: en la guía, el control de cambios, al igual que la planificación, se estudia en la gestión de la integración del proyecto, y es referenciado a lo largo de muchas secciones.

PRINCE2: en PRINCE2, el control del trabajo técnico se ejerce a través de la autorización de paquetes de trabajo. El control tiene el propósito de producir los productos requeridos cumpliendo con los criterios de calidad definidos, llevar a cabo el trabajo de acuerdo con un calendario, recursos asignados y planes de costes y mantener siempre la viabilidad del proyecto vigilando y contrastando el progreso.

El control por paquetes de trabajo se utiliza para asignar trabajo a trabajadores individuales o a equipos, incluye controles de calidad, tiempo y coste, e identifica la necesidad generar informes.

Los trabajadores o los equipos mantienen informado al jefe de proyecto a través de informes de puntos de control u otros métodos acordados.

En el contexto de PRINCE2, se establece una distinción entre los términos “tolerancia”, “contingencia” y “control de cambios”.

- Tolerancia es la desviación permisible del plan, que el jefe de proyecto puede permitir sin tener que llamar la atención de la junta de proyecto sobre el problema.
- Contingencia es un plan que incluye medidas de tiempo y coste necesarios para llevarlo a cabo y sólo se empleará en caso de que ocurra el riesgo asociado a dicho plan.
- Control de cambios es un procedimiento designado para asegurar que el procesamiento de todas las incidencias del proyecto está controlado, incluyendo la entrega, análisis y la toma de decisiones.

Existen muchas otras diferencias y matices entre las dos metodologías, ya que ambas tienen enfoques totalmente diferentes de la gestión de proyectos. Lo que propondremos a continuación es un estudio sobre la forma en la que ambas metodologías pueden ser combinadas para llegar a una metodología mejor y más completa que tome lo mejor de ambas.

3.2.1 PRINCE2 y PMBOK: ¿cómo complementarlos?

En esta sección desarrollaremos un estudio de los puntos fuertes de PRINCE2, las principales características exportables a PMBOK y los beneficios obtenidos de ello.

Comenzaremos con el estudio detallado de los puntos fuertes de PRINCE2 destacando que su principal fuerza proviene de su aproximación basada en el sentido común. Los siguientes hechos complementan lo que PMBOK proporciona, proponiendo un enfoque muy específico o mostrando una perspectiva que va más allá que PMBOK.

Organización y junta de proyecto

Uno de los rasgos más significativos de PRINCE2 es el concepto de junta de proyecto. En PMBOK encontramos la referencia a “patrocinador del proyecto” en un término muy general, y se sugiere que el rol de patrocinador debería apoyar al proyecto.

PRINCE2 es más específico, requiere de una junta de proyecto para proporcionar vigilancia y apoyo de una forma claramente delineada.

En la mayoría de los proyectos, “autoridad” (el control de los recursos) está separada de la “responsabilidad” (consecuencias de éxito o fallo). La gestión senior suele tener la autoridad, mientras que el jefe de proyecto suele tener la responsabilidad.

En PRINCE2 se requiere una junta de proyecto responsable a la que *pertenezca* el proyecto, que ayuda a asegurar su compromiso para conseguir que el trabajo sea completado. Al mismo tiempo, la junta proporciona al jefe de proyecto la autoridad necesaria asignando explícitamente recursos conforme el proyecto va progresando. En PMBOK se sugiere que esto ocurra bajo ciertas condiciones de estructuras organizacionales, PRINCE2 sugiere que esto puede ser implementado en la mayoría de los entornos.

PRINCE2 propone cuidados de gestión por parte de aquellos que están en la mejor posición para tomar decisiones sobre la viabilidad del proyecto. La junta de proyecto, como vimos anteriormente, se basa en representación del *negocio* (cómo el proyecto beneficiará a la organización como un todo), del *usuario* (para el valor y la usabilidad del proyecto en un nivel funcional) y del *proveedor* (aquellos que proporcionan la

solución). Estos roles son los que pueden asegurar la disponibilidad de los recursos que el jefe de proyecto necesita para resolver las incidencias que se produzcan durante el proyecto.

La junta de proyecto, según el proceso, debe ser identificada tempranamente, en el proceso SU, en PRINCE2 se entiende que si no se puede reunir una junta de proyecto que represente los intereses de negocio, usuario y proveedor, es poco probable que exista el suficiente apoyo al proyecto para que se lleve a cabo con éxito.

Toma de decisiones basadas en el caso de negocio

El caso de negocio, como vimos anteriormente, es un componente de PRINCE2. La responsabilidad sobre el mismo recae sobre la junta de proyecto y sobre el jefe de proyecto. La junta de proyecto crea y es propietaria del caso de proyecto; el jefe de proyecto proporciona la información que permite a la junta de proyecto evaluar el caso de negocio y también asegura que sea considerado en las decisiones del proyecto.

De hecho, las decisiones de continuar o no con el proyecto se basan en el caso del negocio, siendo revisado al comienzo del proyecto y al final de cada etapa.

Planificación basada en productos

El elemento inicial de la técnica de planificación basada en productos de PRINCE2, la estructura de desglose del producto, hace eco a la estructura de desglose del trabajo de PMBOK en la forma en la que identifica las partes constituyentes de los entregables del proyecto.

PRINCE2 continúa la lógica de centrarse en los entregables proporcionando un paso adicional a esta técnica: describir estos entregables en las descripciones de productos. PRINCE2 requiere una descripción de producto que comprenda las siguientes características: por qué se crea, de qué está hecho, el tipo de materiales y las tareas necesarias para crearlos, qué parecerá cuando esté hecho, los recursos y habilidades necesarios para crearlo, los criterios para aceptarlo y los medios por los que se asegurará que cumple dichos criterios.

Estos rasgos dan forma y clarifican las expectativas, ayudan a asegurar que el producto correcto será creado en la primera instancia. Estos elementos también servirán como línea base de referencia para posibles cambios en el producto. Esta rigurosidad de PRINCE2 complementa perfectamente la aproximación de PMBOK.

El énfasis en las descripciones de los productos ayudan a establecer una base sólida y acordada por todos para la gestión del alcance, la gestión de ganancias y la gestión de la calidad. Las descripciones de los productos proporcionan clarifican los términos de estimación de tiempos y de recursos, también la gestión de riesgos. Con todo esto, conforman el núcleo del paquete de trabajo.

Gestión de Incidencias

PRINCE2 establece que la gestión de incidencias es crítica en cualquier sistema de calidad. PMBOK hace referencia a la existencia de incidencias que deben ser gestionadas, pero no establece ningún mecanismo o aproximación para gestionarlas.

PRINCE2 recomienda el uso de un registro que describa los detalles de cada incidencia: descripción, evaluación, decisiones tomadas sobre el tema y estado de cada una. El método recomienda particularmente identificar, actualizar y revisar las incidencias durante el proceso de ejecución (CS) y al finalizar cada etapa (SB).

Es importante destacar que ninguna metodología de proyectos puede optar a la calificación de “madura” sin que tenga un proceso de gestión de incidencias.

Paquetes de trabajo

El paquete de trabajo es el elemento que define el sistema de autorización de PRINCE2: el paquete que contiene la información relevante para crear uno o más entregables. Contiene una o más descripciones del producto como el núcleo del trabajo que debe ser realizado.

Estos paquetes de trabajo en PRINCE2 también detallan las restricciones de producción tales como el tiempo y el coste, las interfaces y la confirmación de que el trabajo puede realizarse dentro de las restricciones impuestas.

El contenido de los paquetes de trabajo puede también proporcionar:

- Información sobre los riesgos.
- Herramientas propuestas o requeridas.
- Técnicas o estándares para hacer el trabajo.
- La forma para revisar, verificar y aprobar el trabajo.
- Cómo se debe entregar el trabajo.
- La forma de manejar las incidencias, problemas y sus estados.

El paquete de trabajo se convierte en un documento de iniciación a pequeña escala, conteniendo todos los requisitos para que los proveedores puedan disponer de ellos.

El contenido recomendado, ya que puede variar tanto en tamaño como en formalidad, contiene una descripción que proporciona más comprensión sobre el trabajo a realizar que en PMBOK, junto con un mecanismo que asegura que el trabajo completado cumplirá con las expectativas a todos los niveles.

Gestión de excepciones

En PRINCE2, el proceso que se establece para hacerse cargo de las situaciones de excepción se define antes de la ejecución, en el documento de iniciación. Como vimos anteriormente, la junta no se dedica a dirigir minuciosamente el proyecto, sino que delega las tareas del día a día en el jefe, estableciendo previamente unos márgenes de tolerancia tras los cuales se requerirá la toma de decisiones por parte de la junta.

Existen una serie de procesos en PRINCE2 que sirven para una comunicación interactiva para estos casos, tales como “Tomar acciones correctivas” y “Elevar incidencias del proyecto” por parte del jefe de proyecto, para la junta de proyecto están los procesos CS y “Dirección a medida”.

Control de cambios y gestión de la configuración

Tanto el control de cambios, como la gestión de la configuración son componentes de PRINCE2; esta metodología los une e interrelaciona de forma que el control de cambios explica y muestra cómo gestionar las peticiones de cambio y la gestión de la configuración administra la catalogación, el seguimiento y el cambio real del entregable.

La técnica básica de control de cambios puede utilizarse tal cual en los proyectos más simples, o bien mejorada para un entorno más complejo. La gestión de la configuración hace más que gestionar el cambio, proporciona técnicas específicas para controlar los entregables del proyecto, incluyendo los archivos de configuración. En PRINCE2 se recomienda la figura de un responsable de la configuración.

Lo que es realmente importante, es que el control de cambios y la gestión de la configuración son componentes requeridos como partes de cualquier sistema de gestión de la calidad completo (por ejemplo, ISO9001). Como PRINCE2 es consistente con la ISO 9001, estos componentes se han incluido e integrado con el resto de PRINCE2.

Revisiones de calidad

PMBOK dedica mucho tiempo en el control de la calidad, recomienda numerosas técnicas y herramientas para conseguirlo. PRINCE2 proporciona una técnica comprobada para hacer el control de calidad en los productos: la revisión de calidad.

Establece los pasos y recursos necesarios para evaluar la conformidad de los entregables, utilizando las descripciones del producto como la base para la evaluación. Técnicas como esta proporcionan una guía para manejar este tipo de situación tan delicada y complicada. De hecho esta técnica puede considerarse como un todo y utilizarse en cualquier entorno de un proyecto.

ISO9000 y los modelos de madurez del proyecto

PRINCE2 fue diseñado para cumplir los requisitos en conformidad con la norma ISO9001, por este motivo es una referencia de valor para el desarrollo de la gestión del proyecto teniendo en cuenta este aspecto.

Al cumplir los requisitos mencionados, se alcanza un cierto nivel de madurez en los procesos del proyecto y se ajustan para alcanzar un nivel de calidad repetible. Esto repercute beneficiosamente en otros ámbitos del proyecto y permite sentar las bases para realizar un análisis de madurez de los procesos, optando a posteriores acreditaciones sobre la capacidad y la madurez de los procesos del proyecto.

3.2.1.1 Combinar lo mejor de PMBOK con PRINCE2

PRINCE2 no está diseñado para ser utilizado exclusivamente, necesita experiencia y la profundidad de PMBOK para estar completo. PRINCE2 puede dar forma y dirigir el conocimiento que se obtiene con PMBOK.

Como vimos en las primeras secciones, PRINCE2 puede ajustarse a cualquier tamaño de proyecto de acuerdo a sus necesidades, incluso encontramos partes de PRINCE2 que pueden extraerse de la metodología y aplicarse directamente sobre cualquier entorno de cualquier proyecto.

Por otro lado, aunque PRINCE2 puede utilizarse parcialmente, fue diseñado de forma integral, de forma que un jefe de proyecto puede tener más ventajas cuando lo aplica enteramente.

Ninguna de estas opciones, el aplicarlo parcialmente o el aplicar partes aisladas, influye negativamente sobre un entorno “PMBOK” causando ninguna desviación de esta metodología.

Utilizar PRINCE2 para el mejor entendimiento sobre la gestión de proyectos

Un buen método de acción sería centrarse en los elementos de PRINCE2 que se pueden implantar más fácilmente en el entorno que existe actualmente en la organización, ya que causarán menos cambios y alteraciones que implantar el método íntegramente.

Los elementos más sencillos son: descripciones del producto, control de cambios, gestión de incidencias, revisiones de calidad y paquetes de trabajo. Ninguno de ellos requiere permiso de las autoridades externas al proyecto para su implantación, y pueden ser implementados fácilmente por el jefe de proyecto. Incluso pueden ser utilizados por equipos del proyecto o subproyectos.

Cuando se implantan estos elementos más sencillos dentro de la organización y son aceptados por los stakeholders y demás miembros del proyecto, se pueden empezar a implementar otros aspectos de la metodología PRINCE2. Uno de los aspectos más importantes que se implantarían sería el rol de la junta de proyecto, pero requiere un gran compromiso por parte de los stakeholders y la dirección del proyecto, para que tenga éxito.

Utilizar PRINCE2 como una base metodológica de bajo coste para la compañía

Por un lado, se debe tener en cuenta que PRINCE2 es una metodología creada y mantenida por el Gobierno del Reino Unido y que está libre de tasas, por tanto, resulta una opción muy económica para la implantación de una metodología de gestión de proyectos dentro de la empresa.

Por otra parte, se ha de considerar que PRINCE2 fue diseñada para recoger los procesos de calidad adecuados para estar en concordancia con las normas ISO9000, de esta forma, si una organización adopta PRINCE2 (o sus procesos de gestión de calidad), podrá obtener fácilmente las certificaciones necesarias sin ningún esfuerzo extra.

Dadas estas ventajas del uso de PRINCE2, añadimos la posibilidad de utilizar PRINCE2 y PMBOK juntas. Al utilizar estas dos metodologías de manera integrada, se ayudará a cualquier esfuerzo posterior que la empresa quiera realizar para obtener un grado de “madurez”.

Para esto deberemos trasladar muchas partes de PMBOK a PRINCE2 para que esté completa la metodología. PRINCE2 no tiene por qué ser utilizado tal cual es, pero se debe tener en cuenta que seguir la metodología PRINCE2 pura, asegura que la empresa podrá cumplir posteriormente los requisitos necesarios para la acreditación de madurez.

Como añadido, queremos comentar que el uso de las metodologías PMBOK y PRINCE2 de forma conjunta supone obtener los beneficios de las dos aproximaciones a la gestión de proyectos más respetadas que existen hoy en día en el mundo.

3.3 PRINCE2 y las metodologías ágiles

Debido al auge de las metodologías ágiles en los entornos de desarrollo software, se hace necesario dedicar una sección de este documento para estudiar la compatibilidad de dichas metodologías con PRINCE2.

Después de realizar un estudio exhaustivo de PRINCE2 como el que hemos realizado en secciones previas, se podría pensar que el hecho de compatibilizar una metodología tan compleja y relativamente cargada de documentación como es PRINCE2, con una metodología ágil sería absurdo. Pero por el contrario, se han realizado estudios que muestran la gran compatibilidad entre ambas metodologías una vez hechos los ajustes adecuados.

Algunos jefes de proyecto experimentados señalan que utilizar PRINCE2 junto con las metodologías ágiles garantiza un éxito en la gestión del proyecto. Las metodologías que mejor se combinan con PRINCE2 son SCRUM y DSDM ATERN.

En la siguiente imagen (Hoffmann, 2009) podemos observar las áreas en las que se centra principalmente cada una de ellas:

Process coverage

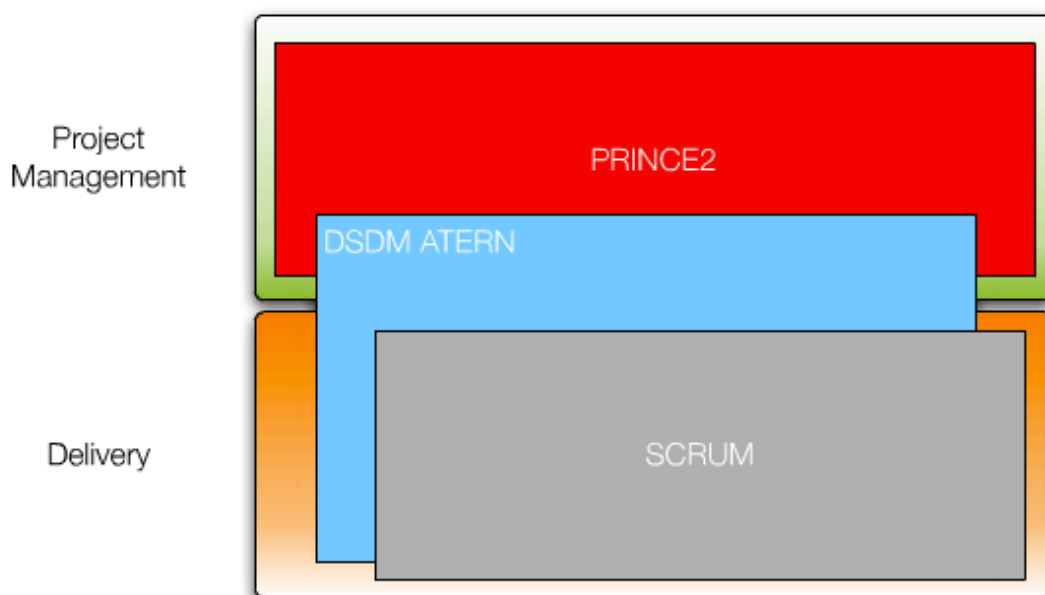


Figura 40. Área principal de cada metodología

SCRUM es una metodología para la gestión y el desarrollo software basada en un proceso iterativo e incremental. DSDM ATERN es una metodología que proporciona un marco de trabajo para el desarrollo de software, se basa también en un proceso iterativo e incremental sensible a los requisitos cambiantes. Esta última metodología tiene su origen en el Reino Unido y es importante destacar que sus creadores tenían PRINCE2 muy en cuenta a la hora de desarrollarla. Ambas, SCRUM y DSDM, forman parte de la alianza ágil y se acogen a sus principios.

3.3.1 Combinar PRINCE2 con metodologías ágiles

Realizar el ajuste necesario para combinar PRINCE2 con las metodologías ágiles permite que la gestión del proyecto se lleve a cabo de forma que PRINCE2 se ocupa de gestionar el control y la estabilidad en un nivel general del proyecto, mientras que la metodología ágil elegida se encarga de gestionar el control y la agilidad del proyecto a más bajo nivel de detalle del proyecto.

En las siguientes figuras podemos ver los diferentes modelos de las metodologías PRINCE2, SCRUM y DSDM para hacernos una idea general de sus procesos:

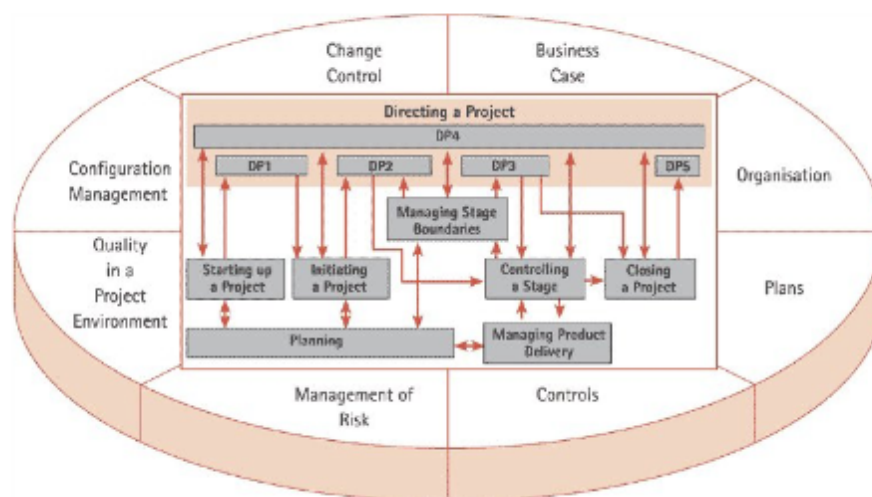


Figura 41. Procesos y componentes de PRINCE2

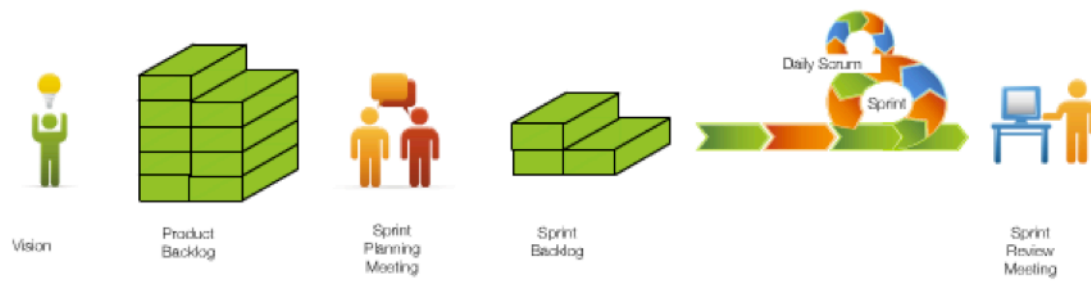


Figura 41. Proceso de SCRUM

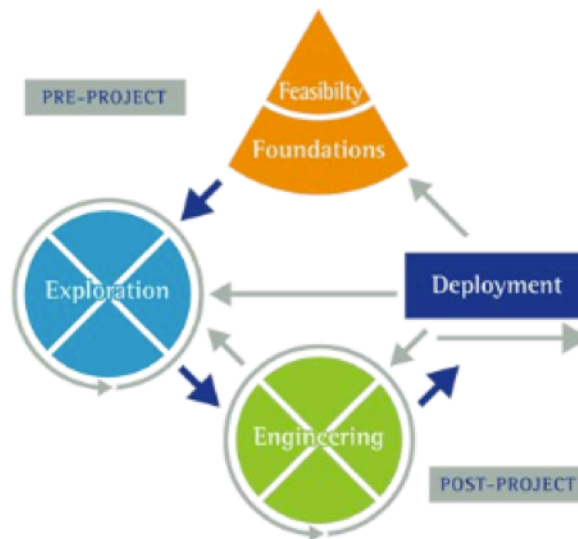


Figura 41. Proceso DSDM ATERN

Desde el punto de vista de esta combinación de metodologías, encontramos los siguientes puntos fuertes que PRINCE2 puede aportar a la gestión de los proyectos:

- PRINCE2 está dirigido por el caso del negocio.
- La junta de proyecto propicia la integración de los stakeholders y, por tanto, una responsabilidad compartida.
- Gestión por excepción.
- Distingue las actividades: inicio, cuerpo y fin del proyecto.

- Etapas de gestión.
- Tolerancias.
- Planificación basada en producto.
- Documentación estructurada: documentación de iniciación, paquetes de trabajo, gestión de calidad, monitorización y seguimiento del proyecto.

Desde este mismo punto de vista, estudiamos los puntos fuertes que las metodologías ágiles aportarían a esta combinación:

- Se centran en las necesidades del negocio.
- Entregas a tiempo.
- Equipo auto-sostenido y funcional.
- Colaboración.
- La calidad nunca se compromete.
- Se construye de forma incremental basado en unos fundamentos firmes.
- Se desarrolla iterativamente.
- *Timeboxing*, tiempo prefijado para realizar unas tareas especificadas.
- Comunicación continua y clara.
- Control demostrado.

3.3.1.1 Combinar PRINCE2 con una metodología ágil

Para realizar esta tarea, existen dos aproximaciones posibles: una combinación sin excesivo rigor y una solución integrada. A continuación estudiaremos lo que supone cada una.

Aproximación poco rigurosa

Esta aproximación es sencilla de realizar y se basa en el uso efectivo de las técnicas de PRINCE2 conjuntas con las técnicas ágiles. Por parte de PRINCE2 se implantarán los siguientes procesos y componentes en el proyecto:

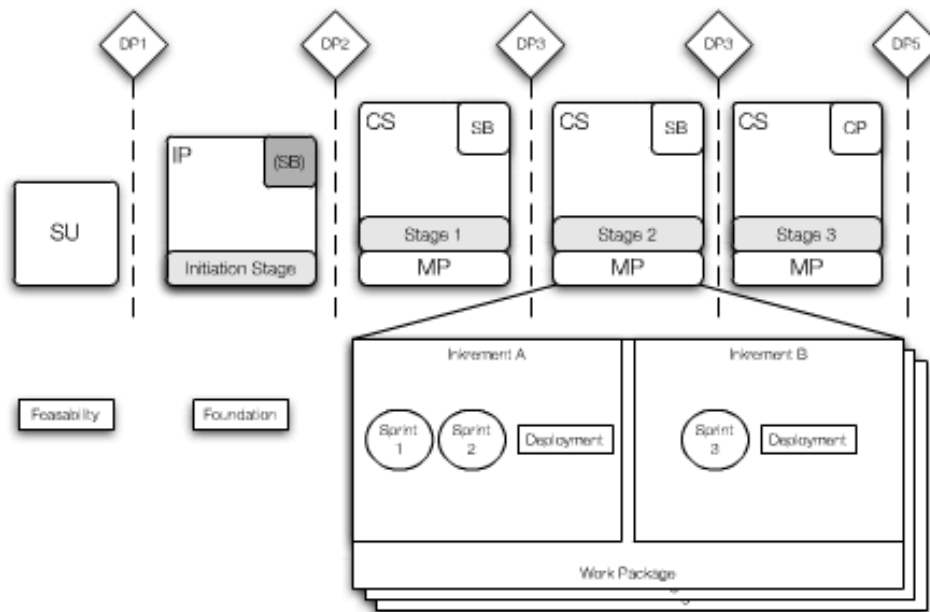
- Caso de negocio.
- Control de cambios.
- Revisión de la calidad.
- Planificación basada en el producto.

Por parte de las metodologías ágiles, se implantarán las siguientes técnicas:

- Timeboxing.
- Talleres facilitados.
- Iteraciones y prototipos.
- Modelado ágil.
- Lista priorizada de requisitos y retrasos.
- Priorización MoSCoW.

Básicamente, esta aproximación se centra en escoger las mejores prácticas e ideas de cada parte y unir las para realizar el trabajo lo mejor posible. La siguiente imagen ilustra esta combinación de metodologías:

PRINCE2 Domain



Agile Delivery

Figura 42. Primera aproximación a la combinación de metodologías

Solución integrada

En esta aproximación se realiza una reconversión de ambas metodologías, creando una nueva idea que se ajuste perfectamente a las necesidades de la organización. Esta integración la llevan a cabo consultores de gran experiencia en la gestión de proyectos, dado que cada caso es diferente y el ajuste óptimo siempre varía según las necesidades específicas.

A pesar de ello, podemos enumerar algunas ideas que han de tenerse en cuenta a la hora de preparar la combinación de metodologías:

Se requiere ensamblado

Ninguna de las metodologías se va a tomar tal cual, se realizarán ajustes en los procesos de ambas y las prácticas se verán modificadas.

Se requiere reconsiderar el punto de vista respecto al cambio

En PRINCE2, el cambio está estrictamente controlado. Sin embargo, los procesos ágiles tienen como principio “abrazar el cambio”, ya que es algo inevitable en todos los proyectos.

Se requiere reconsiderar el punto de vista respecto al alcance

Con PRINCE2 se puede predecir con bastante precisión lo que es necesario para el proyecto y lo que ocurrirá. Por el contrario, las metodologías ágiles se centran en trabajar en conjunto con el cliente y capturar el máximo valor posible dentro del tiempo y del presupuesto establecidos.

Se requiere un cambio de la perspectiva de PRINCE2

- Se debe reconsiderar la aproximación a la gestión de la calidad.
- Se tiene que re-enfocar la gestión de riesgos para pasar de contención de costes a valorar el coste.
- Las lecciones útiles para ser aprendidas ocurren durante y después de cada *timebox*.
- Gestión por excepción: centrarse en el alcance frente a centrarse en el tiempo o el presupuesto.
- Pensar en requisitos o pensar en características del producto.
- Se debe reducir el nivel de detalle en la planificación de productos.

Como hemos visto anteriormente, las ideas expuestas previamente se estudiarán en el caso específico de cada organización y se tomará lo más beneficioso y adecuado para cada caso en concreto.

Capítulo 4. PRINCE2 a medida

En secciones anteriores hemos analizado los diferentes procesos y componentes de PRINCE2 y se ha establecido que la metodología es aplicable a cualquier tipo de proyecto de cualquier tamaño.

Este capítulo lo dedicaremos a estudiar los posibles ajustes que se pueden realizar para adaptar esta metodología a proyectos de pequeño tamaño. Hemos de tener en cuenta que al ser PRINCE2 un marco de trabajo, la aplicación de esta metodología es particular y diferente para cada organización, por tanto, los ajustes que explicaremos serán simplemente directrices a seguir.

Un consejo generalizado por parte de expertos en la materia, indica que cada organización debería reescribir su propia versión de PRINCE2, dejando en un segundo plano los formularios y la documentación recomendada para la metodología y ajustando adecuadamente los procesos internos ya establecidos en la organización, dado que lo que optimizará el rendimiento de los proyectos será un buen ajuste de la metodología al entorno de trabajo.

En este apartado veremos también las posibles variaciones y ajustes en los componentes de PRINCE2 que se pueden aplicar, para beneficio de la organización, cuando se trata de un proyecto de gran tamaño.

4.1 Procesos de PRINCE2 aplicados a un proyecto de pequeño tamaño

En esta sección veremos las opciones de ajuste que ofrece PRINCE2 a nivel de procesos para aplicar la metodología a un proyecto de pequeño tamaño. Como ya hemos descrito en profundidad todos los procesos y subprocesos de PRINCE2 en el segundo capítulo

de este documento, pasaremos directamente a considerar los ajustes que se pueden realizar a nivel de subproceso.

Comenzar un proyecto (SU)

SU1 – Designar una junta de proyecto ejecutiva y el jefe de proyecto.

En un proyecto pequeño, lo más probable es que no se involucre a la gestión corporativa con el proyecto. En este caso, es posible que el patrocinador sea asignado como Ejecutivo y sea quien designe al jefe de proyecto personalmente.

SU2 – Diseñar un equipo de gestión del proyecto.

Los miembros de la junta de proyecto pueden ser los propios responsables de monitorización y rendimiento. Frecuentemente, en proyectos muy pequeños, el rol ejecutivo y los roles de usuario senior se combinan.

En el caso de que un departamento desarrolle un producto para su propio uso y todos los recursos de dicho proyecto pertenezcan al mismo departamento, entonces la persona que tenga el cargo de ejecutivo puede tomar también los roles del proveedor senior y el usuario senior.

SU3 – Designar un equipo de gestión del proyecto.

Puede no ser necesario obtener autorización de los niveles jerárquicos superiores que no sean del ejecutivo y es posible que no sean necesarios las funciones de la asistencia del proyecto.

SU4 – Preparar el informe preliminar del proyecto.

En estos casos puede existir cierta presión por comenzar a realizar el trabajo técnico del proyecto lo antes posible, pero se debe evitar dejarse llevar por estas prisas y realizar un buen estudio preliminar del proyecto, que llevará a evitar desacuerdos posteriores sobre su alcance y posibilidades.

SU5 – Definir la aproximación al proyecto.

Se debe proceder de la misma forma en proyectos de cualquier tamaño; la presión por empezar con el trabajo técnico puede llevar a presionar para no llevar a cabo este proceso, pero esto se debe evitar a toda costa.

SU6 – Planificar la etapa de iniciación.

La puesta en marcha del proyecto puede tomar simplemente una hora o dos de trabajo, y por tanto puede que no sea necesario un plan formal para ello.

Poner en marcha un proyecto (IP)

IP1 – Planificar la calidad.

Incluso en el caso en el que el cliente deje los controles de calidad a cargo del desarrollador, es muy importante establecer al menos las situaciones y pruebas de calidad que el producto debe superar adecuadamente para ser aceptado.

IP2 – Planificar el proyecto.

Puede ocurrir que no sea necesario producir los planes de etapa físicamente separados, si el plan de proyecto puede detallar suficientemente el día a día y su control. Es el jefe de proyecto el que debe decidir si la inclusión de todos los detalles hacen al plan demasiado difícil de comprender en su totalidad.

IP3 – Refinar el caso de negocio y los riesgos.

Es necesario realizar una verificación de la viabilidad y las justificaciones para comenzar un proyecto. El no comprobarlo adecuadamente en un principio puede suponer pérdidas en el presupuesto anual y posteriormente puede darse la situación de que no existan fondos suficientes para realizar un proyecto más grande y más importante.

IP4 – Establecer el control del proyecto.

Puede ser aceptable en algunos casos que los informes para la junta de proyecto se den verbalmente, aunque se debe siempre mantener los informes inicio y de fin formalizados.

IP5 – Establecer los archivos del proyecto.

Es posible que un método de gestión de la configuración al completo no sea necesario en caso de un proyecto pequeño, aun así se debe mantener al menos algún tipo de control de versiones.

IP6 – Ensamblar el documento de iniciación del proyecto.

Para proyectos pequeños, la generación de documentos de iniciación de pequeño tamaño es adecuada, aun así, nunca deben suprimirse.

Dirigir un proyecto (DP)

DP1 – Autorizar la puesta en marcha.

Es posible realizar este proceso informalmente, si la junta de proyecto lo permite. La etapa de iniciación puede ser tan corta que es posible que no se requiera ningún informe.

DP2 – Autorizar el proyecto.

Los detalles del documento de iniciación pueden ser discutidos y acordados informalmente en poco tiempo y puede ser suficiente que la junta de proyecto autorice el comienzo cuando se presenten los últimos documentos informativos. Aun así, la autorización para comenzar debería confirmarse por escrito, ya que es un documento importante para la gestión.

DP3 – Autorizar una etapa o plan de excepción.

Las decisiones se pueden tomar informalmente, pero aun así, la junta de proyecto debería seguir los pasos establecidos en este proceso y debería guardarse un registro de las decisiones tomadas.

DP4 – Dirección a medida.

Puede resultar suficiente que la junta y el jefe de proyecto acuerden informalmente las acciones a seguir con respecto a una incidencia, tan pronto como haya sido documentada.

DP5 – Confirmar el cierre del proyecto.

Puede que no sean necesarios todos los informes de cierre del proyecto, pero aun así, debería existir un documento formal que establezca la autorización por parte de la junta de proyecto para cerrar el proyecto.

Controlar una etapa (CS)

CS1 – Autorizar un paquete de trabajo.

Se puede utilizar el mismo proceso si el trabajo se asigna a un trabajador individual en vez de a un equipo, pero puede hacerse menos formalmente.

El jefe de proyecto debe considerar si se necesitará posteriormente un registro del rendimiento personal o del equipo para posteriores evaluaciones.

Si el jefe de proyecto mismo es el que está realizando el trabajo no se necesitará este proceso.

CS2 – Evaluar el progreso.

En proyectos de pequeño tamaño, los informes de punto de control pueden ser verbales.

CS3 – Capturar las incidencias del proyecto.

Las peticiones de cambio o fallos por parte del proveedor necesitan ser documentados como parte del seguimiento de auditorías del proyecto, aún en aquellos de pequeño tamaño.

CS4 – Examinar las incidencias del proyecto.

El jefe de proyecto puede llevar a cabo el análisis de impacto tan pronto como la Incidencia se presente y tomar una decisión sobre la acción adecuada a seguir.

En la práctica, es posible combinar los procesos de captura y de examen con el de tomar acciones correctivas o el de elevar las Incidencias a la junta de proyecto.

CS5 – Revisar el estado de la etapa.

En proyectos de pequeño tamaño, estas actividades son también necesarias. El jefe de proyecto debe tomar decisiones sobre la frecuencia de las revisiones, de acuerdo con la situación del proyecto y su entorno.

CS6 – Redactar informes sobre los temas más relevantes.

Estos informes pueden ser verbales si la junta de proyecto está de acuerdo, pero aún así, siguen siendo necesarios.

CS7 – Tomar acciones correctivas.

Aunque sea un proyecto pequeño, sigue siendo importante registrar el porqué de los cambios que se produjeron en los planes.

CS8 – Elevar incidencias del proyecto.

La formalidad de este proceso está relacionada con la formalidad del proceso CS6, ambos pueden ser informales y breves.

CS9 – Recibir un paquete de trabajo terminado.

El grado de formalidad aplicada a este proceso está relacionado con el proceso CS1, ambos pueden ser informales y breves.

Gestionar la entrega de productos (MP)

MP1 – Aceptar un paquete de trabajo.

Si en el proyecto existe sólo un grupo de trabajo bajo la dirección del jefe de proyecto, entonces los procesos CS1-MP1 que tratan sobre el trabajo que el jefe de proyecto pide que se haga, simplemente se centrarán en el acuerdo entre el jefe de proyecto y un miembro individual del equipo de trabajo.

El realizar estos procesos formal o informalmente depende del criterio del jefe de proyecto y de si se quiere guardar registro sobre el rendimiento del trabajador para posteriores evaluaciones.

MP2 – Ejecutar un paquete de trabajo.

Cuando el proyecto es lo suficientemente pequeño como para que no existan jefes de equipo, el jefe de proyecto llevará a cabo este proceso.

MP3 – Entregar un paquete de trabajo.

Este proceso suele ser muy sencillo e informal, simplemente refleja la entrega del trabajo realizado a quien lo pidió y el aviso al jefe de proyecto de que el trabajo está hecho.

Si el miembro del equipo de trabajo quiere que quede constancia del trabajo realizado para una posterior evaluación de rendimiento, debe pedir al jefe de proyecto que refleje el trabajo en su informe y que quede por escrito. El trabajador debería obtener una copia de la evaluación.

Gestionar los límites de una etapa (SB)

SB1 – Planificar una etapa.

Si es un proyecto pequeño, cuyo plan de proyecto es suficientemente completo para contener todos los detalles necesarios, este proceso no será necesario.

SB2 – Actualizar el plan de proyecto.

Para un proyecto pequeño, todos los detalles de las actividades pueden estar incluidos en el plan de proyecto, sin planes de etapa separados. Aun así, el plan de proyecto debe ser actualizado con la información que se describe en este proceso.

SB3 – Actualizar el caso de negocio del proyecto.

Aunque sea un proyecto pequeño, no se debe asumir que el caso de negocio es poco importante.

SB4 – Actualizar el registro de riesgos.

La evaluación y gestión constante de riesgos son muy importantes para cualquier tipo de proyecto, no se puede pasar por alto esta necesidad aunque sea un proyecto pequeño.

SB5 – Informar del fin de etapa.

Si la junta de proyecto está de acuerdo, este informe puede ser simplemente verbal.

SB6 – Producir un plan de excepción.

Puede existir la tentación de no volver a generar el plan, y simplemente recordar los cambios acordados. Es importante, sin embargo, avisar a la junta de proyecto sobre cualquier desviación potencial de los márgenes de tolerancia, tener un registro de que se han realizado cambios en el plan de etapa para ajustarse a los cambios y que la junta de proyecto aprobó los nuevos objetivos.

Se seguirá el mismo procedimiento en caso de los planes de equipo, si se prevé que se desviarán de los límites de tolerancia establecidos.

Cerrar un proyecto (CP)

CP1 – Poner fin al encargo del proyecto.

En caso de un proyecto pequeño, la notificación de la liberación de los recursos puede ser muy informal, en algunas situaciones ni siquiera se requiere.

CP2 – Identificar acciones posteriores.

Puede que no exista ningún requisito por parte del usuario senior para una revisión post-proyecto.

CP3 – Revisión de la evaluación del proyecto.

Es posible que la junta de proyecto no requiera un informe de fin de proyecto demasiado extenso.

Planificación (PL)

PL1 – Diseñar un plan.

Para un proyecto realmente pequeño es posible que no se necesite una herramienta de planificación, aunque se debe considerar muy bien todo lo establecido en este proceso antes de tomar la decisión de planificar el proyecto sin ayuda de herramientas.

PL2 – Definir y analizar productos.

A veces es tentador pensar que el uso de la planificación basada en productos no es necesaria, pero la experiencia dicta que es muy fácil olvidar productos o hacer cosas en un orden equivocado.

Este proceso toma poco tiempo de trabajo y siempre es beneficioso, sea el proyecto del tamaño que sea.

PL3 – Identificar actividades y dependencias.

Para un plan pequeño, no es necesario seguir todos los pasos establecidos para este proceso. Para realizar la estimación y el control, puede ser suficiente con el proceso anterior.

PL4 – Estimar.

No se debe dar ninguna estimación del proyecto antes de haber realizado los pasos que propone este proceso. La estimación es un compromiso del jefe de proyecto con la junta y debe cumplirla.

Si no se realizan las estimaciones, por pequeño que sea el proyecto, pueden olvidarse actividades, verificaciones de cosas que se asumen y cualquier idea que se tenga en mente. Este proceso ayuda a poner estas cosas por escrito y concentrarse en dar las estimaciones basadas en toda la información correctamente recolectada.

PL5 – Programar.

Si el proyecto es pequeño, es posible que no se necesite una herramienta para la planificación, simplemente debe recordarse añadir medidas de tiempo y esfuerzo a cualquier producto de gestión.

PL6 – Análisis de riesgos.

Este proceso lo llevará a cabo el jefe de proyecto en el caso de que el proyecto sea lo suficientemente pequeño como para que no haya equipos de trabajo.

PL7 – Completar el plan.

Aunque no se tenga que hacer público el plan, las cosas que se asumen para el proyecto deben estar adecuadamente documentadas.

4.2 Componentes de PRINCE2 aplicados a un proyecto de pequeño tamaño

Caso de negocio

No se debe ignorar que debe existir una justificación para cada proyecto. Los proyectos pequeños que se emprenden sin justificación de negocio pueden generar pérdidas tan grandes como las que generaría un proyecto de gran tamaño.

Una opción posible es llevar a cabo una evaluación corta e informal del caso de negocio, pero aun así, el ejecutivo de la empresa debe tener total certeza de que existe un caso de negocio.

Organización del proyecto

En casos en que el proyecto es pequeño, diferentes roles se pueden combinar y recaen en una sola persona. El ejecutivo puede ser usuario senior, a la vez que miembro de la junta de proyecto y responsable de monitorización y rendimiento del mismo.

Seguramente no haya necesidad de jefes de equipo, al poder encargarse de ello el jefe de proyecto. Tampoco se necesitará asistencia de proyecto, ya que el jefe de proyecto puede tomar esa responsabilidad a su cargo.

Es muy importante tener en cuenta que, aunque el proyecto sea muy pequeño, ninguna de las responsabilidades de los roles puede ser desechada, la solución es asignarla a otro rol para que se haga cargo de ella.

Planes

En este caso, se deben incluir detalles suficientes en el plan de proyecto que permitan monitorizar y controlar el proyecto entero. Como vimos, en caso de que esto sea posible, no hace falta otro tipo de plan.

Simplemente hay que tener en cuenta que debe encontrarse el suficiente detalle en la creación de los productos como para la gestión del día a día del proyecto, de otra manera no se podrá tener suficiente información para monitorizar el progreso.

Hay que tener en cuenta siempre esta necesidad de detalle, a la vez que el deseo de la junta de proyecto de poder observar el proyecto enteramente en una página.

Control

Etapas

Incluso en un proyecto tan pequeño como para tener una junta de proyecto compuesta por una sola persona es sensato realizar una etapa de iniciación.

Resulta beneficioso para el jefe de proyecto documentar los objetivos y el alcance inicialmente acordados y los trabajadores asignados a cada tarea, sobre todo en el caso de que posteriormente haya desacuerdos y cambios, ya que puede referirse a la documentación y el contrato inicialmente firmado como respaldo.

Tolerancia

En este caso, probablemente no existan jefes de equipo y el jefe de proyecto desee permitir pequeños márgenes de tolerancia para un paquete de trabajo. Existe el problema de decir a un trabajador individual que tiene cierto margen de tolerancia para lograr el resultado deseado. Por esta razón, algunos jefes de proyecto prefieren establecer los márgenes de tolerancia pero no comentarlos con los trabajadores.

Gestión del control

Control de la gestión corporativa: probablemente un proyecto de pequeño tamaño no interesará a la gestión de la compañía, el ejecutivo asumirá el rol en este caso.

Control de la junta de proyecto: muchos de los procedimientos de control establecidos por este componente de PRINCE2 pueden realizarse informalmente, pero la junta de

proyecto debe siempre considerar la documentación de sus decisiones que será guardada en caso de necesitarla posteriormente.

Control del jefe de proyecto: muchos de los controles especificados pueden hacerse informalmente. Puede que no existan equipos de trabajo, o simplemente haya uno dirigido por el jefe de proyecto personalmente, esta situación simplifica los informes de puntos de control, que el jefe de proyecto verificará con el equipo de trabajo y escribirá él mismo.

Control del jefe de equipo: si existe un solo equipo de trabajo, esta sección de control se unirá a la del jefe de proyecto.

Calidad

No debemos dejarnos engañar por el tamaño del proyecto y por la relativa facilidad con la que parece que se puede verificar la calidad. Es absolutamente necesario atenerse a todos los pasos descritos en el procedimiento para evitar problemas.

Riesgos

Los riesgos, aún en un proyecto pequeño, son un factor muy importante para el proyecto y por tanto hay que seguir igualmente los procedimientos establecidos para analizarlos y actuar en consecuencia.

Control de cambios

En un proyecto de pequeño tamaño el control de cambios seguirá siendo igual de importante que en un proyecto grande. Por tanto se seguirán los pasos establecidos en el procedimiento.

Gestión de la configuración

La gestión de la configuración puede ser llevada a cabo por los miembros del equipo, el trabajo de Responsable de la configuración puede formar parte de las tareas semanales

de un miembro del equipo de trabajo cuya principal función sea otra, ya que no le supondrá un gran esfuerzo.

4.3 Componentes de PRINCE2 aplicados a un proyecto de gran tamaño

Caso de negocio

El caso de negocio requiere suficiente tiempo para prepararse; debería existir previamente, al menos, un esquema de caso de negocio en la petición de proyecto y un estudio de viabilidad que contenga también elementos a incluir en el caso de negocio.

Organización del proyecto

Cuanto más grande sea el proyecto, mayor probabilidad existirá de que se necesite una persona para desempeñar cada rol, incluso es posible que roles como el de usuario senior sean compartidos entre varias personas, para proporcionar una perspectiva más amplia sobre las necesidades del usuario.

Respecto al ejecutivo, normalmente será sólo una persona, ya que es el encargado de tomar las decisiones clave del proyecto.

En cuanto a los equipos de trabajo, es probable que se realicen subcontrataciones para desarrollar algunos de los productos del proyecto, por esta razón, será necesaria la coordinación de los jefes de equipo, que pueden trabajar en áreas geográficas diferentes o en áreas de conocimiento diversas.

Planes

En este tipo de proyectos, existe la necesidad clara de utilizar un paquete software de herramientas de planificación y control.

Muchos jefes de proyecto intentan hacerse cargo ellos mismos de la creación y el mantenimiento de los planes; sin embargo, los trabajadores con el rol de asistencia de proyecto pueden ser de gran ayuda en estos casos, ya que tendrán el conocimiento necesario sobre las herramientas y las técnicas y de esta manera evitarán la sobrecarga de trabajo al jefe de proyecto.

Control

Etapas

La obligación de la limitación por etapas de las autorizaciones es especialmente importante en los proyectos de gran tamaño con un entorno continuamente cambiante, en los cuales se hace prácticamente imposible desarrollar un plan para el proyecto completo.

Tolerancia

Es muy importante establecer los márgenes de tolerancia en todos los niveles descritos en la metodología. El jefe de proyecto debe considerar cuidadosamente cualquier margen de tolerancia en el ámbito y la calidad que se haya establecido.

Es muy importante acordar al principio la prioridad de los distintos elementos del producto para que se pueda establecer una secuencia lógica en el desarrollo.

Gestión del control

Control de la gestión corporativa: los informes de control deben ser documentados y el jefe de proyecto debe tener copia de ellos.

Control de la junta de proyecto: todos los procedimientos de control deberán ser utilizados y documentados correctamente.

Control del jefe de proyecto: todos los ítems y procedimientos deben ser utilizados. Su documentación y archivo se considerará parte de la guía de auditoría del proyecto.

Control del jefe de equipo: el jefe de equipo puede estar trabajando para una gestión diferente de la del jefe de proyecto, esto significa unos objetivos diferentes y un caso de negocio distinto. Para evitar cualquier problema que pueda surgir, el jefe de equipo debe atenerse a las guías que le proporciona el proceso MP.

Calidad

En un proyecto de gran tamaño es difícil que el jefe de proyecto pueda verificar el trabajo de todos los empleados. Debe hacer uso de los trabajadores que tengan asignado el rol de monitorización y rendimiento del proyecto para que realicen estas verificaciones.

El trabajo del jefe de proyecto consistirá en definir la calidad requerida, planificarla, monitorizar a la gente que la verifican y reaccionar rápidamente si hay algún problema relacionado con la calidad.

Si existen diversos equipos de trabajo, se debe asegurar de que los responsables de monitorización y rendimiento verifiquen las intenciones de calidad en los planes del equipo y de implicar al consumidor para que verifique la calidad para evitar posteriores problemas.

Riesgos

Algunas grandes compañías emplean a un responsable de riesgos, un experto o un consultor que aconseja al jefe de proyecto para la identificación y el control de los riesgos.

Es recomendable dedicar cierto tiempo a considerar la situación de los riesgos, esto será parte natural de cada límite de etapa. En un proyecto de gran tamaño se recomienda dedicar este tiempo cada dos semanas aproximadamente.

Control de cambios

En un proyecto de gran tamaño pueden realizarse muchas peticiones de cambio, en este caso es posible que la junta de proyecto no tenga tiempo para considerarlos todos. Si se

llega a esta situación, puede delegar la tarea en la autoridad de cambios, un grupo de personas que representen a la junta de proyecto, especialmente por el lado del usuario.

Para que la autoridad de cambios pueda operar correctamente, la junta de proyecto le asignará un presupuesto de cambios y pondrá algunas restricciones.

Gestión de la configuración

El rol de responsable de la configuración debe ser parte de la oficina de monitorización y rendimiento del proyecto, normalmente se requerirá la ayuda de una herramienta software para ello.

Si se prevé que existirán muchos cambios a lo largo del proceso, se puede considerar delegar las tareas de revisión a la autoridad de cambios, con su presupuesto independiente. Si la junta de proyecto está muy atareada, se asignará este rol de autoridad de cambios a los miembros de la asistencia del proyecto.

Capítulo 5. Aplicación de PRINCE2 a un caso práctico

En esta sección realizaremos una evaluación de las herramientas y paquetes software adecuados para la gestión de proyectos. El objetivo que se persigue es identificar la herramienta software mejor provista para gestionar un proyecto haciendo uso de la metodología PRINCE2.

Dentro de las herramientas software que se estudiarán, encontramos dos tipos bien diferenciados: herramientas de software libre y herramientas de software propietario. El análisis de este último grupo será más conciso debido a la necesidad de adquirir una licencia para poder utilizar la herramienta.

Herramientas de software libre que se evaluarán

-]project-open[
- PROJECT in a box

Herramientas de software propietario que se evaluarán

- JIRA
- Microsoft Office Project 2007
- P2MSP
- BugBox

Para el análisis de las herramientas de software propietario realizado en este Proyecto Fin de Carrera se utilizarán las licencias de prueba y evaluación de dichos paquetes software que ofrecen los proveedores. En el caso de JIRA y Microsoft Office Project

2007, se utilizará la licencia para estudiantes que proporciona la Universidad de Málaga.

5.1 Evaluación de herramientas de software libre

5.1.1 Análisis de]project-open[

]project-open[es una herramienta de gestión de proyectos y de planificación de recursos empresariales basada en la web. Es una herramienta de código abierto mantenida por desarrolladores que se encuentran principalmente en España y Alemania.

]project-open[cubre las siguientes áreas de la gestión empresarial:

- Gestión de proyectos
- Gestión de recursos humanos
- Gestión del conocimiento
- Control del proyecto
- Control financiero
- Gestión de la relación con los clientes
- Colaboración

Debido todas estas áreas que cubre dentro de la gestión de la empresa,]project-open[es una de las herramientas de software libre basadas en la web más grandes del mundo.

Hablando estrictamente del área de la gestión de proyectos, esta herramienta cubre las siguientes áreas:

- Iniciación e integración del proyecto
- Planificación del proyecto
- Control del proyecto

- Seguimiento del proyecto
- Colaboración del proyecto
- Gestión de recursos
- Gestión del conocimiento

5.1.1.1 Aspectos generales

Para realizar la evaluación de esta herramienta existen dos posibilidades: evaluar la versión demo de la herramienta que proporciona la propia web de]project-open[, o bien, instalar el software en el equipo.

En este caso, vimos beneficioso realizar la instalación del software en lugar de realizar la evaluación con la versión demo debido a la proyección de las posibilidades que vemos que posee esta herramienta.

Instalamos]project-open[en el sistema operativo Windows XP, la propia herramienta instala aquellos componentes que necesita, como en este caso PostgreSQL 8.2. Una vez instalado, la herramienta en su ventana de acceso tiene el aspecto que observamos en la siguiente figura.

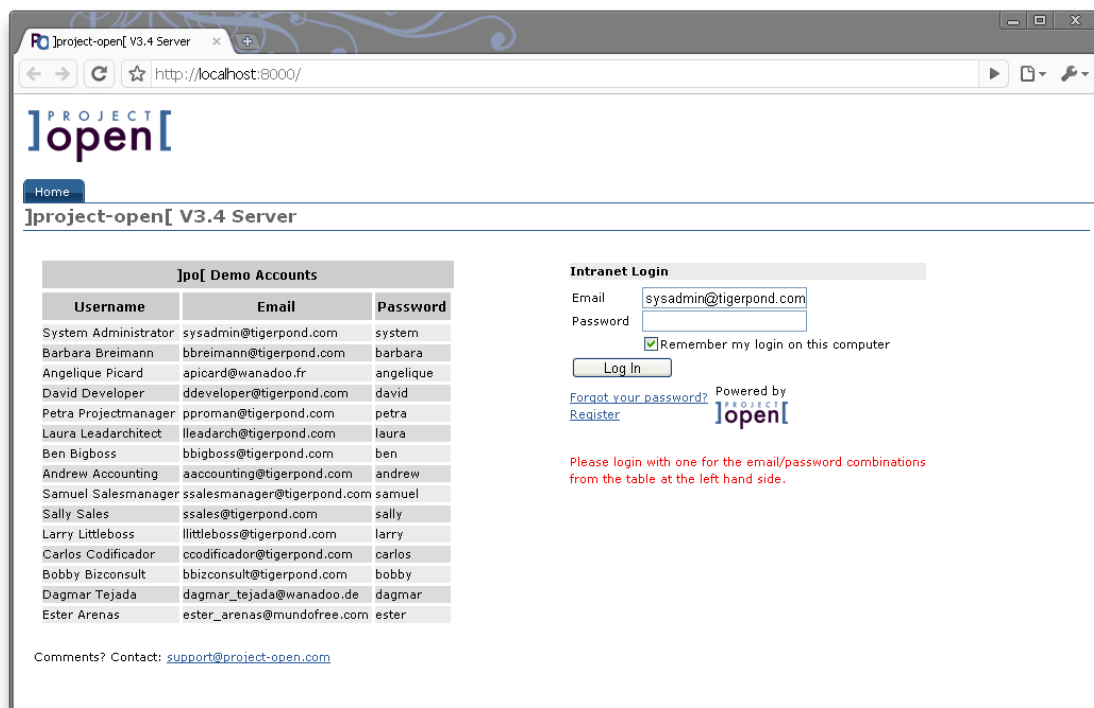


Figura 43.]project-open[ventana de acceso.

Para realizar esta evaluación, utilizaremos el perfil genérico que proporciona la herramienta para el jefe de proyecto. Cuando entramos al perfil correspondiente de gestión de proyectos, la ventana en portada que observamos es la siguiente:

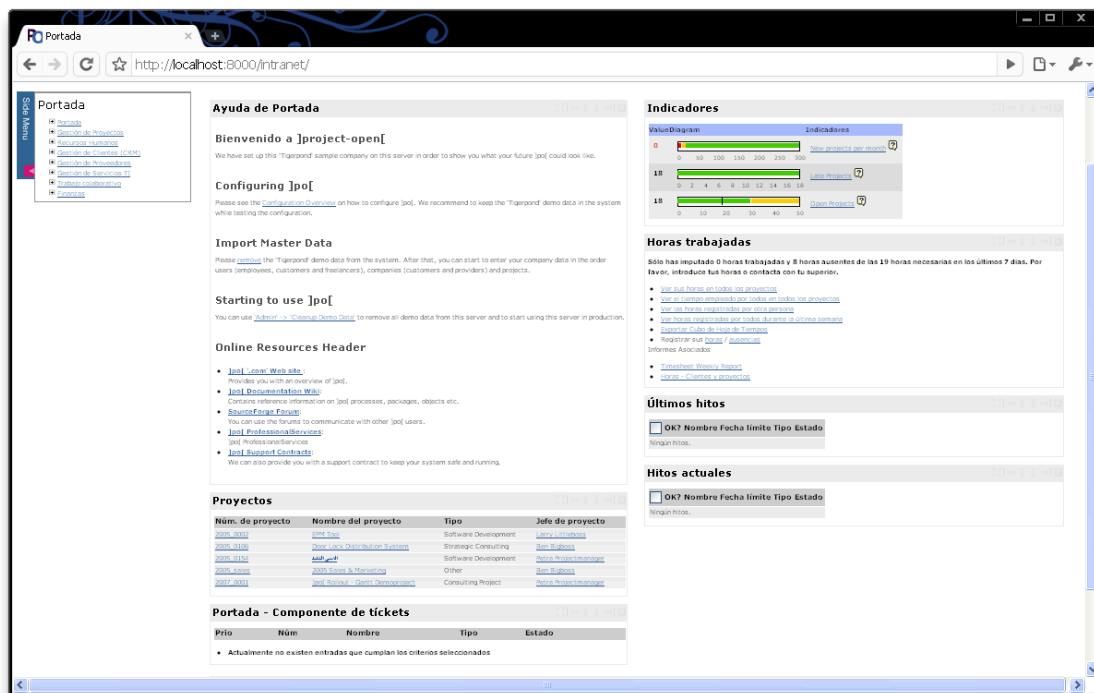


Figura 44. [project-open] vista de la portada para el jefe de proyecto.

Al ser una herramienta tan compleja, nos centraremos en realizar una pequeña tarea, como es crear un proyecto y asignarle una tarea. En la siguiente figura podemos observar los posibles categorías de proyectos de tecnologías de la información que se pueden llevar a cabo con esta herramienta:

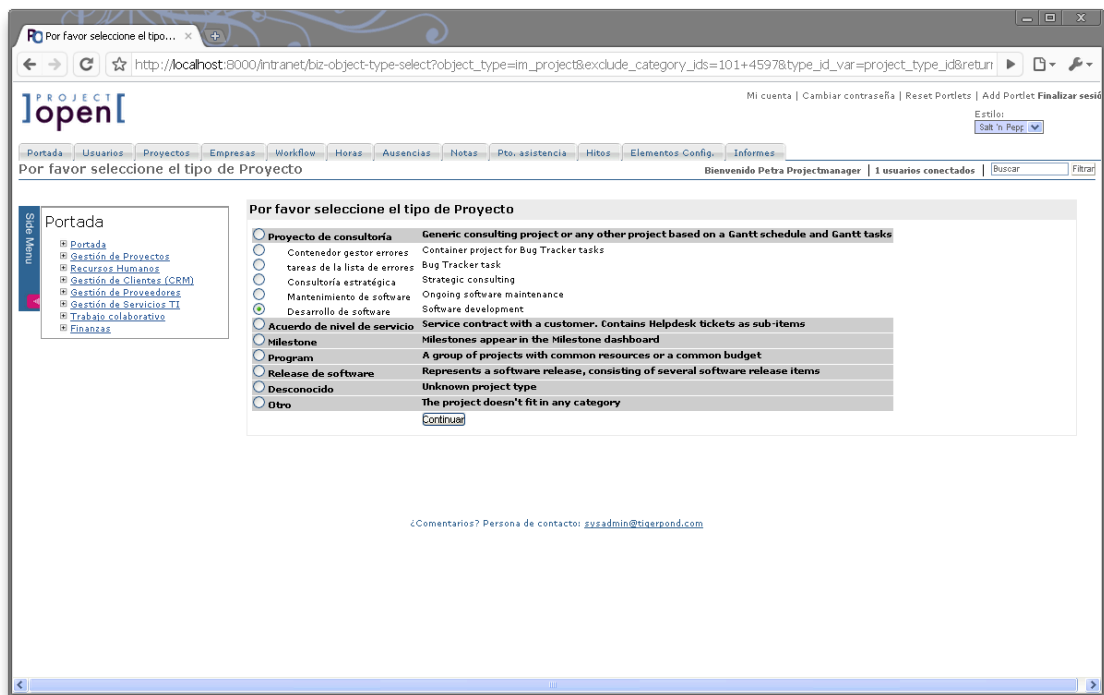


Figura 45. [project-open] ventana de creación de un proyecto.

Al seleccionar un proyecto de tipo “Desarrollo de software”, la herramienta nos dirige a otra ventana donde debemos introducir la información necesaria sobre el proyecto, como la que vemos a continuación:

Figura 46. [project-open] ventana de cumplimentación de los datos de un proyecto.

A continuación podemos ver que se han introducido los datos del proyecto correctamente visitando la pestaña “Tareas” en el menú de pestañas secundario de la herramienta. En la siguiente figura se muestra el contenido de esa pestaña:

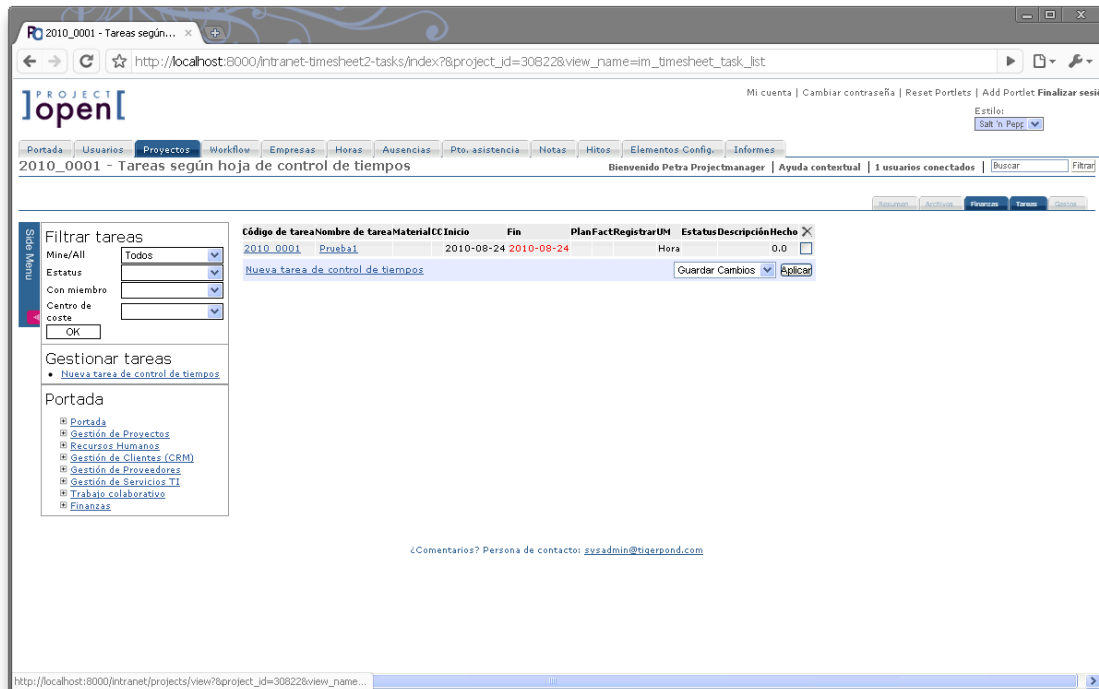


Figura 47. [project-open] pestaña "Tareas".

Ahora procedemos a introducir una tarea para este proyecto, desde la vista de la pestaña “Tareas” accedemos a la siguiente ventana, donde debemos introducir los datos necesarios para cumplimentar la información necesaria relacionada con la tarea del proyecto:

Figura 48. [project-open] vista de cumplimentación de la información de una tarea.

Una vez cumplimentados los datos, podemos ver como la tarea se ha añadido correctamente a la lista:

Código de tarea	Nombre de tarea	Material	CC	Inicio	Fin	Plan	Fact	Registrar	UM	Estatus	Descripción	Hecho
2010 0001	Prueba1			2010-08-24	2010-08-24				Hora			0.0
tarea1	tarea1	pm pm hour	CoOpPrPm			10	8		Hour	Abierto		

Figura 49. [project-open] lista de tareas para el proyecto.

Ahora volvemos a la página principal del proyecto para el perfil de jefe de proyecto y podemos observar cómo se han actualizado los datos, encontramos el diagrama de Gantt correspondiente a la planificación de las tareas y otros datos tales como los costes o los integrantes del proyecto. En la siguiente figura se muestra esta página principal:

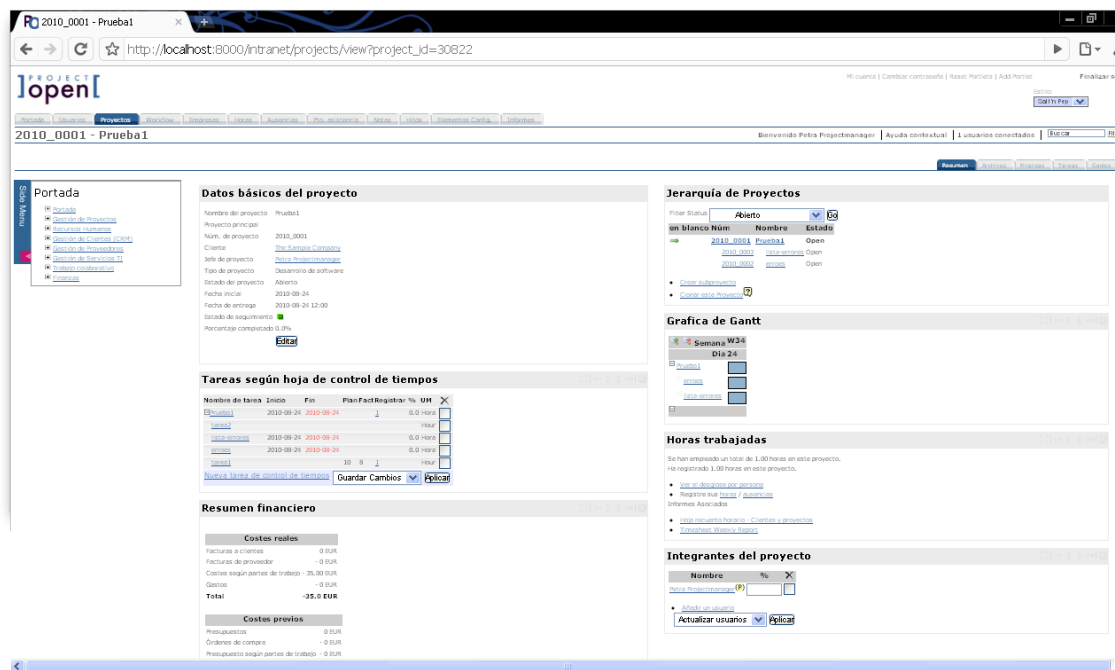


Figura 50. [project-open] página principal del proyecto.

5.1.1.2 [project-open] y PRINCE2

Esta herramienta soporta las siguientes funcionalidades básicas en su sección de gestión de proyectos (ProjectOpen)

- Gestión de hojas de control de tiempos
- Informes del proyecto
- Control
- Flujos de trabajo
- Gestión de recursos
- Seguimiento de pagos
- Metodologías de gestión de proyectos
- Seguimiento de proyectos finalizados
- Calendario

- Base de datos de autónomos

Los siguientes aspectos que citamos a continuación son aquellos que están en proceso de desarrollo de la herramienta y algunos que funcionan parcialmente:

- Gestión de incidencias
- Diagramas de Gantt
- Almacenamiento de datos de temporización
- Gestión de riesgos
- Salas de chat sobre el proyecto
- Gestor de archivos del proyecto
- Gestión de habilidades o conocimientos

Esta herramienta proporciona algunas funcionalidades muy adecuadas para realizar la gestión de un proyecto, como la gestión de recursos o tareas del proyecto y su seguimiento. Proporciona diversos medios para obtener estadísticas sobre la marcha del proyecto con múltiples indicadores.

En cuanto a realizar la gestión de un proyecto siguiendo la metodología PRINCE2, echamos de menos algunas funcionalidades que aun no han sido desarrolladas en esta herramienta, como son: la gestión de riesgos, la gestión documental, la gestión de incidencias o la posibilidad de introducir una planificación temporal de forma simplificada.

Para seguir adecuadamente algunos de los procesos de PRINCE2, como por ejemplo el de planificación, necesitaríamos hacer uso de una herramienta externa a]project-open[para crear los planes. O bien, para una correcta gestión de las incidencias del proyecto, deberíamos apoyarnos en un gestor de incidencias.

5.1.1.3 Conclusiones

Encontramos que esta herramienta tiene excelentes características, que la hacen adecuada para la gestión de proyectos. Es de alguna manera muy compleja, lo cual

introduce muchas posibilidades para su uso, pero requiere mucho tiempo para aprender su correcto manejo.

Una vez se desarrollen adecuadamente aquellas funcionalidades que aun no están plenamente acabadas, la herramienta contendrá todas las características necesarias para realizar la gestión del proyecto en su totalidad.

En el caso de estudio que nos ocupa, no resulta del todo adecuada por su complejidad, ya que a parte del tiempo necesario para su aprendizaje, hay que apoyarse en otras herramientas para realizar aquellas tareas que requieren funcionalidades adicionales.

5.1.2 Análisis de PROJECT in a box

PROJECT in a box es una herramienta software desarrollada por una empresa que lleva este mismo nombre. Este paquete software fue creado para ofrecer una ayuda a las empresas para desarrollar proyectos de forma consistente y fiel a una metodología elegida (ProjectInABox).

En su versión básica, este software proporciona las guías necesarias para gestionar un proyecto de acuerdo a la metodología PRINCE2, asimismo las guías necesarias para implementar la metodología ágil DSDM. Además se encuentran disponibles para descargar desde la página web de la página de forma gratuita.

Esta empresa proporciona también la posibilidad de desarrollar las plantillas y demás guías necesarias para otras metodologías hechas a medida para la empresa que contrate este servicio.

Dado que para el estudio de este Proyecto Fin de Carrera sólo es necesario el paquete básico que contiene las plantillas de PRINCE2, se hará uso únicamente de la versión de la herramienta “Community Edition”, de forma gratuita.

5.1.2.1 Aspectos Generales

Esta herramienta está diseñada para que se ejecute en el sistema operativo Windows, en nuestro caso la ejecutaremos haciendo uso de Windows XP y habiendo instalado el paquete software de Microsoft .NET Framework 3.5.

La herramienta *PROJECT in a box* requiere también para su uso la existencia previa software de Microsoft Office, ya que la gestión de documentos que realiza se hace a través de enlaces con documentos de Microsoft Word y Microsoft Excel.

El paquete “Community Edition” permite aplicar dos versiones de PRINCE2, la versión 2005 y la versión 2009. Como nuestro estudio lo hemos centrado en la primera de ellas, elegiremos las plantillas de PRINCE2 2005 para nuestro análisis.

La pantalla inicial de la herramienta, una vez elegida la plantilla de PRINCE2 2005, tiene el aspecto mostrado en la siguiente figura.

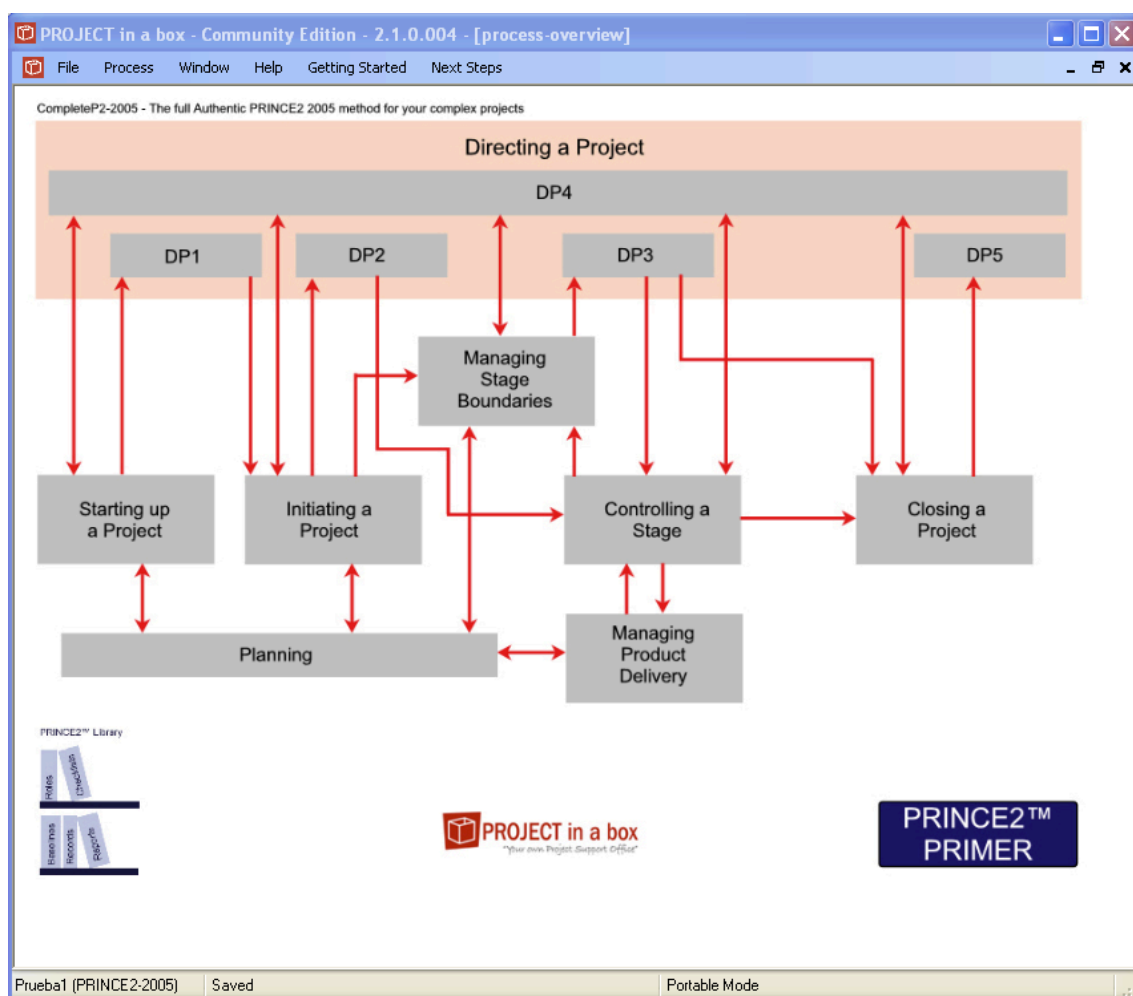


Figura 51. PROJECT in a box, ventana principal.

Cada una de los procesos mostrados en el diagrama de esta ventana es un enlace que abre otras ventanas para acceder a los subprocesos correspondientes. Una vez hacemos clic en uno de estos procesos, se muestran en una nueva ventana los subprocesos correspondientes, como podemos ver en la siguiente figura:

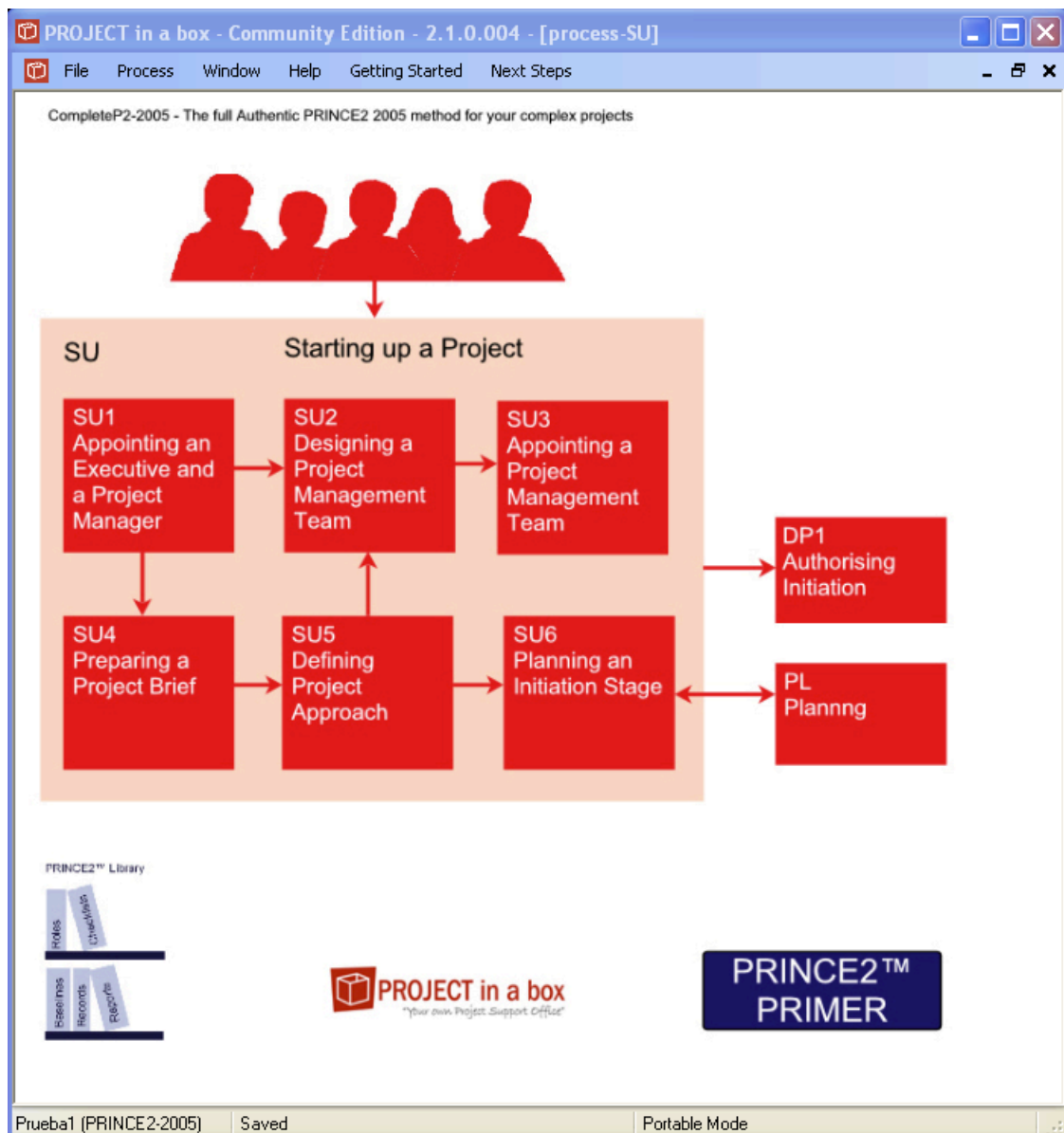


Figura 52. PROJECT in a box, ventana de subprocessos.

Una vez elegimos en esta ventana el subprocesso con el que queremos trabajar, hacemos clic en su nombre y la herramienta nos dirige a la ventana de operaciones que se pueden realizar con los documentos asociados a dicho subprocesso, como podemos observar en la siguiente figura.

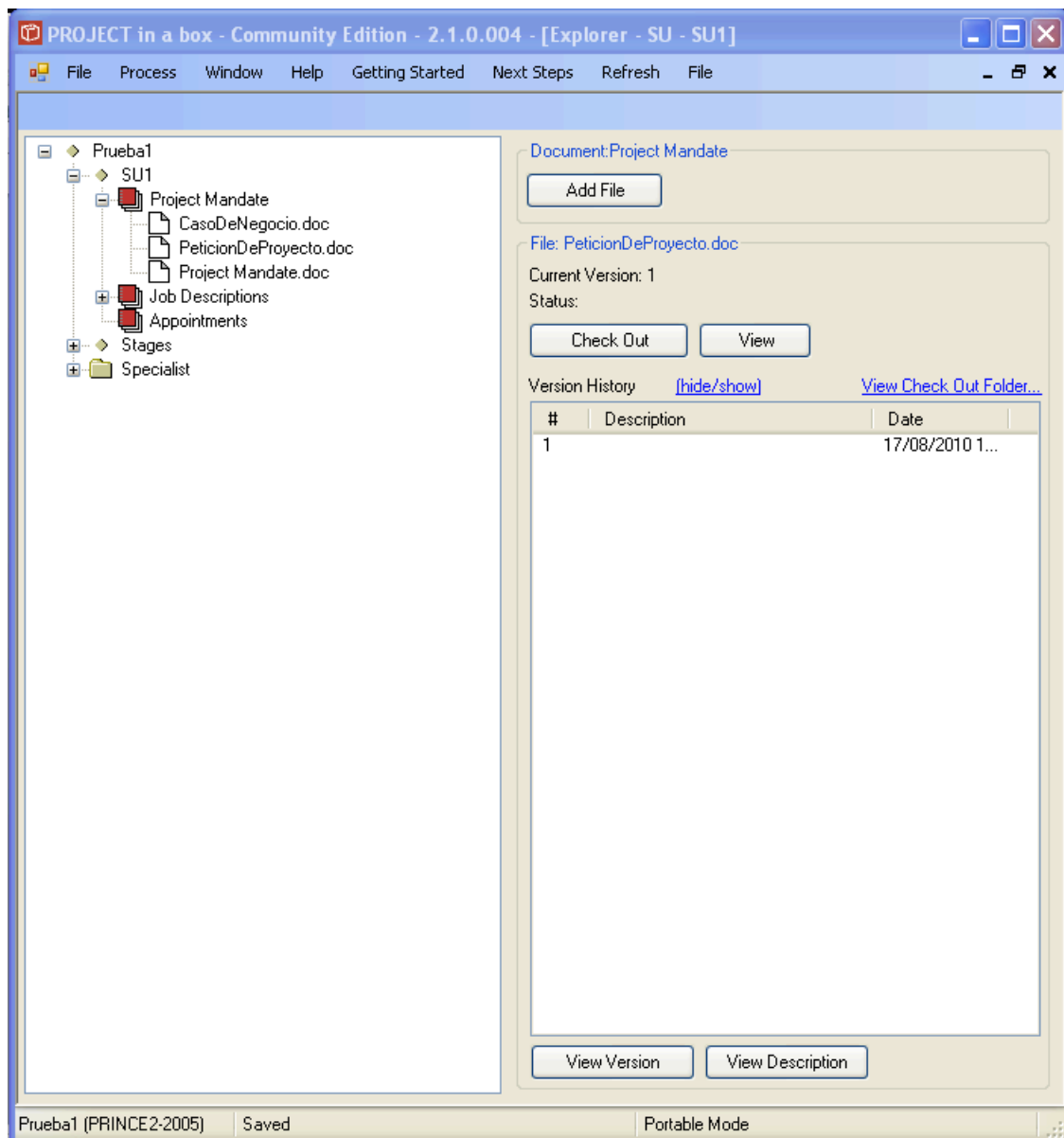


Figura 53. PROJECT in a box, ventana de operaciones de subprocessos.

En la parte inferior izquierda de la ventana principal (Figura 53) encontramos un enlace a la biblioteca de PRINCE2, desde la cual accedemos a la siguiente ventana:

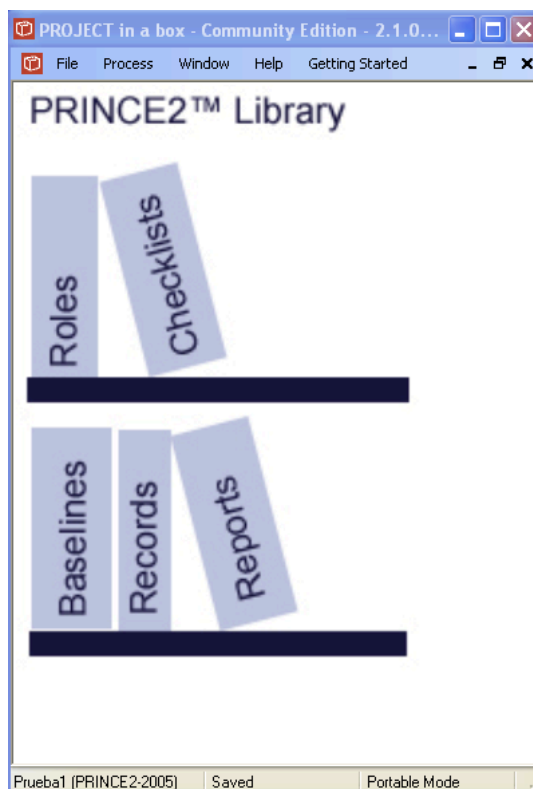


Figura 54. PROJECT in a box, ventana de biblioteca de PRINCE2 2005.

Dentro de esta biblioteca encontramos enlaces a los diferentes documentos que conforman algunos de los componentes de PRINCE2. De esta forma podemos acceder de forma fácil a los documentos del proyecto que contienen los informes, registros o aquellos que explican la estructura de la organización.

Como ejemplo mostramos la siguiente figura, en la que a través del enlace de Informes de la biblioteca accedemos a la siguiente ventana, en la que se pueden realizar las acciones de: añadir archivo, verlo y modificarlo.

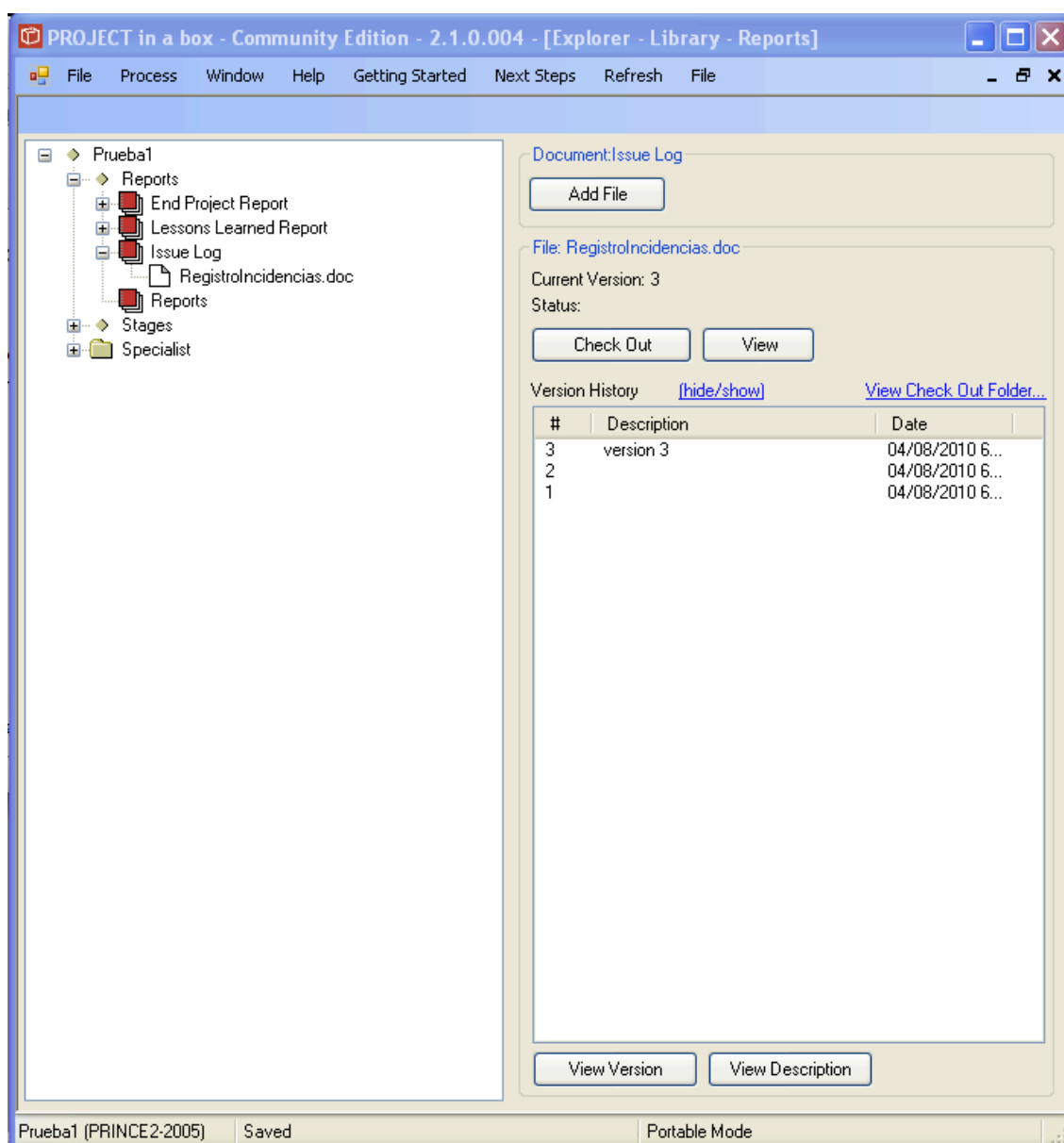


Figura 55. PROJECT in a box, ventana de operaciones de archivos de la biblioteca.

5.1.2.2 PROJECT in a box y PRINCE2

Como hemos visto previamente, esta herramienta está específicamente diseñada para seguir las guías de la metodología PRINCE2 desde su concepción, de forma que encontramos que se ajusta perfectamente a las necesidades de una organización que desee implantar PRINCE2 proporcionando bastantes facilidades para la gestión de los documentos necesarios.

Dado que la herramienta *PROJECT in a box* hace uso del paquete software de Microsoft Office, la herramienta propiamente dicha se comporta como un gestor documental para un caso específico, manteniendo enlazados documentos necesarios en cada proceso y subproceso y en aquellos interrelacionados.

Como parte del paquete que proporciona la herramienta *PROJECT in a box* obtenemos plantillas pre-diseñadas como formato de apoyo para redactar los documentos necesarios de PRINCE2.

5.1.2.3 Conclusiones

Para terminar el análisis de esta herramienta, señalaremos brevemente sus puntos fuertes y sus puntos débiles.

Puntos fuertes

- Adaptado perfectamente a la metodología PRINCE2.
- Tiene guías y plantillas disponibles.
- Permite gestionar la documentación del proyecto sin tener que salir del programa, ya que está enlazado con Microsoft Office directamente para ello.
- Permite controlar las versiones de cada documento.

Puntos débiles

- Es un gestor documental específico muy simple.
- Depende de Microsoft Office.
- No permite extraer ningún tipo de estadística del proyecto ni otras funcionalidades adicionales.

5.2 Evaluación de herramientas de software propietario

5.2.1 Análisis de JIRA

JIRA es una herramienta software basada en servicios web cuyos objetivos principales son el seguimiento de errores, seguimiento de incidencias y gestión operativa de proyectos. Esta herramienta pertenece a la compañía australiana Atlassian.

El uso inicial que se le dio a esta herramienta fue soporte a la gestión de requisitos en el desarrollo software, posteriormente se han incluido funciones para seguimiento de errores y de sus estados. Otra funcionalidad que se incluyó fue la posibilidad de tratar con flujos de trabajo, de esta forma se pueden realizar gestión de procesos y mejora de los mismos.

5.2.1.1 Aspectos generales

Para el análisis de esta herramienta contamos con una licencia de uso proporcionada por el Máster de Informática aplicada a las Telecomunicaciones Móviles de la Universidad de Málaga. Como JIRA es una herramienta a la que se accede a través de la web, no existe ningún requisito previo de software a instalar o necesidad de utilizar un sistema operativo específico.

Para este estudio se nos proporciona el acceso a la herramienta con el perfil de un jefe de proyecto. De esta forma podremos evaluar JIRA desde el punto de vista de la gestión de un proyecto, pero al no tener privilegios de administración no podremos evaluar otras características de la herramienta, tales como la gestión de procesos o flujos de trabajo.

La ventana principal de JIRA es el *dashboard*, es totalmente personalizable, y presenta un aspecto como el que podemos apreciar en la siguiente figura:

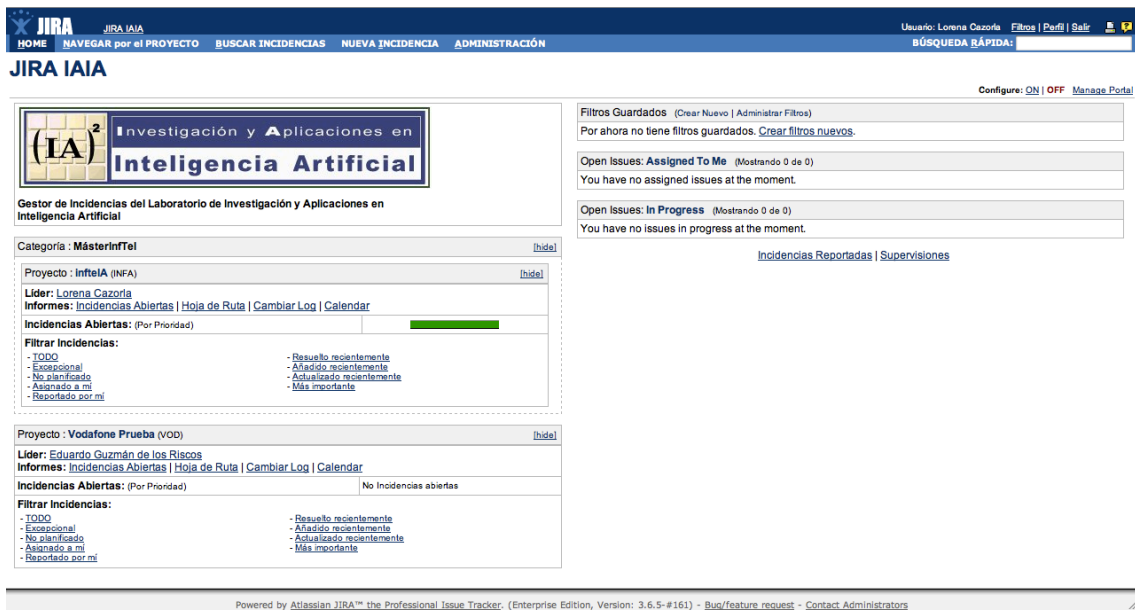


Figura 56. JIRA, dashboard.

En esta ventana principal podemos acceder a la información de los proyectos en los que participa el jefe de proyecto, así como a la información de incidencias relacionadas con este perfil. Como hemos dicho previamente, es totalmente personalizable, de forma que podemos insertar nuevos componentes relacionados con otros aspectos del proyecto en la página, como vemos en la siguiente figura:

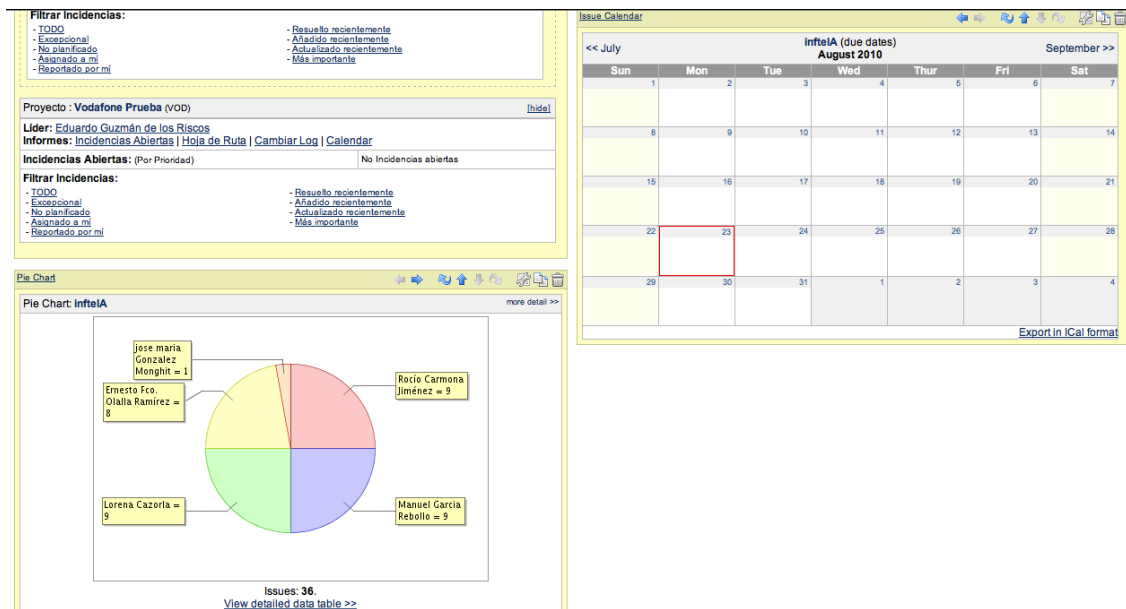


Figura 57. JIRA, dashboard insertando nuevos componentes.

A través de estos nuevos componentes podemos llegar a información detallada del proyecto, como por ejemplo, haciendo clic en la opción de mostrar más detalles del gráfico circular se abre una vista en el navegador con el siguiente aspecto:

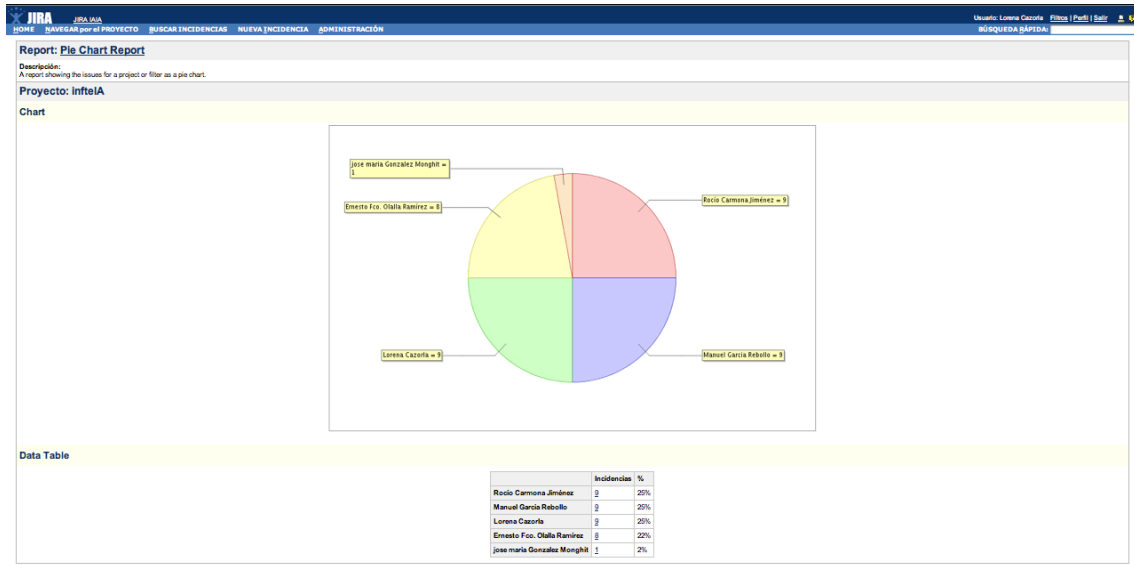


Figura 58. JIRA, información adicional mostrada a partir del gráfico circular.

En la parte superior de la ventana de JIRA hay un menú horizontal en forma de pestañas que nos permite acceder a otras opciones del proyecto. La ventana principal, o *dashboard*, se encuentra en la pestaña “Home”, a continuación veremos las imágenes correspondientes a las otras pestañas de la herramienta. En la siguiente figura se muestra el contenido de la pestaña “Navegar por el Proyecto”.

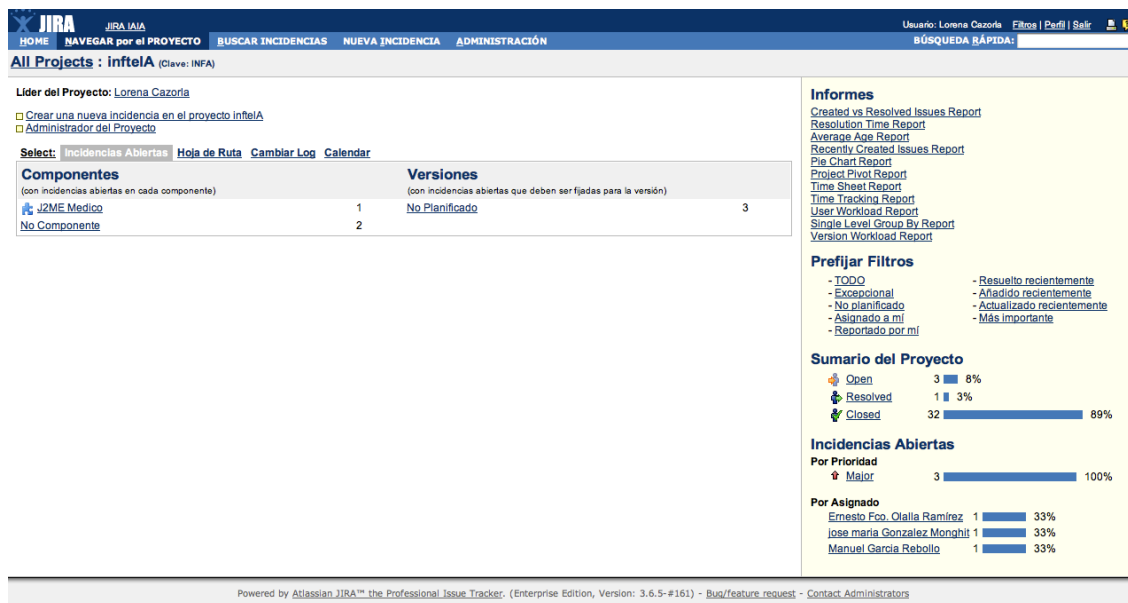


Figura 59. JIRA, ventana Navegar por el proyecto.

Desde esta vista de la herramienta podemos obtener información sobre el proyecto en general. Se puede acceder a diferentes tipos de informes, seleccionar diversos tipos de filtros y estudiar las incidencias abiertas, resueltas o cerradas, así como las incidencias ordenadas por personal asignado a cargo de ellas.

La siguiente vista de la herramienta que estudiaremos es el buscador de incidencias, localizado en la pestaña “Buscar Incidencias” del menú superior. Este enlace nos lleva a una sección de la herramienta con este aspecto:

Navegador de Incidencias

Mostrando incidencias 1 a 20 de 36 incidencias encontradas

Vista Actual: Navegador | Imprimible | XML | Contenido Completo (HTML | Word) | Excel (All fields | Current fields) | Cambiar en Bloque: todas 36 incidencias | página actual | Configurar su Navegador de Incidencias

T	Clave	Sumario	Asignado	Pr	Estado	Res	Creado	Actualizado	Fecha de Entrega
	INFA-38	Comunicaciones	Lorena Cazorla		Closed	Fixed	20/mar/09	28/mar/09	23/mar/09
	INFA-37	Interfaz móvil del médico	Manuel Garcia Rebollo		Open	SIN RESOLVER	20/mar/09	20/mar/09	23/mar/09
	INFA-36	Interfaz paciente J2ME	Ernesto Foo, Olalla Ramirez		Open	SIN RESOLVER	20/mar/09	20/mar/09	23/mar/09
	INFA-35	Bluetooth PC	jose maria Gonzalez Monghit		Open	SIN RESOLVER	20/mar/09	20/mar/09	23/mar/09
	INFA-34	Interfaz Medico [Insertar tratamiento]	Lorena Cazorla		Closed	Fixed	22/feb/09	20/mar/09	
	INFA-33	Interfaz Paciente	Manuel Garcia Rebollo		Closed	Fixed	22/feb/09	20/mar/09	
	INFA-32	Mostrar cliente	Ernesto Foo, Olalla Ramirez		Closed	Fixed	22/feb/09	20/mar/09	
	INFA-31	Acciones de Visita medica	Lorena Cazorla		Closed	Fixed	20/feb/09	20/mar/09	
	INFA-30	Consultar Paciente	Lorena Cazorla		Closed	Fixed	20/feb/09	22/feb/09	
	INFA-29	Diseño CSS	Manuel Garcia Rebollo		Closed	Fixed	20/feb/09	20/mar/09	
	INFA-28	Acceso por paciente	Manuel Garcia Rebollo		Closed	Fixed	20/feb/09	20/mar/09	
	INFA-27	Acceso a Cita	Ernesto Foo, Olalla Ramirez		Closed	Fixed	20/feb/09	20/mar/09	
	INFA-26	Creacion de la Interfza cliente	Lorena Cazorla		Resolved	Fixed	18/feb/09	20/mar/09	
	INFA-25	Interfaz Administracion	Rocio Camona Jiménez		Closed	Fixed	18/feb/09	22/feb/09	19/feb/09
	INFA-24	Página Login Paciente	Rocio Camona Jiménez		Closed	Fixed	17/feb/09	20/feb/09	
	INFA-23	Página de Login	Rocio Camona Jiménez		Closed	Fixed	17/feb/09	22/feb/09	19/feb/09
	INFA-22	WEB	Lorena Cazorla		Closed	Fixed	17/feb/09	22/feb/09	19/feb/09
	INFA-21	Busqueda Medico	Manuel Garcia Rebollo		Closed	Fixed	17/feb/09	22/feb/09	19/feb/09
	INFA-20	Creacion de busqueda paciente	Ernesto Foo, Olalla Ramirez		Closed	Fixed	17/feb/09	22/feb/09	18/feb/09

Figura 60. JIRA, pestaña Buscar Incidencias.

Desde esta vista de la herramienta podemos realizar búsquedas de incidencias del proyecto siguiendo diversos parámetros. Una vez visualizadas las incidencias en la parte derecha de la página, se pueden realizar acciones tales como exportar el listado como XML o como fichero Excel.

JIRA nos permite realizar búsquedas según los siguientes parámetros:

- Proyecto
- Tipo de incidencia
- Componentes del proyecto
- Texto en la incidencia
- Atributos de la incidencia
- Tiempos y fechas
- Ratio de trabajo

La siguiente pestaña del menú horizontal de JIRA nos permite introducir una nueva incidencia en el sistema. La pestaña se llama “Nueva incidencia” y la acción de introducir una incidencia consta de dos pasos. En el primer paso se muestra la siguiente pantalla:

Figura 61. JIRA, pestaña Nueva incidencia, paso 1.

En este paso se seleccionará el proyecto para el cual se va a crear la incidencia y el tipo de incidencia que se quiere introducir. Los tipos de incidencia posibles son los siguientes:

- Error (bug)
- Nueva característica
- Tarea
- Mejora

Una vez se selecciona el proyecto y el tipo de incidencia deseados, se procede al segundo paso de la creación de incidencias y accedemos a la siguiente vista de la herramienta:

Figura 62. JIRA, pestaña Nueva incidencia, paso 2.

En este ejemplo hemos insertado una incidencia de tipo “Tarea”, y por tanto se muestra la información a cumplimentar que vemos en la imagen previa. El formulario debe completarse con los datos de prioridad, fecha de entrega, asignado a responsable, y las correspondientes descripciones de la tarea.

La última pestaña del menú se denomina “Administración”, desde esta vista de la herramienta se realizan todas aquellas tareas de administración. Debido a que el perfil de jefe de proyecto que estamos utilizando no tiene privilegios suficientes para ver todas las opciones de este menú, la vista que se nos muestra es la siguiente:

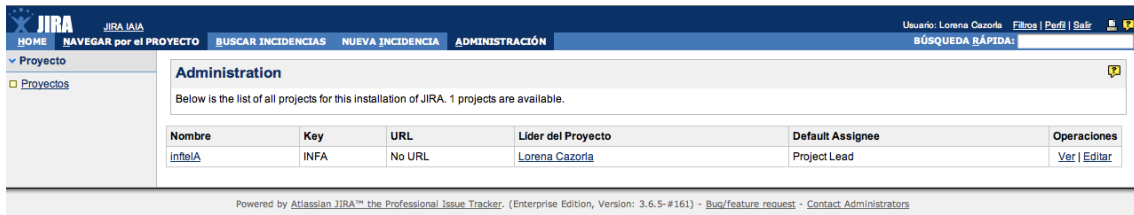


Figura 63. JIRA, pestaña Administración.

Las posibilidades que nos muestra este menú serán la de gestionar responsables asignados a incidencias, componentes del proyecto y versiones. Asimismo se muestra información sobre otros aspectos del proyecto tales como la existencia de componentes CVS o existencia de flujos de trabajo, tal como vemos en la siguiente imagen:

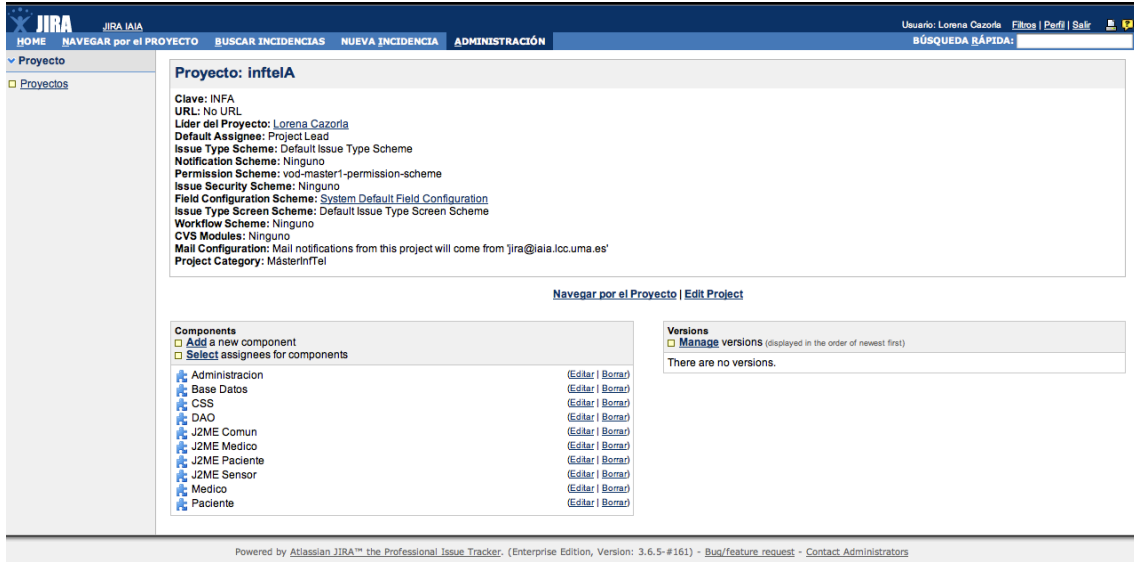


Figura 64. JIRA, pestaña Administración.

5.2.1.2 JIRA y PRINCE2

JIRA es un software de gestión de incidencias, esta funcionalidad aplicada estrictamente sólo nos sirve para gestionar una pequeña parte del proyecto guiado por PRINCE2. Al igual que veremos posteriormente en el análisis de Microsoft Office Project, esta herramienta se puede adaptar para realizar algunas funcionalidades de gestión de proyectos acordes con PRINCE2.

El método para adaptar esta herramienta adecuadamente a la metodología se basa en convertir en tareas todas aquellas tareas relacionadas con la gestión del proyecto en tareas gestionadas por JIRA.

La gestión de la configuración y la gestión de incidencias se llevarán a cabo de forma natural en la herramienta, dado que la misma ha sido diseñada para estas tareas. La planificación se deberá llevar a cabo en otra herramienta, como Microsoft Project, aunque es posible realizar una planificación muy básica basada en las tareas introducidas en JIRA con las herramientas de calendarios y los filtros proporcionados por este software.

La gestión documental no puede llevarse a cabo con esta herramienta, por tanto los documentos, informes y registros necesarios para el seguimiento del proyecto con PRINCE2 deberán gestionarse con alguna herramienta especialmente diseñada para ello. Asimismo, el análisis y gestión de los riesgos debe confiarse a otra herramienta, ya que se pueden realizar análisis sobre las tareas y los errores de JIRA, pero al ser una tarea delicada debe utilizarse una herramienta apropiada para ello.

5.2.1.3 Conclusiones

Encontramos que JIRA es un excelente gestor de incidencias, versátil y muy potente, ya que permite realizar múltiples tareas relacionadas con las incidencias y tareas del proyecto.

Una de las posibilidades extra que tiene la herramienta es que pueden introducirse módulos CVS para su uso dentro de la propia herramienta, esto sería útil para realizar una correcta gestión de la configuración.

Por otro lado, el software se puede configurar para almacenar y gestionar correos electrónicos que lleguen a la organización, de esta forma podría gestionarse también la comunicación de la organización a bajo nivel.

Este software no es un gestor documental, y por tanto no permite mantener y gestionar versiones de los diferentes documentos e informes necesarios en PRINCE2. Tanto para la gestión documental, como para la gestión de riesgos, será necesario contar con otro software que proporcione estas características de forma natural.

Como hemos sugerido en el apartado anterior, realizar una planificación con JIRA es una tarea para la cual la herramienta no está realmente pensada, por tanto, necesitaremos recurrir a otro software para realizar las planificaciones.

5.2.2 Análisis de Microsoft Office Project 2007

Microsoft Project es un software de administración de proyectos, diseñado para proporcionar ayuda a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, seguimiento del progreso, administración del presupuesto y análisis de algunos factores, tales como cargas de trabajo.

Este software es muy útil para la gestión de proyectos, ya que permite realizar las planificaciones de los proyectos. Es una de las herramientas software más utilizadas en la gestión de proyectos debido a que implementa procedimientos descritos en la guía PMBOK, del PMI.

5.2.2.1 Aspectos Generales

Microsoft Office Project está diseñado para que se ejecute en el sistema operativo Windows, en nuestro caso la ejecutaremos haciendo uso de Windows XP, junto con los demás componentes del paquete Office. La licencia necesaria para el uso de esta herramienta la proporciona la Universidad de Málaga.

Como característica principal, destacamos que esta herramienta está principalmente dedicada a realizar una planificación. Existen diferentes opciones y parámetros que se pueden añadir como parámetros a los datos del plan y que posteriormente pueden producir estadísticas y gráficas informativas.

La herramienta tiene el aspecto en su pantalla principal que se muestra a continuación en la siguiente figura:

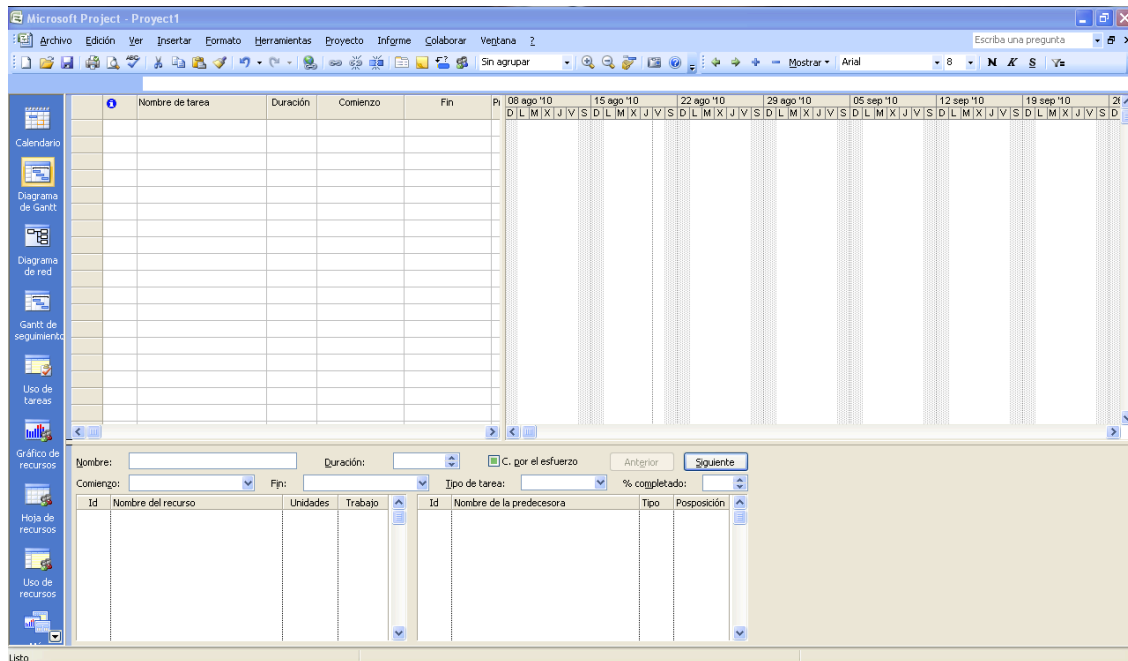


Figura 65. Microsoft Office Project, ventana principal.

Como podemos ver, la ventana se divide en tres vistas diferentes. En la sección superior izquierda encontramos las columnas de datos, donde introduciremos la información sobre las tareas del proyecto.

En la sección superior derecha encontramos una escala de tiempo, el área en blanco es donde se mostrarán las barras del diagrama Gantt. En la sección inferior encontramos un panel donde podremos observar un formulario con los detalles adicionales de la tarea seleccionada cada momento.

A continuación, utilizando los datos de la planificación del caso práctico de este Proyecto Fin de Carrera, mostraremos una serie de imágenes que ilustran las diferentes ventanas de Microsoft Project, de forma que podamos extraer una visión general de las posibilidades que nos proporciona esta herramienta.

En la siguiente figura observamos la vista de la herramienta que muestra las columnas de inserción de datos del proyecto. Podemos distinguir diferentes paquetes de trabajo en forma de tareas con subtareas. También podemos observar la asignación de recursos a

las tareas correspondientes y la duración en días de cada tarea, con sus fecha de comienzo y fin correspondientes.

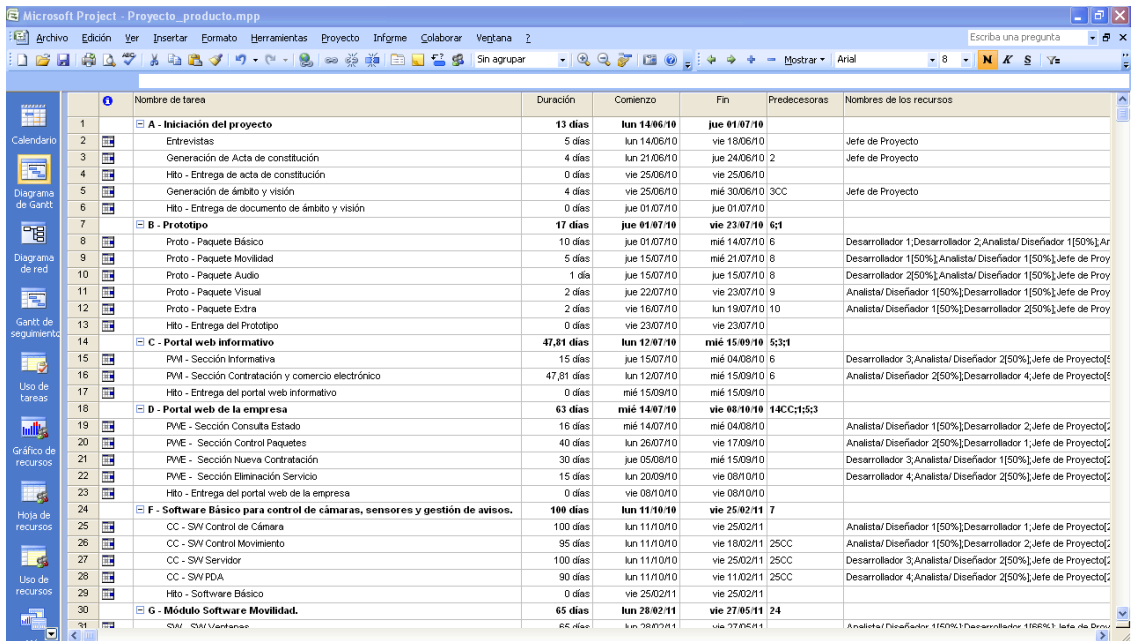


Figura 66. Microsoft Office Project, ventana que muestra las columnas de datos.

En la siguiente figura podemos observar la vista de la herramienta que nos muestra el diagrama Gantt asociado a las tareas y subtareas correspondientes a la vista de columnas a su izquierda.

En la figura se pueden apreciar la duración de las tareas en la escala de tiempo, las dependencias entre ellas y los recursos asignados a cada una.

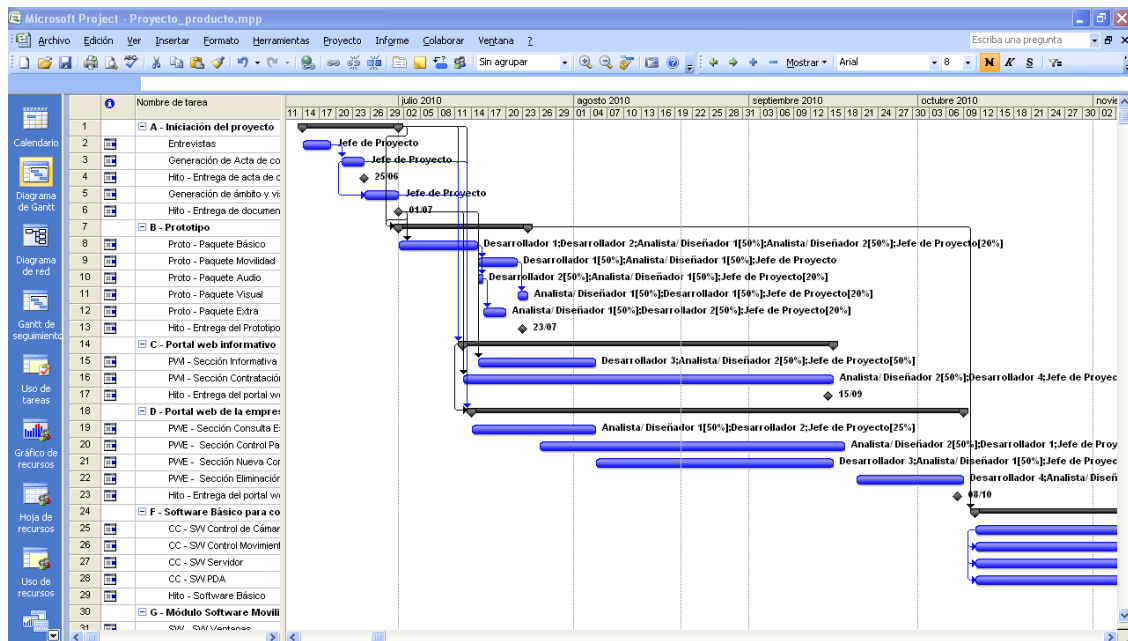


Figura 67. Microsoft Office Project, ventana que muestra el diagrama Gantt para las tareas del proyecto.

En la siguiente figura tenemos una vista de la ventana principal de la herramienta con las tres secciones de las que hemos hablado previamente: columnas de inserción de datos, diagrama Gantt y panel de detalles.

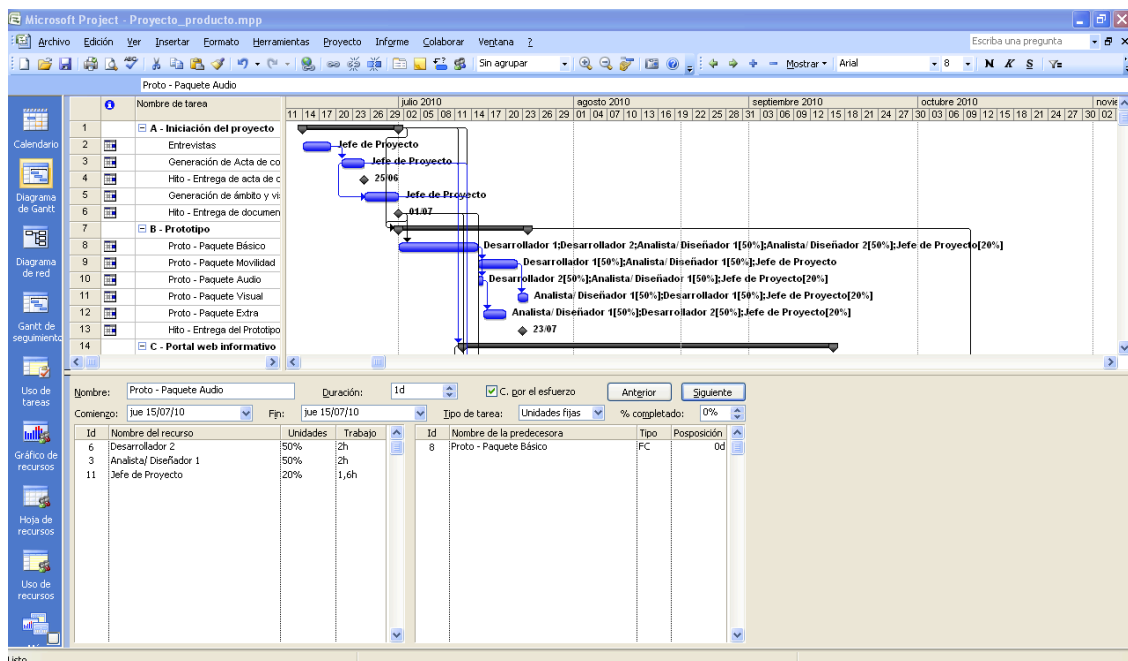


Figura 68. Microsoft Office Project, ventana que muestra las tres vistas de la pantalla principal.

En la siguiente figura podemos observar una vista de la opción “Uso de tareas” que proporciona la herramienta Microsoft Office, en ella podemos observar las horas de trabajo de cada tarea.

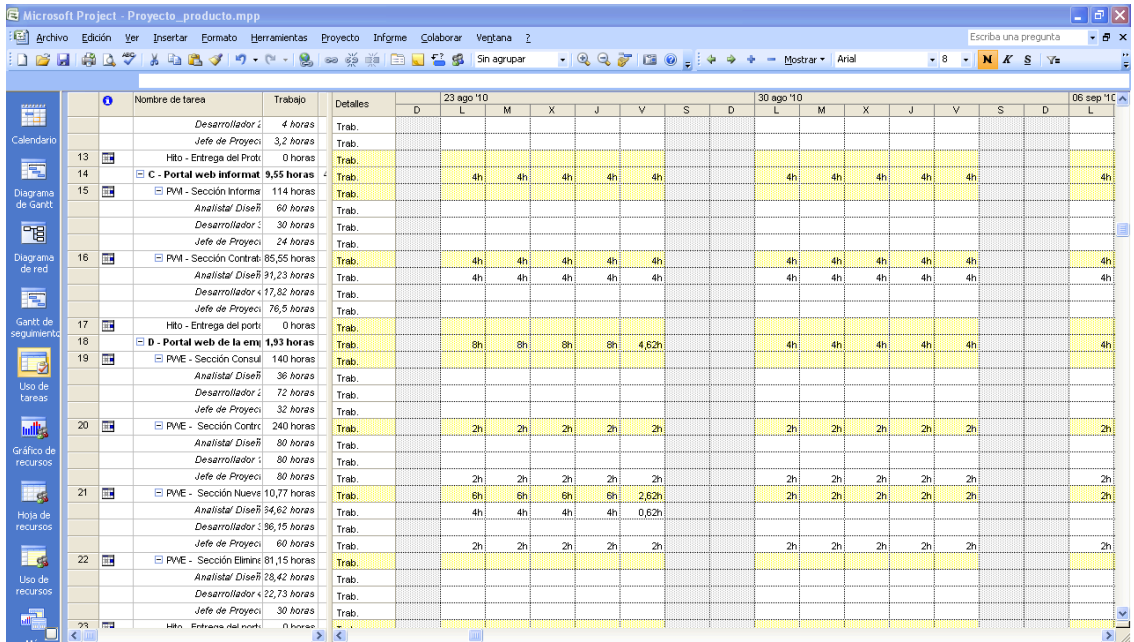


Figura 69. Microsoft Office Project, ventana Uso de tareas

En la figura que vemos a continuación podemos observar la estadística de asignación de recursos a tareas según la escala de tiempo del proyecto. Esta vista se encuentra en la ventana “Gráfico de recursos” de la herramienta y nos permite estudiar la carga de trabajo asignada a cada recurso, permitiendo al jefe de proyecto equilibrar las sobrecargas de trabajo y los recursos poco utilizados.

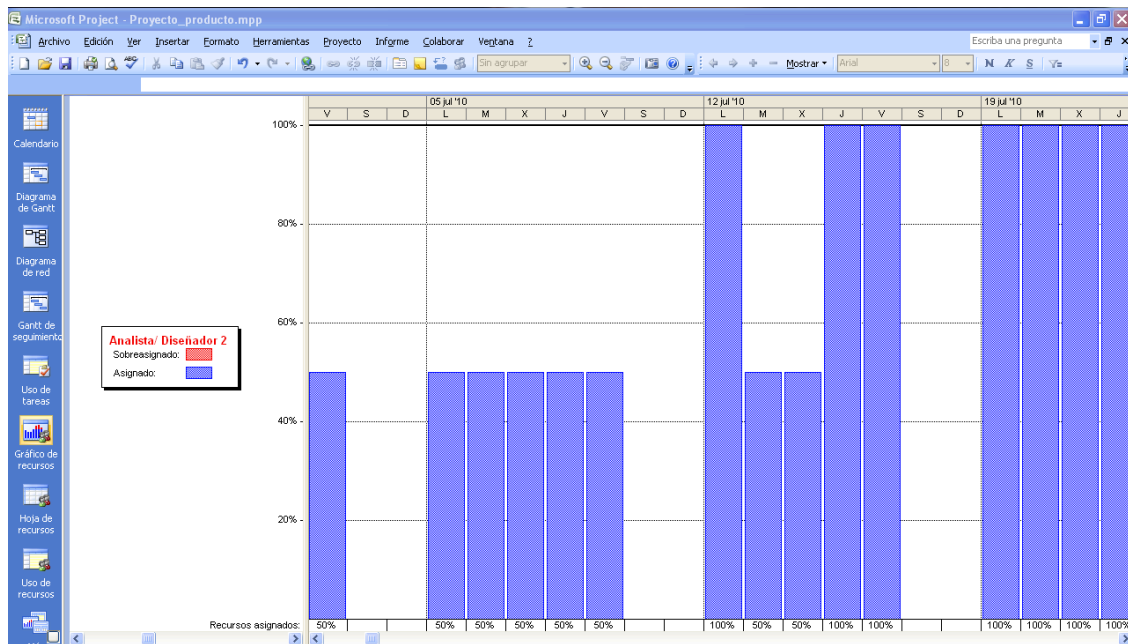


Figura 70. Microsoft Office Project, ventana de Gráfico de recursos.

En la siguiente imagen observamos otra de las vistas que nos proporciona la herramienta, la “Hoja de recursos” nos permite observar los recursos del proyecto, con toda la información necesaria asociada: capacidad máxima, salario, precio por horas extra, etc.

ID	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/uso	Acumular	Calendario base	Código
1	Administrativo	Trabajo		A		100%	6,25 €/hora	8,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
2	Comercial	Trabajo		C		100%	7,50 €/hora	9,25 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
3	Analista/ Diseñador	Trabajo		AD		100%	7,50 €/hora	9,25 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
4	Analista/ Diseñador	Trabajo		AD		100%	7,50 €/hora	9,25 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
5	Desarrollador 1	Trabajo		D	Desarrolladores	100%	6,25 €/hora	8,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
6	Desarrollador 2	Trabajo		D	Desarrolladores	100%	6,25 €/hora	8,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
7	Desarrollador 3	Trabajo		D	Desarrolladores	100%	6,25 €/hora	8,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
8	Desarrollador 4	Trabajo		D	Desarrolladores	100%	6,25 €/hora	8,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
9	Evaluador 1	Trabajo		E	Evaluadores	100%	6,25 €/hora	8,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
10	Evaluador 2	Trabajo		E	Evaluadores	100%	6,25 €/hora	8,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	
11	Jefe de Proyecto	Trabajo		J		100%	9,00 €/hora	10,00 €/hora	0,00 €	Prorrateo	Estándar	

Figura 71. Microsoft Office Project, ventana de Hoja de recursos.

La siguiente imagen nos muestra la ventana denominada “Hoja de recursos” que indica las tareas y el número de horas en las que participa cada recurso del proyecto.

Nombre del recurso		Trabajo	26 jul '10							02 ago '10						
			S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V
4	Analista Diseñador 2	1.517,83 horas														
	CT - SW Paquete Extra ensa.	400 horas														
	Trabajo															
	Proto - Paquete Básico	30 horas														
	PWI - Sección Informativa	60 horas														
	PWI - Sección Contratación y	191,23 horas														
	PWE - Sección Control Paq.	80 horas														
	PWE - Sección Eliminación	28,42 horas														
	CC - SW Servidor	240 horas														
	CC - SW PDA	216 horas														
	SW - SW Puertas	78,8 horas														
	SA - SW Luces de Aviso de E	85,37 horas														
	CT - SW Hilo Musical	48 horas														
	CT - SW Control Temperatun	60 horas														
	CT - SW Paquete Extra ensa.	400 horas														
5	Desarrollador 1	1.406,73 horas														
	Trabajo															
	Proto - Paquete Básico	60 horas														
	Proto - Paquete Movilidad	20 horas														
	Proto - Paquete Visual	4 horas														
	PWE - Sección Control Paq.	80 horas														
	CC - SW Control de Cámara	430 horas														
	SW - SW Ventanas	170,73 horas														
	SV - SW Altavoces	192 horas														
	CT - SW Paquete Extra ensa.	400 horas														
6	Desarrollador 2	945,47 horas														
	Trabajo															
	Proto - Paquete Básico	60 horas														
	Proto - Paquete Audio	2 horas														
	Proto - Paquete Extra	4 horas														
	PWE - Sección Consulta Est.	72 horas														
	CC - SW Control Movimiento	47,62 horas														
	SW - SW Luz	47,85 horas														
	SV - SW Bina Brille	512 horas														

Figura 72. Microsoft Office Project, ventana Hoja de recursos.

5.2.2.2 Microsoft Project y PRINCE2

Microsoft Project es una de las herramientas más utilizadas en la gestión de proyectos para realizar las planificaciones de los proyectos. Sin embargo, hay autores que sugieren la posibilidad de utilizar esta misma herramienta para realizar la gestión del proyecto enteramente utilizando la metodología PRINCE2.

Uno de estos autores es Paul Eastwood Harris, quien en su libro (Harris, 2007) sugiere el método que explicamos a continuación para llevar a cabo la gestión del proyecto utilizando Microsoft Project.

Eastwood Harris sugiere convertir aquellos elementos del proyecto que normalmente no se reflejan en el entorno de la planificación, en tareas representables por la herramienta Microsoft Project, de forma que puedan gestionarse de forma similar a las tareas estándares del proyecto.

En la siguiente tabla podemos ver las sugerencias que realiza este autor para que Microsoft Project soporte los procesos de PRINCE2.

Proceso	Ajuste sugerido
<i>SU2 – Diseñar un equipo de gestión del proyecto.</i>	Existen algunas funciones en Microsoft Project que permiten almacenar información de la organización. Se puede llevar a cabo utilizando un campo de recurso personalizado o un código de salida de recurso personalizado, esto permitirá asignar códigos a recursos para estructurar la organización.
<i>SU6 – Planificar la etapa de iniciación.</i>	El plan de iniciación puede prepararse y presentarse en Microsoft Project.
<i>PL1 – Diseñar un plan.</i>	La herramienta Microsoft Project puede designarse como la herramienta para realizar las tareas de este proceso. Sin embargo no se utilizará para definir este proceso, para esto se utilizará un procesador de texto, como Microsoft Word.
<i>PL2 – Definir y analizar los productos.</i>	La técnica de PRINCE2 de planificación basada en el producto se utilizará para definir y analizar productos. Los productos pueden representarse como tareas, o super-tareas utilizando la indentación de Microsoft Project o los códigos de salida personalizados. • Definir la estructura de desglose del producto puede ser difícil con esta herramienta, dadas las limitaciones de formato. Deberán utilizarse herramientas de diseño de diagramas de flujo para hacerlo. • Las descripciones del producto pueden representarse en esta herramienta como notas, campos personalizados o ficheros adjuntos. • El diagrama de flujo del producto puede diseñarse haciendo uso de Microsoft Project, aunque resulta una tarea tediosa.
<i>PL3 – Identificar actividades y dependencias.</i>	Microsoft Project manejará este proceso, ya que es el propósito específico de esta herramienta.
<i>PL4 – Estimar.</i>	Esta herramienta puede utilizarse para estimar, tiene algunas funciones que pueden ayudar a ello, tales como Recursos materiales o recursos económicos. Sin embargo, una programación que mantiene muchos recursos y costes es muy difícil de actualizar y mantener a lo largo del proyecto. Sería adecuado utilizar hojas de cálculo externas para estas tareas.
<i>PL5 – Programar.</i>	Microsoft Project ha sido diseñado para realizar esta función.

<i>PL6 – Análisis de riesgos.</i>	Esta herramienta no es una herramienta de análisis de riesgos. Puede ser utilizada para evaluar opciones e incluir actividades para contrarrestar los riesgos, pero se recomienda que la información relacionada con el análisis de riesgos se lleve a cabo de forma externa a Microsoft Project.
<i>PL7 – Completar el plan.</i>	El documento creado por Microsoft Project forma parte del plan, pero no debe ser el único elemento del plan. Las tablas y las vistas de la herramienta pueden utilizarse para generar informes para los stakeholders.
<i>DP1 – Autorizar la puesta en marcha.</i>	El plan de la etapa de iniciación se puede crear en Microsoft Project y formará parte de los documentos autorizados en la etapa de iniciación.
<i>DP2 – Autorizar el proyecto.</i>	Las tablas y vistas de Microsoft Project se utilizarán para crear informes que posteriormente revisará la junta de proyecto.
<i>DP3 – Autorizar una etapa o plan de excepción.</i>	Se revisa el plan existente en Microsoft Project previamente a la autorización.
<i>DP5 – Confirmar el cierre del proyecto.</i>	Se revisan el plan de proyecto y el plan de la última etapa para asegurarse de que todas las actividades estén completas.
<i>CS1 y MP1 – Autorizar y aceptar un paquete de trabajo.</i>	Los aspectos de tiempo y costes de un paquete de trabajo pueden calcularse y almacenarse en Microsoft Project. Cuando hay más de una tarea por paquete de trabajo, se crea un campo personalizado y un filtro, de forma que las actividades de un paquete de trabajo se separan de las demás.
<i>CS2 y CS5 – Evaluar el progreso y revisar el estado de la etapa.</i>	Estos procesos pueden gestionarse en Microsoft Project con la ayuda de filtros, de forma que se aíslan las actividades de la etapa, y la función de línea base mostrará si existe alguna desviación con respecto al plan de etapa aprobado.
<i>MP2 – Ejecutar un paquete de trabajo.</i>	Microsoft Project puede utilizarse para almacenar e informar sobre el progreso de un paquete de trabajo.
<i>CS6 – Redactar informes sobre los temas más relevantes.</i>	Las vistas, tablas y filtros de Microsoft Office pueden utilizarse para crear los elementos de un informe de asuntos relevantes.
<i>MP3 y CS9 – Entregar un paquete de trabajo y recibir un paquete de trabajo terminado.</i>	La agenda de Microsoft Office se actualizará cuando un paquete de trabajo se completa y se entrega.

<i>SB1 – Planificar una etapa.</i>	Para este proceso se puede utilizar la herramienta de la forma indicada en los procesos PL1-PL7.
<i>SB2 – Actualizar el plan de proyecto.</i>	La agenda del proyecto se actualizará como parte de este proceso. Las actividades se actualizarán con el progreso y comparándolas con el plan de proyecto aprobado.
<i>SB5 – Informar del fin de etapa.</i>	La agenda de la etapa se actualizará como parte de este proceso.
<i>SB6 – Producir un plan de excepción.</i>	La agenda de etapa y posiblemente el plan de etapa se actualizarán como parte de este proceso.
<i>CP3 – Revisión de evaluación del proyecto.</i>	La agenda de la línea base se comparará con los datos actuales y se podrá evaluar el rendimiento como resultado de esta comparación.

Tabla 19. Ajustes de Microsoft Office Project para seguir PRINCE2.

5.2.2.3 Conclusiones

Encontramos que Microsoft Project es una excelente herramienta para llevar a cabo la planificación de un proyecto, a parte de los diagramas de Gantt y la representación textual de la información, proporciona una serie de estadísticas y gráficos que son de mucha ayuda para el jefe de proyecto.

Por otro lado, en caso de ausencia de otros recursos adicionales, la propia herramienta siguiendo algunos ajustes conceptuales, puede llevar a cabo algunas de las labores de gestión de proyectos indicadas por la metodología PRINCE2.

Aun así, encontramos que esta herramienta software, por el contrario que otras que hemos evaluado en esta sección, no proporciona ninguna característica de gestor documental, es decir, para llevar a cabo la gestión documental de la organización y la gestión de la calidad será necesario recurrir a otro tipo de herramientas adicionales.

Es importante destacar también que no todos los procesos de PRINCE2 son soportados por Microsoft Project, a pesar de los ajustes sugeridos por Eastwood Harris, de forma que algunos de ellos han de desarrollarse con ayuda de otras herramientas.

Por último, encontramos que se produce una gran sobrecarga conceptual en la herramienta al intentar realizar los ajustes pertinentes para llevar a cabo la gestión del proyecto en su totalidad, ya que esta herramienta no está diseñada específicamente para esta tarea, y por tanto, el trabajo del jefe de proyecto puede llegar a ser complejo.

5.2.3 Análisis de P2MSP

P2MSP es una herramienta de gestión de proyectos basada en Microsoft Office Project, siguiendo las guías de la metodología PRINCE2. Este software es propietario, por tanto, para realizar el análisis contaremos con una licencia de 21 días con funcionalidad limitada que proporciona la compañía que ha desarrollado la herramienta.

Para el correcto funcionamiento del software necesitaremos tener previamente instalado el paquete Microsoft Office para Windows, ya que requiere el uso de Microsoft Office Project. Como consecuencia de estos requisitos, utilizaremos el sistema operativo Windows XP para evaluar P2MSP.

La herramienta no se muestra como un entorno independiente, sino que toma el aspecto de una barra de herramientas adicional para el Microsoft Office Project, al que añade funcionalidades.

Es importante señalar que aunque la herramienta está ampliamente recomendada en entornos de gestión de proyectos y PRINCE2, parece estar discontinuada, ya que la página web de la empresa no está activa y no se encuentran versiones de la herramienta posteriores a abril de 2009, las cuales presentan importantes errores de funcionamiento.

5.2.3.1 Aspectos generales

Debido a los problemas señalados anteriormente con P2MSP, hemos realizado un análisis de esta herramienta de forma breve. Al cargar un documento de planificación de Microsoft Office Project, la pantalla principal se muestra con el aspecto que observamos en la siguiente figura, prestando atención a las barras de tareas podemos ver la barra de herramientas de P2MSP.

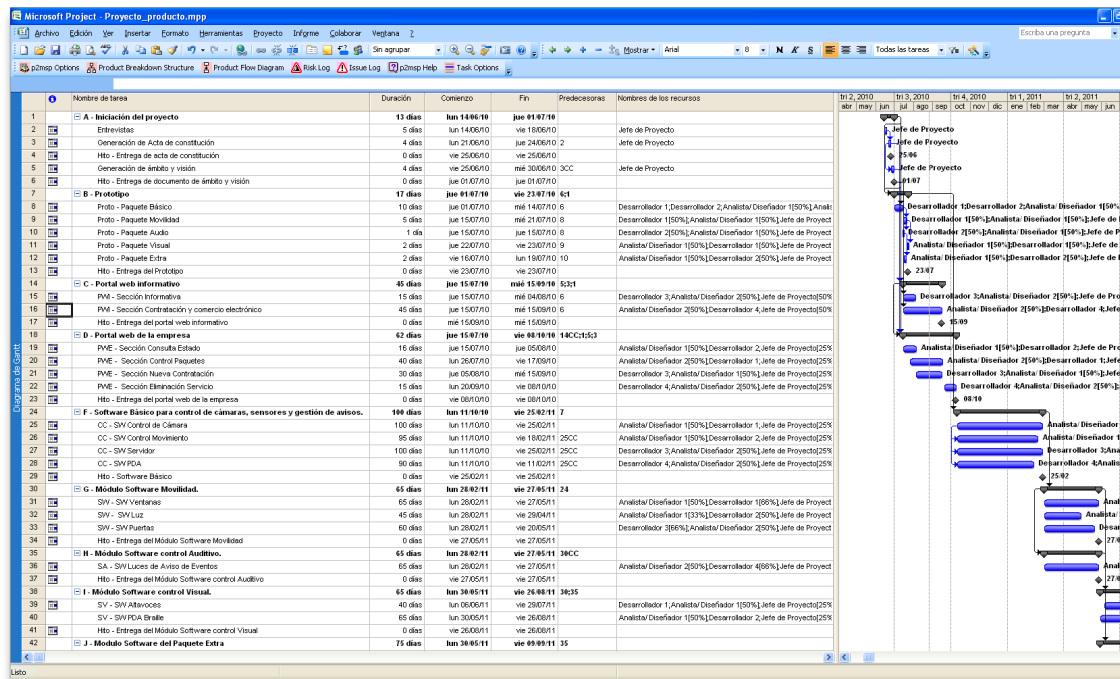


Figura 73. P2MSP, ventana principal.

Esta herramienta permite introducir diferentes opciones para el proyecto, el primer botón de la barra de herramientas de P2MSP, cuyo nombre es “P2MSP Options”, nos permite acceder al cuadro de diálogo de configuración del proyecto:

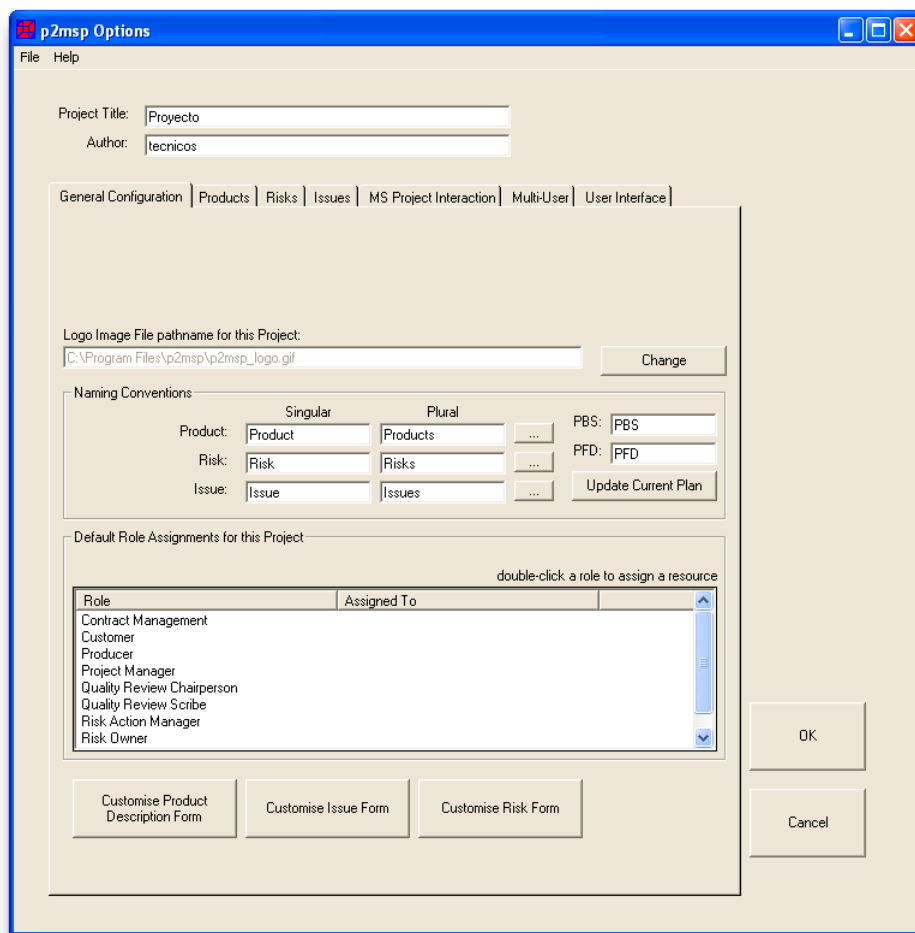


Figura 74. P2MSP, configuración.

La segunda posibilidad que proporciona la barra de herramientas es crear una estructura de desglose del producto, al pulsar en el botón “Product Breakdown Structure” aparece el siguiente cuadro de diálogo, que permite seleccionar aquellos productos de los cuales se quiere realizar el desglose:

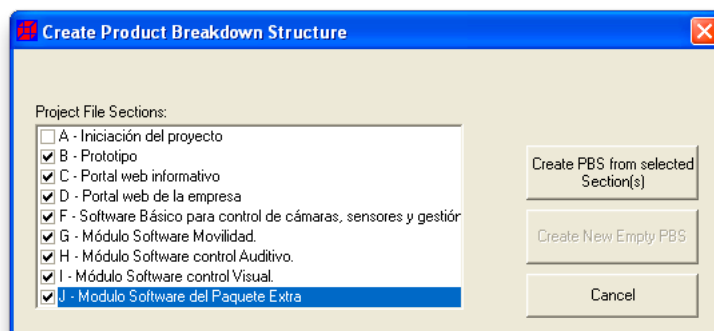


Figura 75. P2MSP, componentes para la PBS.

Una vez seleccionados aquellos componentes de los cuales deseamos ver el desglose, la herramienta nos muestra una ventana con el diagrama, de la siguiente forma:

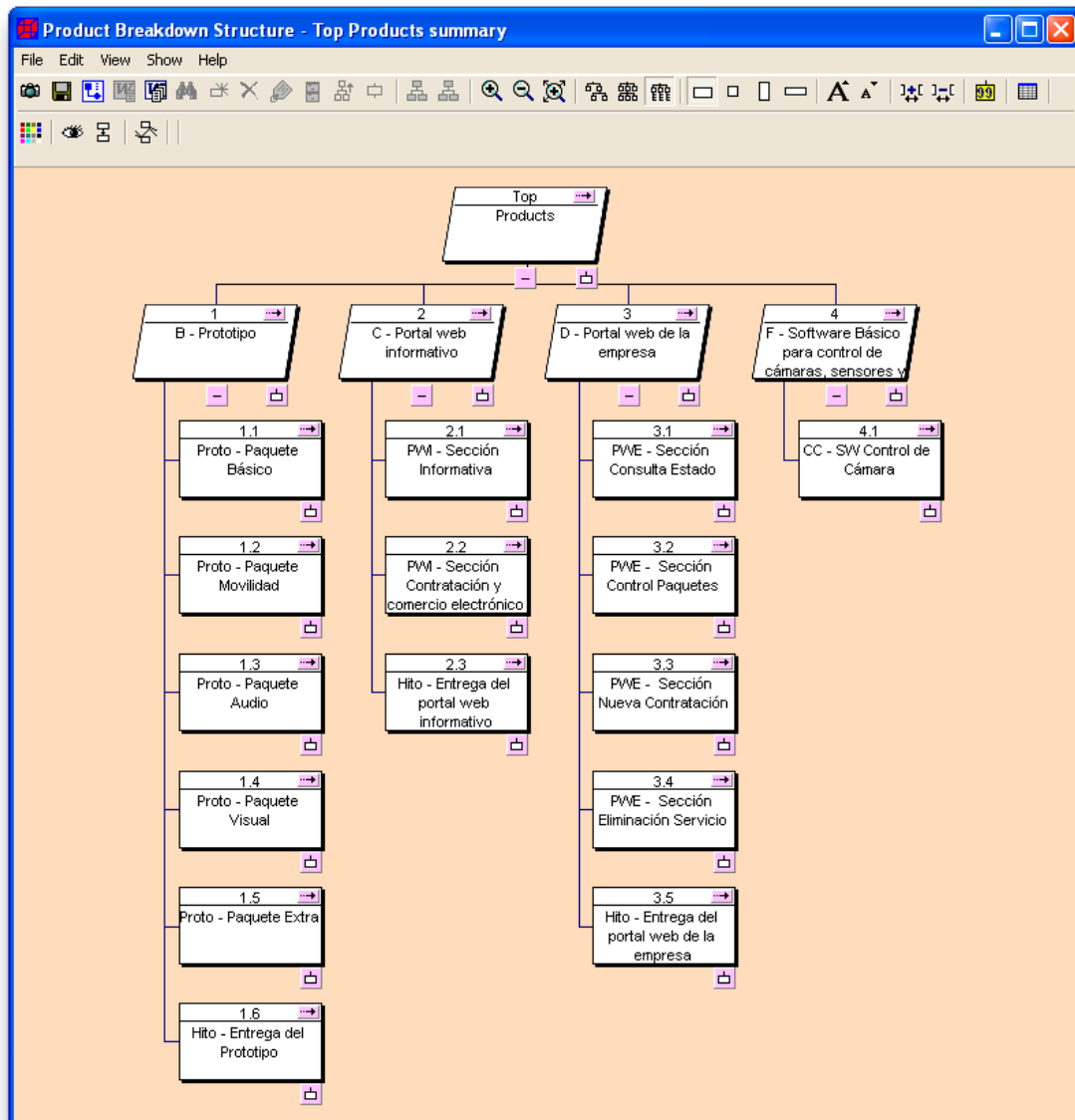


Figura 76. P2MSP, estructura de desglose del producto.

La siguiente funcionalidad de que podemos hacer uso es la posibilidad de crear un diagrama de flujo del producto. Pulsando en el botón "Product Flow Diagram" la herramienta nos dirige a la ventana de la vista de diagrama de red de Microsoft Office Project, en la cual crea el diagrama de flujo correspondiente:

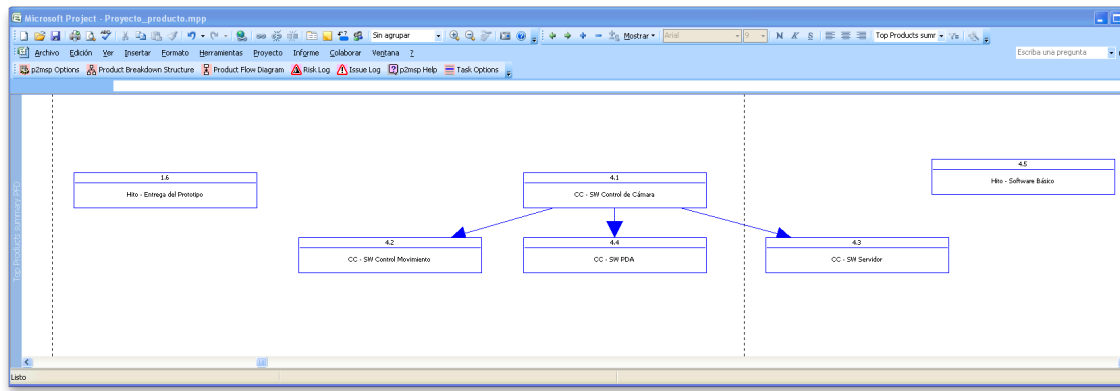


Figura 77. P2MSP, Diagrama de Flujo del Producto.

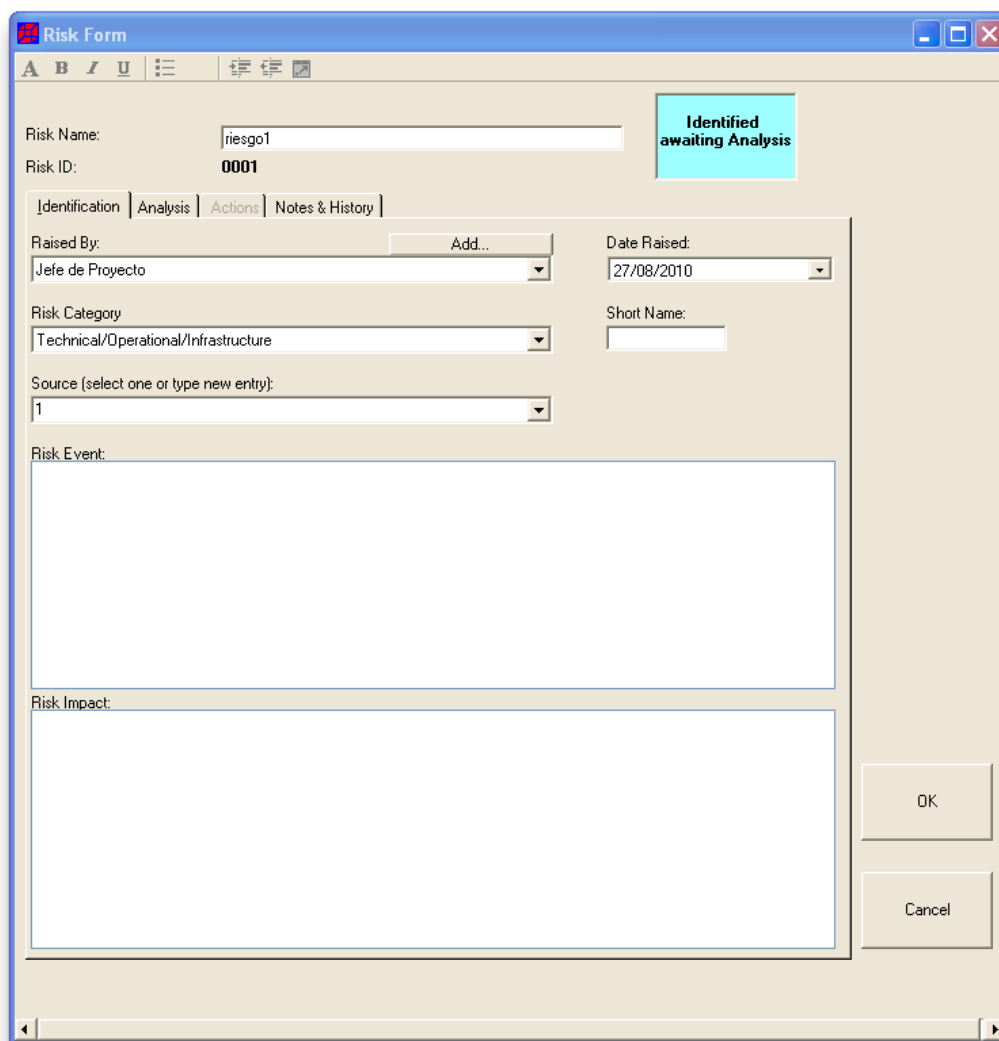
Otra funcionalidad que añade P2MSP a Microsoft Office Project, es la funcionalidad de un registro de riesgos. Pulsando en el botón “Risk Log” de la barra de herramientas de P2MSP accedemos a la siguiente ventana:

ID	Name	Expected Loss...	Total Loss...	Status	Event%	Impact%	Category	Date Rai
0002	riesgo2	0	Medium	Analysed awaiting Prioritisation	70	100	Organisati...	27/08/21
0001	riesgo1	0	Very Low	Analysed awaiting Prioritisation	30	100	Technical...	27/08/21

Figura 78. P2MSP, registro de riesgos.

Dentro de esta ventana encontramos que se pueden realizar diversas actividades, como son exportar los datos en varios formatos, ver mapas de riesgos o añadir y editar los riesgos. La ventana de configuración de riesgos contiene varias pestañas, ello permite cumplimentar toda la información necesaria sobre el riesgo.

A continuación podemos ver estas opciones, comenzamos por la pestaña de identificación del riesgo. El contenido de esta pestaña nos permite introducir el riesgo en el sistema, indicando quien lo eleva, la fecha, la categoría y comentarios sobre el impacto y la eventualidad que llevó a estudiar el riesgo.



The screenshot shows a software window titled "Risk Form" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). Below the title bar is a menu bar with options: A, B, I, U, and icons for list, print, and save. The main area contains a form for risk identification. At the top right, a blue box displays the status "Identified awaiting Analysis". The form fields include: "Risk Name:" with a text box containing "riesgo1"; "Risk ID:" with a text box containing "0001"; a tabbed interface with "Identification" selected; "Raised By:" with a dropdown menu showing "Jefe de Proyecto" and an "Add..." button; "Date Raised:" with a date picker showing "27/08/2010"; "Risk Category:" with a dropdown menu showing "Technical/Operational/Infrastructure"; "Short Name:" with an empty text box; "Source (select one or type new entry):" with a dropdown menu showing "1"; "Risk Event:" with a large empty text area; and "Risk Impact:" with another large empty text area. At the bottom right, there are "OK" and "Cancel" buttons.

Figura 79. P2MSP, formulario de riesgos, Identificación.

Una vez se introduce el riesgo en el sistema, se requiere un análisis del mismo. En la pestaña de análisis del riesgo podemos introducir los datos de probabilidad e impacto

del riesgo, así como datos sobre los factores y la proximidad. Esta vista tiene la siguiente apariencia:

The screenshot shows a software window titled "Risk Form" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). Below the title bar is a menu bar with options: A, B, I, U, and icons for list, undo, redo, and print. The main area has a tabbed interface with five tabs: "Identification", "Analysis" (which is selected), "Actions", "Notes & History", and "Tasks".

In the "Analysis" tab, the following fields are visible:

- Risk Name:** A text box containing "riesgo2".
- Risk ID:** A text box containing "0002".
- Analysed awaiting Prioritisation:** A blue rectangular button in the top right corner.
- Risk Event Factors:** A large empty text area.
- Risk Impact Factors:** A large empty text area.
- Risk Proximity:** A large empty text area.
- Event Probability:** A vertical stack of five radio buttons with corresponding colored circles:
 - 90% (red)
 - 70% (orange)
 - 50% (yellow)
 - 30% (green)
 - 10% (cyan)
- Impact Quantification:** A section containing an "Impact" label and a dropdown menu currently showing "Medium".

At the bottom right of the window are two buttons: "OK" and "Cancel".

Figura 80. P2MSP, formulario de riesgos, análisis.

En la siguiente pestaña, “Acciones”, encontramos las posibles acciones a realizar en caso de riesgo, y se designa el responsable de riesgo. Esta ventana tiene el siguiente aspecto:

Risk Form

Risk Name:

Risk ID: **0002**

Analysed awaiting Prioritisation

Identification | Analysis | **Actions** | Notes & History | Tasks

Risk Owner: Add... ☐ Active?

Prevention | Contingency | Avoidance | Transference | Acceptance | Redundancy

Where actions are put in place to address the Risk Event drivers, in order to prevent the Risk from occurring or to reduce the likelihood of it occurring

Risk Prevention Notes:

☐ Apply Risk Prevention Actions?

OK

Cancel

Figura 81. P2MSP, formulario de riesgos, acciones.

En la pestaña de “Notas e historial” encontramos un registro del historial del riesgo, con todas las actualizaciones relacionadas con su estado. Esta pestaña tiene el aspecto que vemos a continuación:

Risk Form

A B I U [List Icon] [Print Icon] [Save Icon]

Risk Name:

Risk ID:

Analysed awaiting Prioritisation

Identification | Analysis | Actions | Notes & History | Tasks

Re-Open Risk | Update Risk Status | Add Time-Stamped Note

Hyperlink to related document:

Notes:

- 27/08/2010 19:23:27
The Risk was reviewed & found to have increased.
The Risk remains open.
- 27/08/2010 19:21:09
Initial Risk Form Created

OK
Cancel

Figura 82. P2MSP, formulario de riesgos, notas e historial.

En la siguiente figura veremos como se presenta el mapa de riesgos que proporciona la herramienta:

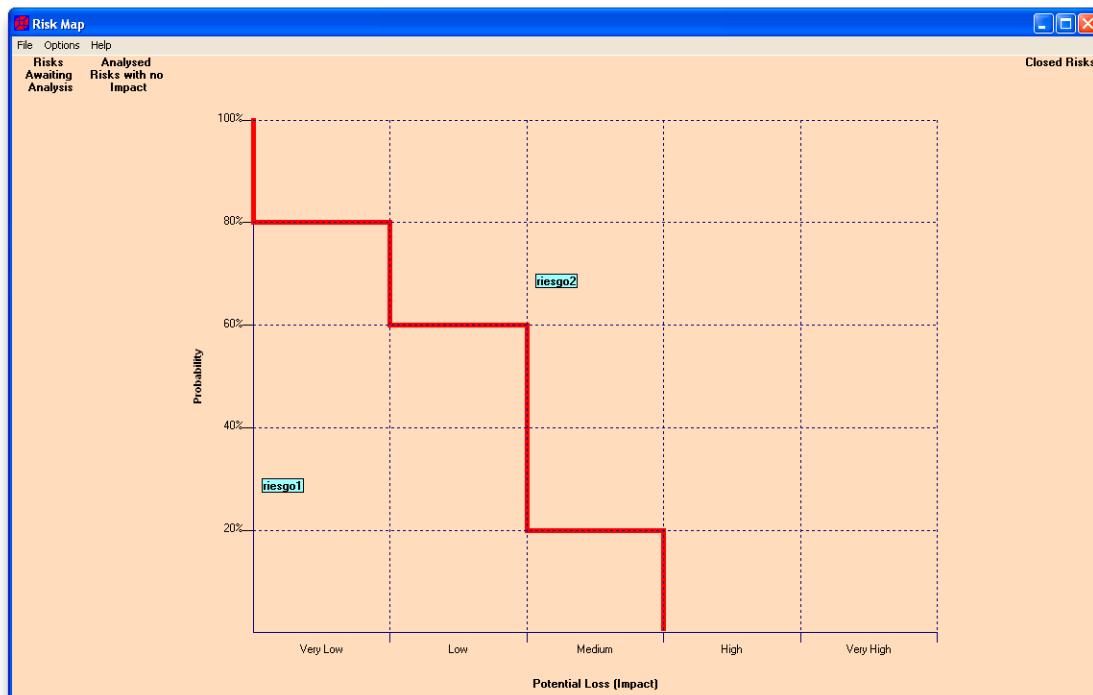


Figura 83. P2MSP, mapa de riesgos.

Una vez vistas todas las posibilidades que presenta la herramienta en relación con la gestión de riesgos, pasamos a la siguiente funcionalidad, el registro de incidencias. Haciendo clic en el botón denominado “Issue Log” de la barra de herramientas de P2MSP, accedemos a las opciones relacionadas con las incidencias del proyecto:

Issue Form

Issue Name: incidencia1

Issue ID: 0001 Request for Change

Priority 1

Identification & Prioritisation | Responsibilities & Impact | Notes & History | Task Generation

Description: petición de cambio

Raised By: Desarrollador 1 Add... Date Raised: 27/08/2010

Source (select one or type new entry): desarrollador1 Active?

Issue Type

- ☒ Request for Change A proposed modification to a Product or an Acceptance Criterion as currently specified
- ☐ Off-Specification A Product is failing, or is forecast to fail, to meet its specification
- ☐ Issue A question or Statement of Concern about the Project, which requires an answer
- ☐ Not Used
- ☐ Not Used

Benefits Summary:

Priority

1	☒ Must-Have
2	☐ Important
3	☐ Nice not Vital
4	☐ Cosmetic
5	☐ No Change

Estimated Impact

1	☐ High
2	☒ Medium
3	☐ Low

OK

Cancel

Figura 84. P2MSP, formulario de incidencias, identificación y Priorización.

Al igual que en el registro de riesgos, existen diferentes pestañas que contienen toda la información necesaria a cumplimentar relacionada con la incidencia que se eleva. En esta vista podemos seleccionar el tipo de incidencia, la prioridad o el impacto estimado. En la siguiente figura podremos ver la asignación de responsabilidades:

Issue Form

Issue Name:

Issue ID: **0001** Request for Change

Priority 1

Identification & Prioritisation | Responsibilities & Impact | Notes & History | Task Generation

Responsibilities

Planning Add...
Desarrollador 1

Analysis Add...
Analista/ Diseñador 1

Review and Decisions Done
Jefe de Proyecto

Analista/ Diseñador 2
Desarrollador 1
Desarrollador 2
Desarrollador 3
Desarrollador 4
Evaluador 1
Evaluador 2
☒ Jefe de Proyecto

Initial Scoping

Products Impacted Done
CC - SW Control de Cámara
CC - SW Servidor

Products Add...
PwE - Sección Nueva Contratación
PwE - Sección Eliminación Servicio
Hito - Entrega del portal web de la empresa
☒ CC - SW Control de Cámara
☒ CC - SW Control Movimiento
☒ CC - SW Servidor
CC - SW PDA

☐ Impact to other Projects?

OK
Cancel

Figura 85. P2MSP, formulario de incidencias, responsabilidad e impacto.

Una vez cumplimentemos toda la información sobre las incidencias del proyecto, podemos verlas en la ventana principal del registro de incidencias, que tiene el aspecto que vemos a continuación:

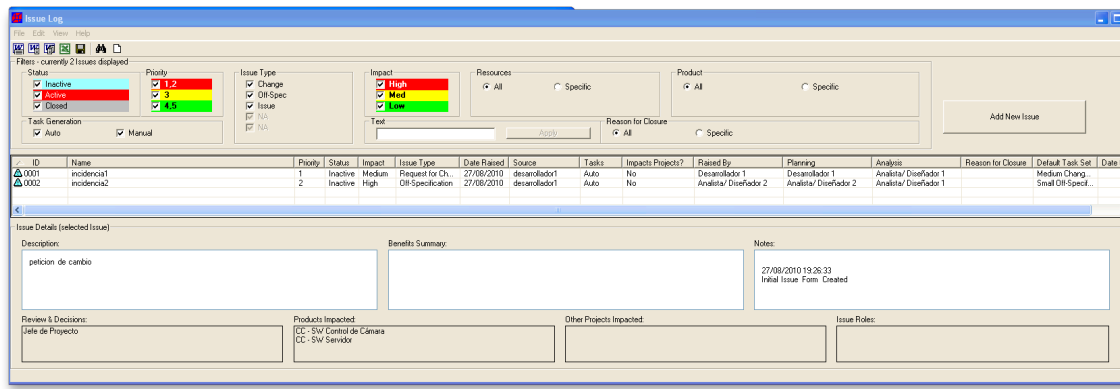


Figura 86. P2MSP, registro de incidencias.

Desde este registro podemos buscar las incidencias teniendo en cuenta diferentes factores, también podremos verlas o editarlas y exportar los datos en distintos formatos.

Tanto la información introducida en el registro de incidencias como en el registro de riesgos se reflejará posteriormente en la ventana principal de Microsoft Office Project, añadiendo “tareas” a la lista de tareas del proyecto, como vemos en la imagen siguiente:

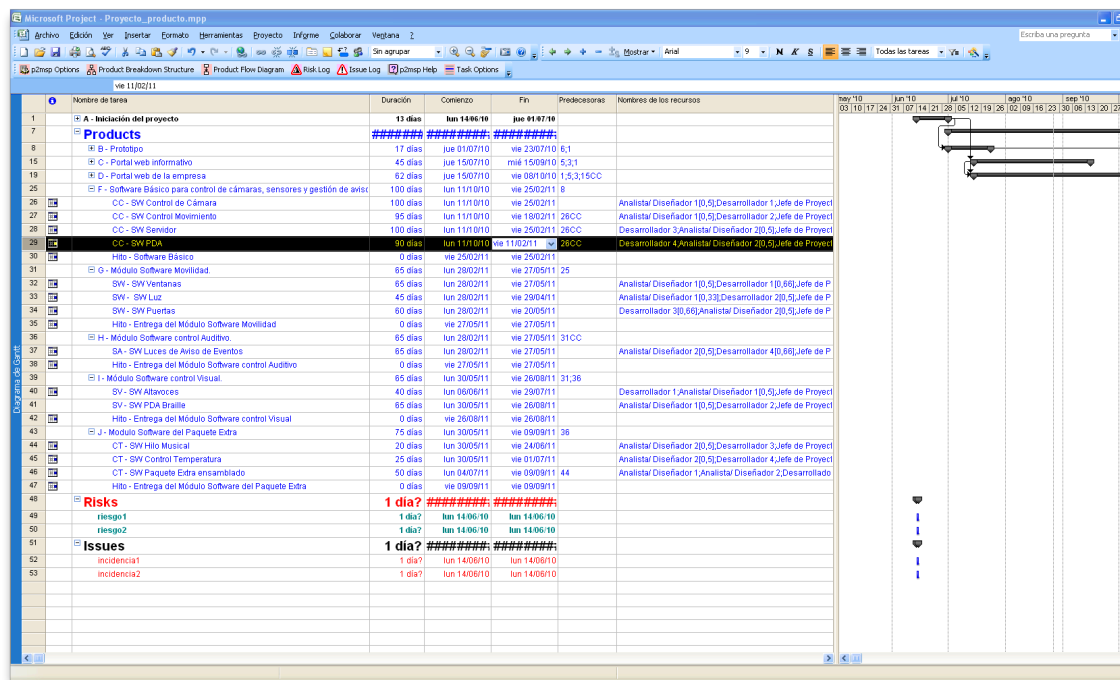


Figura 87. P2MSP, ventana principal indicando riesgos e incidencias.

5.2.3.2 P2MSP y PRINCE2

P2MSP es una herramienta que proporciona un complemento para Microsoft Office Project siguiendo las guías de PRINCE2. De esta manera se añaden las funcionalidades de:

- Gestión de riesgos
- Gestión de incidencias
- Generar estructuras de desglose del producto y diagramas de flujo del producto para la planificación.

Como esta herramienta está concebida desde un principio para seguir la metodología PRINCE2, se garantiza la perfecta compatibilidad entre P2MSP y PRINCE2.

Aun así, esta herramienta añade sólo ciertas funcionalidades más a Microsoft Office Project, de forma que no cubre realmente todas las necesidades del proyecto guiado por PRINCE2, como, por ejemplo, la gestión documental o la gestión de la configuración.

5.2.3.3 Conclusiones

Encontramos que esta herramienta aporta unas características muy deseables a Microsoft Office Project en cuanto a la planificación del proyecto, como la posibilidad de crear los diagramas de flujo del producto o las estructuras de desglose de los productos. También aporta características muy deseables para la gestión del proyecto, como son la gestión de riesgos e incidencias, ya que en PRINCE2 resultan imprescindibles.

Por otra parte, como hemos visto en el apartado anterior, no proporciona todas las características deseables para la gestión de un proyecto en su totalidad, dado que se desearía contar con algunos componentes para los cuales no está preparada la herramienta.

En este análisis es imprescindible contar con que la herramienta parece estar discontinuada y no funciona de forma adecuada, por tanto y hasta nuevas versiones de este software, no recomendamos su utilización en un proyecto real.

5.2.4 Análisis de BugBox

BugBox es una herramienta de gestión de proyectos que sigue las guías de la metodología PRINCE2 para realizar dos tareas específicas:

- Gestión de incidencias
- Control de responsabilidades

Esta herramienta permite realizar el seguimiento de las incidencias y gestionar las tareas mediante un flujo de trabajo. BugBox es simple de utilizar y sigue los procesos de gestión de proyectos estándares.

BugBox es un software de PRINCE2 acreditado por el Grupo APM, el cual gestiona la metodología PRINCE2 para el Gobierno del Reino Unido. Las estadísticas proporcionadas por la compañía indican que esta herramienta la utilizan miles de usuarios en todo el mundo.

Para poder realizar el análisis y la evaluación de esta herramienta, haremos uso de una licencia de prueba de 15 días que proporciona la empresa, ya que es software propietario.

5.2.4.1 Aspectos generales

Esta herramienta está diseñada para que se ejecute en Windows, por tanto, la instalaremos en Windows XP para evaluarla. Su funcionamiento se basa en cliente-servidor y hace uso de una base de datos que instala la propia herramienta para su uso, y es totalmente independiente de las herramientas previamente instaladas en el sistema.

Una vez instalada la herramienta, lo primero que necesita al iniciarla es crear un proyecto, para ello se muestra la siguiente pantalla:

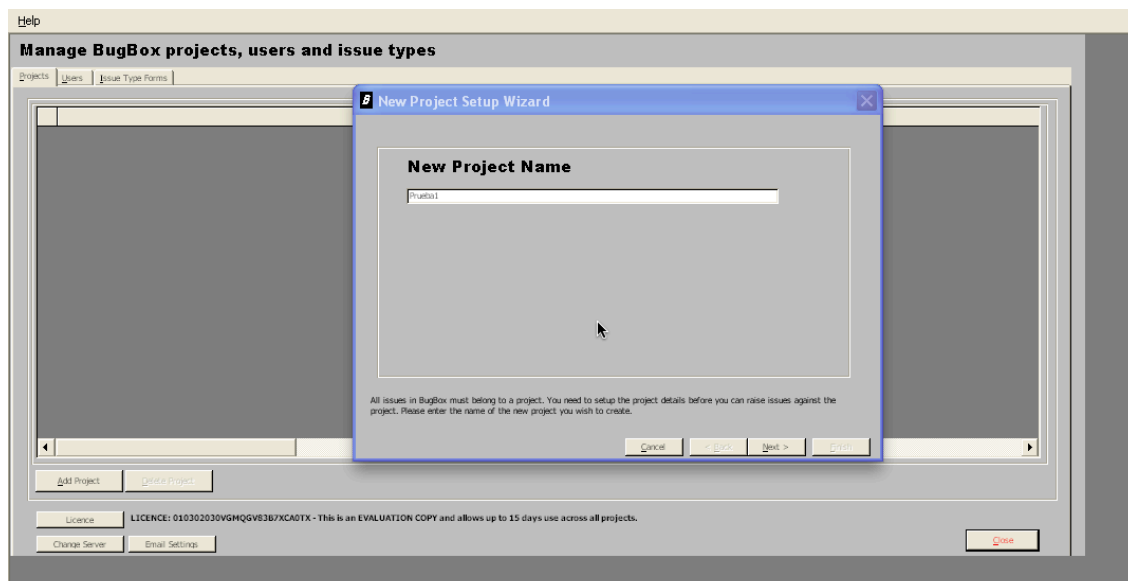


Figura 88. BugBox, crear un proyecto.

A continuación, la herramienta nos guía a través de una serie de pasos para cumplimentar la información necesaria sobre el proyecto. En el primer paso se establecen las características generales del proyecto:

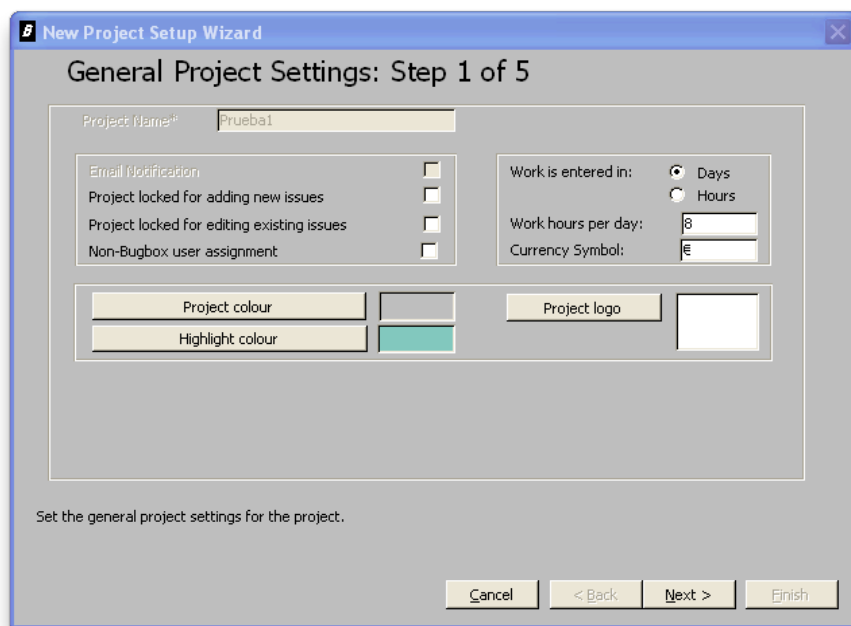


Figura 89. BugBox, ajustes del proyecto paso 1.

En el siguiente paso, la herramienta pide que se añada el personal que trabajará en el proyecto, y por tanto, los usuarios autorizados para utilizar la herramienta:

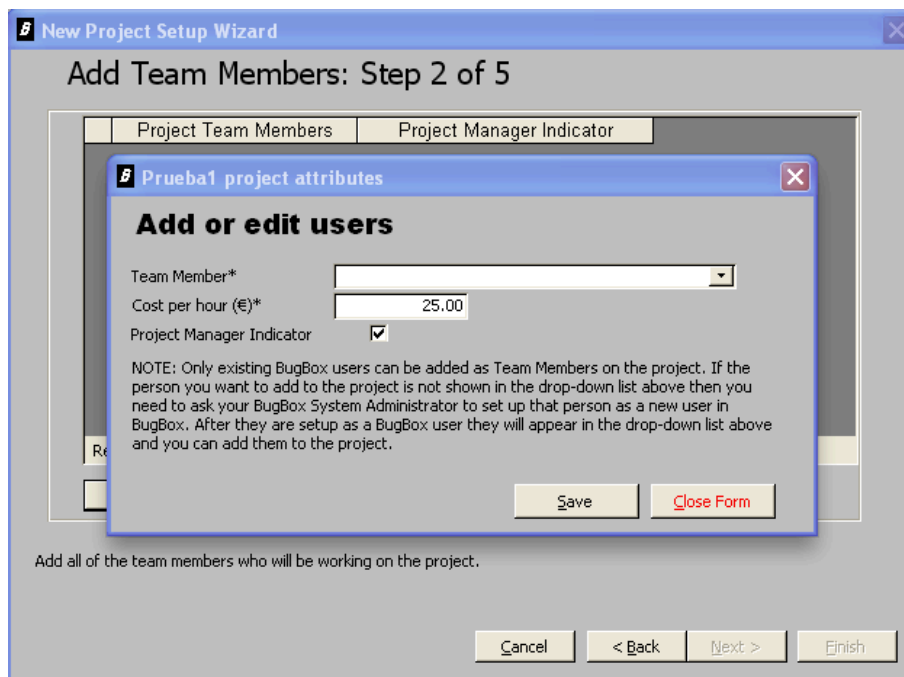


Figura 90. BugBox, ajustes del proyecto paso 2.

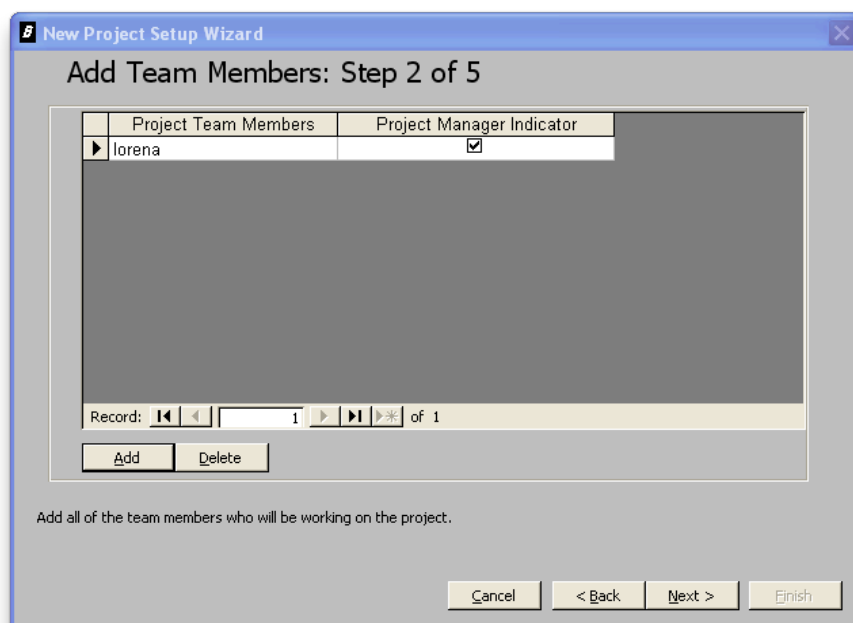


Figura 91. BugBox, ajustes del proyecto, listado de miembros.

El siguiente paso nos pide introducir una lista inicial de aquellos productos de los que va a constar el proyecto, esto se puede modificar más tarde también:

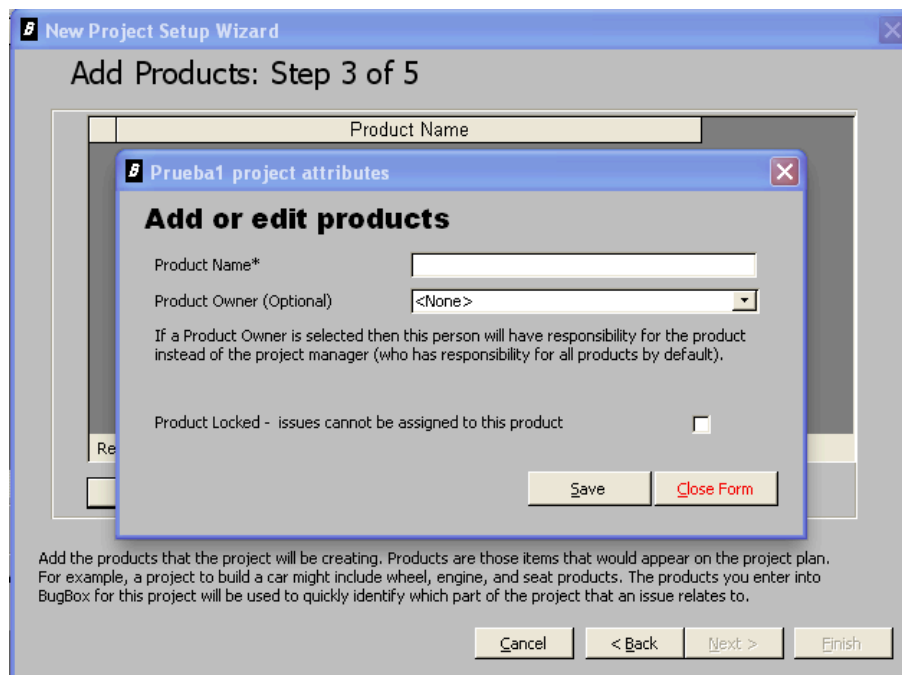


Figura 92. BugBox, ajustes del proyecto, paso 3.

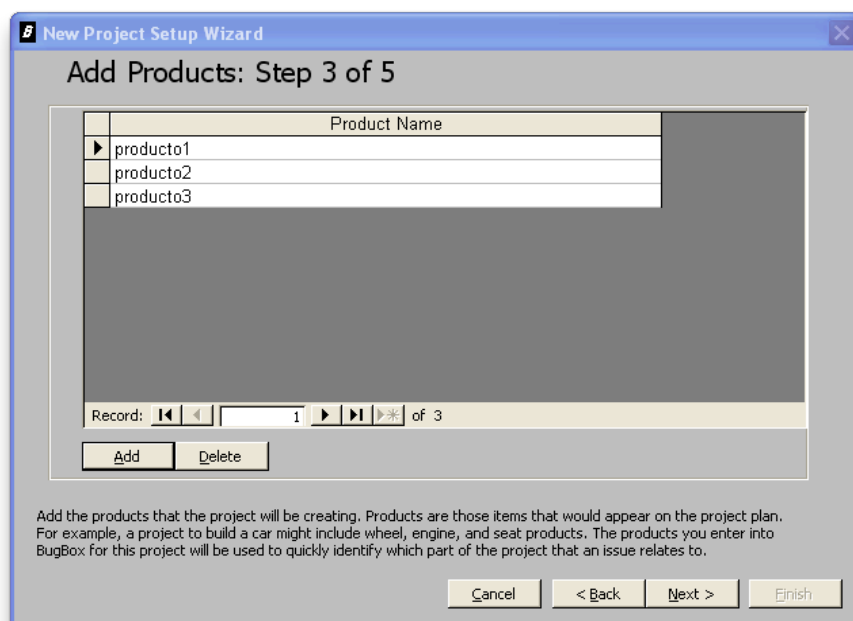


Figura 93. BugBox, ajustes del proyecto, listado de productos.

En el siguiente paso, se especificarán los tipos de incidencias que queremos que aparezcan disponibles para el proyecto.

Como podemos ver en la siguiente figura, los tipos de incidencia posibles que nos muestra la herramienta son: acción, petición de cambio, incidencia general, llamada helpdesk, incidencia de desvío de lo especificado y riesgo.

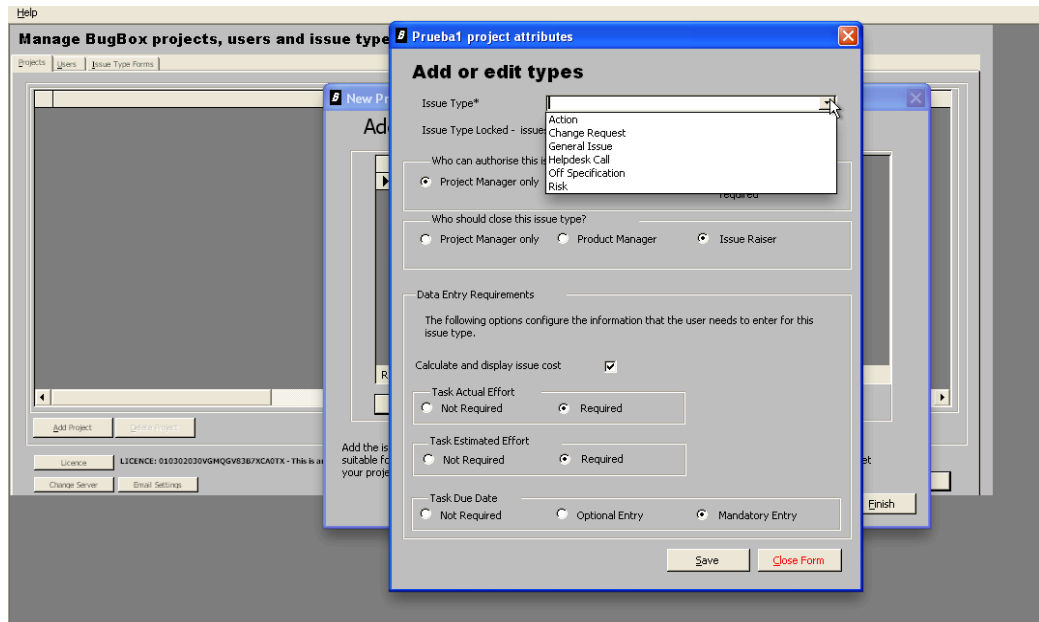


Figura 94. BugBox, ajustes del proyecto, tipos de incidencias.

En cada tipo de incidencia, la herramienta nos pide que rellenemos cierta información, como quién puede autorizar el tipo de incidencia o quién puede cerrarla. Una vez completada la información, tendremos un listado de las posibilidades para nuestro proyecto:

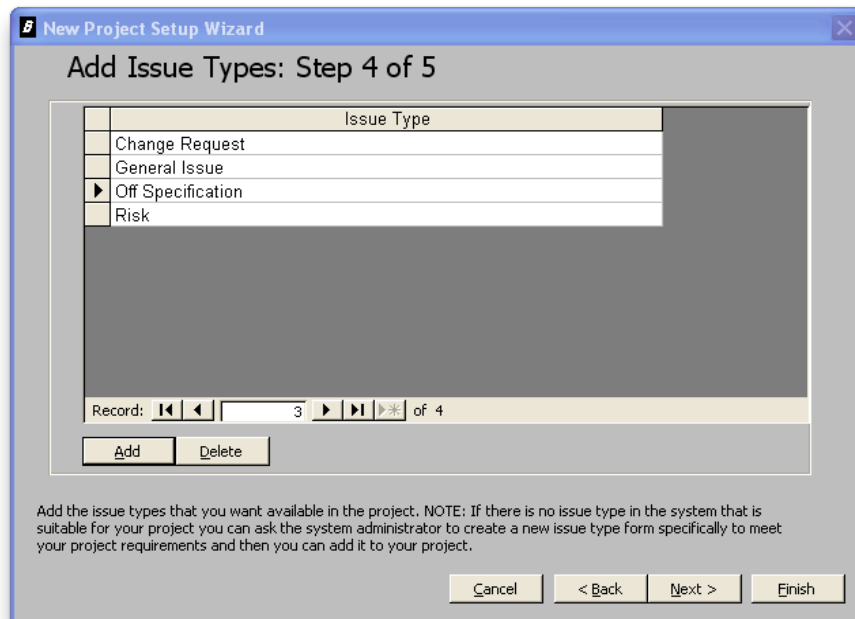


Figura 95. BugBox, ajustes de proyecto, listado de posibles incidencias.

El último paso a seguir en la cumplimentación de los ajustes del proyecto es definir los niveles de prioridad adecuados a las necesidades del proyecto específico:

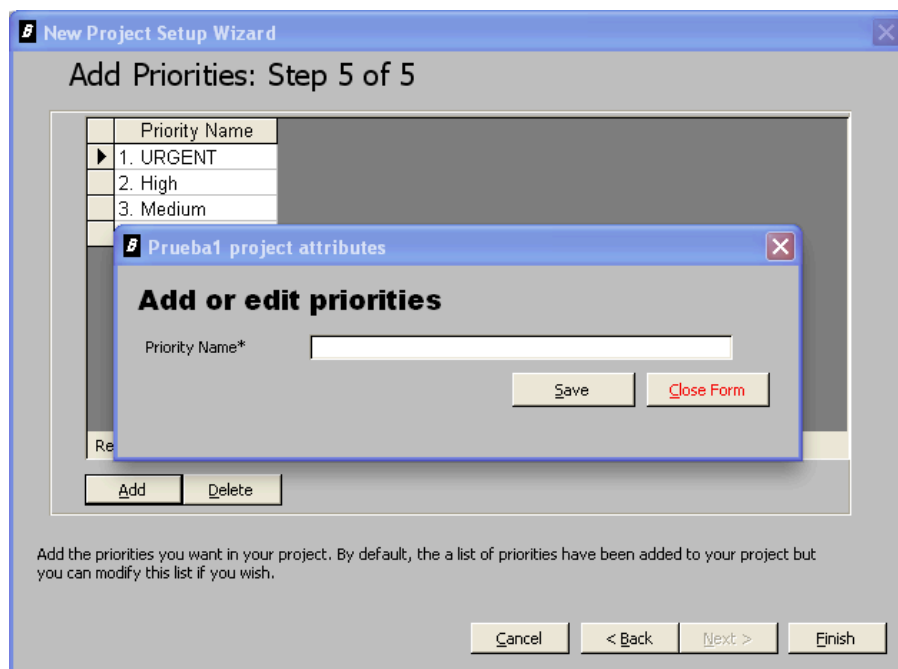


Figura 96. BugBox, ajustes de proyecto, paso 5.

Una vez realizados los ajustes necesarios, pasamos a la pantalla principal de la herramienta, que tiene este aspecto:

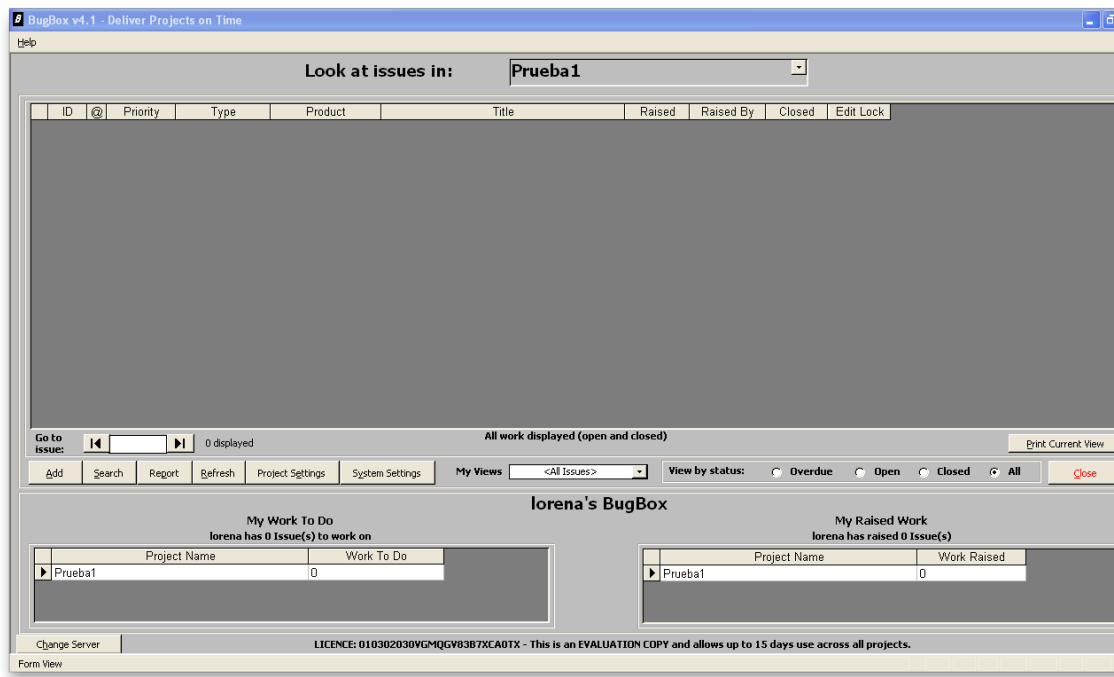


Figura 97. BugBox, ventana principal de la herramienta.

Como vemos en esta ventana, existen múltiples acciones que se pueden realizar: desde reconfigurar los datos del proyecto, a mostrar estadísticas de las incidencias registradas. En este ejemplo mostraremos cómo añadir incidencias al proyecto:

The screenshot shows the 'Change Request' form in BugBox v4.1. The title bar is 'BugBox v4.1 - Deliver Projects on Time - [Issue in detail]'. The form is divided into three main sections: Step 1: Raise Issue, Step 2: Investigate Issue, and Step 3: Resolve Issue. Step 1 includes fields for Issue ID*, Priority*, Product*, Raised by* (set to 'loreana'), Date Raised* (set to '27-ago-2010'), Title*, and Description* (with a link for full description). Step 2 includes a 'Work Required to Resolve Issue?' section with radio buttons for 'Yes' and 'No - Reject Issue', and a table for 'Business Requirements Specification' with columns for Responsibility, Due Date, and Estimated Effort (Days). Step 3 includes a 'Business Requirements Specification Completion' section with checkboxes for 'complete' and fields for 'By' and 'Date'. At the bottom, there are buttons for 'Close', 'History', 'Print', 'Save', and 'Close Form'. The form also displays 'Estimated Issue Cost (€): Unknown' and 'Actual Issue Cost (€): Unknown'.

Figura 98. BugBox, añadir incidencia de petición de cambio.

Al hacer clic en el botón “Add” de la ventana principal, un cuadro de diálogo pide definir el tipo de incidencia que queremos añadir y, una vez seleccionado, accedemos a esta vista de la herramienta, en la cual podemos introducir todos los datos necesarios sobre la incidencia. En este caso, vemos un formulario para una petición de cambio.

En la siguiente imagen podemos observar cómo sería el formulario para una incidencia de desvío de lo especificado:

BugBox v4.1 - Deliver Projects on Time

help

Off Specification

ACTION REQUIRED - Step 2: Investigation work needs to be completed.

Step 1: Raise Issue

Issue ID* 2 Priority* 1. URGENT Product* producto2

Raised by* lorena Date Raised* viernes, 27 de agosto de 2010

Title* Incidencia2

Description* 27-ago-2010 13:38:36 lorena: Incidencia de desviación de lo especificado 1. (Click for full description)

Stage 2 Environment 3. Development

Estimated Issue Cost (€): Unknown

There are 0 attachment(s) Attachments

Step 2: Investigate Issue

Investigation Responsibility* lorena Investigation Due Date* 30-ago-10

Investigation Summary Notes (Click for full notes)

Work Required to Resolve Issue? ☒ Yes ☐ No - Reject Issue

Development Responsibility Due Date Estimated Effort (Days)

System Test Responsibility Due Date Estimated Effort (Days)

User Acceptance Test Responsibility Due Date Estimated Effort (Days)

☐ Investigation complete By Date Actual Effort spent doing Investigation (Days)

Step 3: Resolve Issue

Issue Resolution Notes (Click for full notes)

Development Completion ☐ Complete By Date Actual Effort (Days)

System Test Completion ☐ Complete By Date Actual Effort (Days)

User Acceptance Test Completion ☐ Complete By Date Actual Effort (Days)

Actual Issue Cost (€): Unknown

Close By Date History Print Save Close Form

Select priority

Figura 99. BugBox, añadir incidencia de desviación de lo especificado.

En la imagen que vemos a continuación, observamos una incidencia de carácter general que ha sido cerrada:

BugBox v4.1 - Deliver Projects on Time - [Issue in detail]

Help

General Issue

THIS ISSUE IS NOW CLOSED.

Step 1: Raise Issue

Issue ID* 3 Priority* H. Low Product* producto3

Raised by* lorena Date Raised* viernes, 27 de agosto de 2010

Title* Incidencia3

Description* 27-ago-2010 13:39:47 lorena:
Duda del cliente sobre el producto3, número 1.
(Click for full description)

Estimated Issue Cost (€): 20.000,00

There are 0 attachment(s) Attachments

Step 2: Resolve Issue

Assigned To* lorena Issue Due Date* 30-ago-10

Issue Notes 27-ago-2010 13:40:15 lorena:
Responder al cliente cuanto antes.
(Click for full notes)

☒ Issue complete By lorena Date 27-ago-2010

Actual Effort spent resolving Issue (Days)* 1,00

Actual Issue Cost (€): 20.000,00

☒ Close By lorena Date 27-ago-2010

History Print Save Close Form

Displays this issue's attachments

Figura 100. BugBox, incidencia de carácter general cerrada.

Una vez introducidas las incidencias necesarias en el proyecto, volvemos a la vista de la ventana principal, que tendría el aspecto que vemos en la siguiente figura, y que nos permite realizar otras actividades.

BugBox v4.1 - Deliver Projects on Time

Help

Look at issues in: Prueba1

ID	@	Priority	Type	Product	Title	Raised	Raised By	Closed	Edit Lock
1		3. Medium	Change Request	producto1	Incidencia1	27/08/2010	lorena		
2		1. URGENT	Off Specification	producto2	Incidencia2	27/08/2010	lorena		
▶ 3		4. Low	General Issue	producto3	Incidencia3	27/08/2010	lorena	27/08/2010	

Go to issue: 3 displayed All work displayed (open and closed) Print Current View

Add Search Report Refresh Project Settings System Settings My Views <All Issues> View by status: Overdue Open Closed All Close

lorena's BugBox

My Work To Do lorena has 2 Issue(s) to work on

Project Name	Work To Do
▶ Prueba1	2

My Raised Work lorena has raised 3 Issue(s)

Project Name	Work Raised
▶ Prueba1	3

Change Server Double click to open issue

LICENCE: 010302030WGMQGV83B7XCA0TX - This is an EVALUATION COPY and allows up to 15 days use across all projects.

Figura 101. BugBox, listado de incidencias en la ventana principal.

Una funcionalidad interesante en esta herramienta es la posibilidad de generar informes y estadísticas a partir de los datos introducidos previamente. Al hacer clic en el botón “Report” de la ventana principal, accedemos al cuadro de diálogo que nos permite seleccionar el tipo de informe que deseamos:

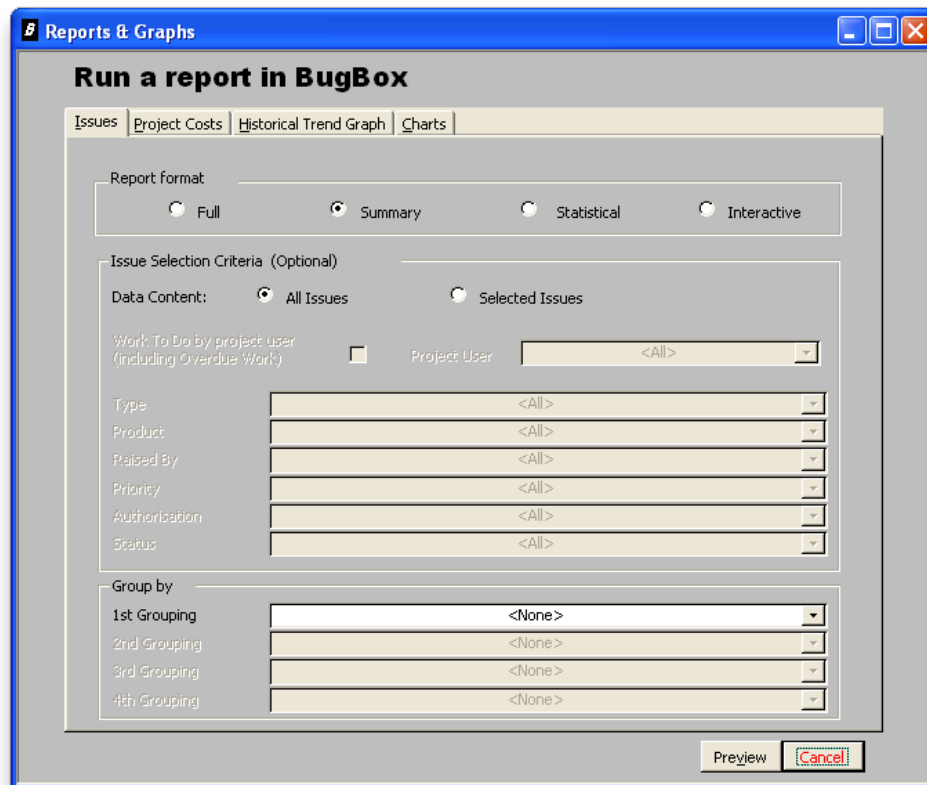


Figura 102. BugBox, petición de informe.

Los informes que genera la herramienta tienen el aspecto que vemos a continuación. La imagen siguiente nos muestra un informe de incidencias, con todas las posibilidades que permite la herramienta: exportar en diversos formatos, enviar por email, etc.

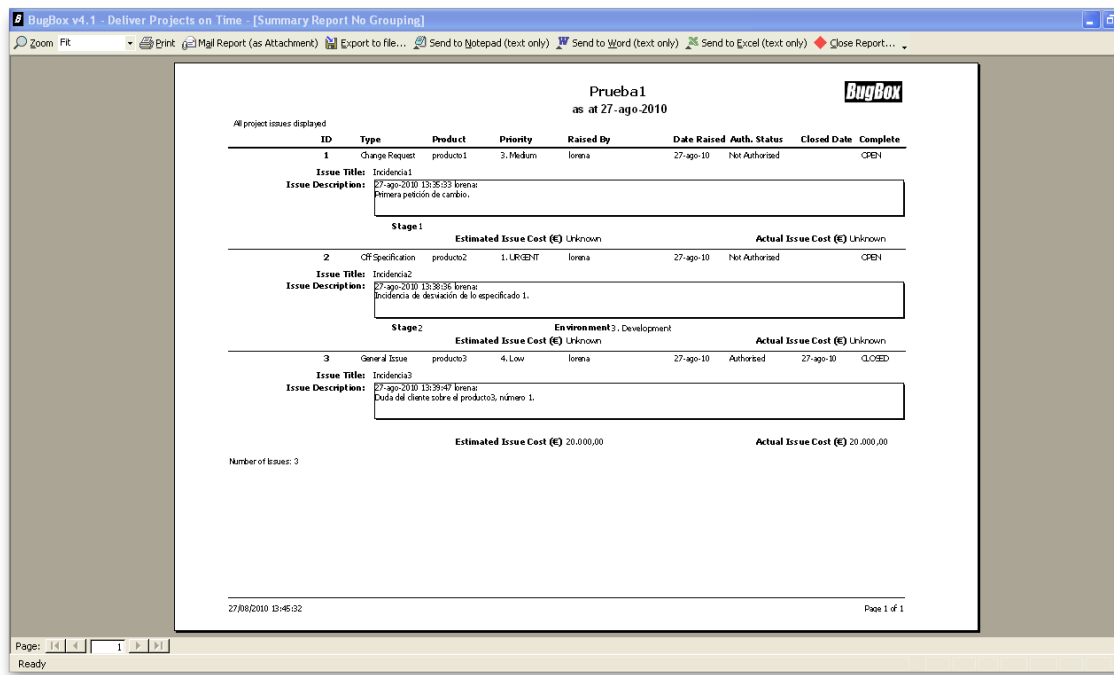


Figura 103. BugBox, informe de incidencias.

La siguiente imagen se corresponde con un informe del proyecto de tipo gráfica estadística:

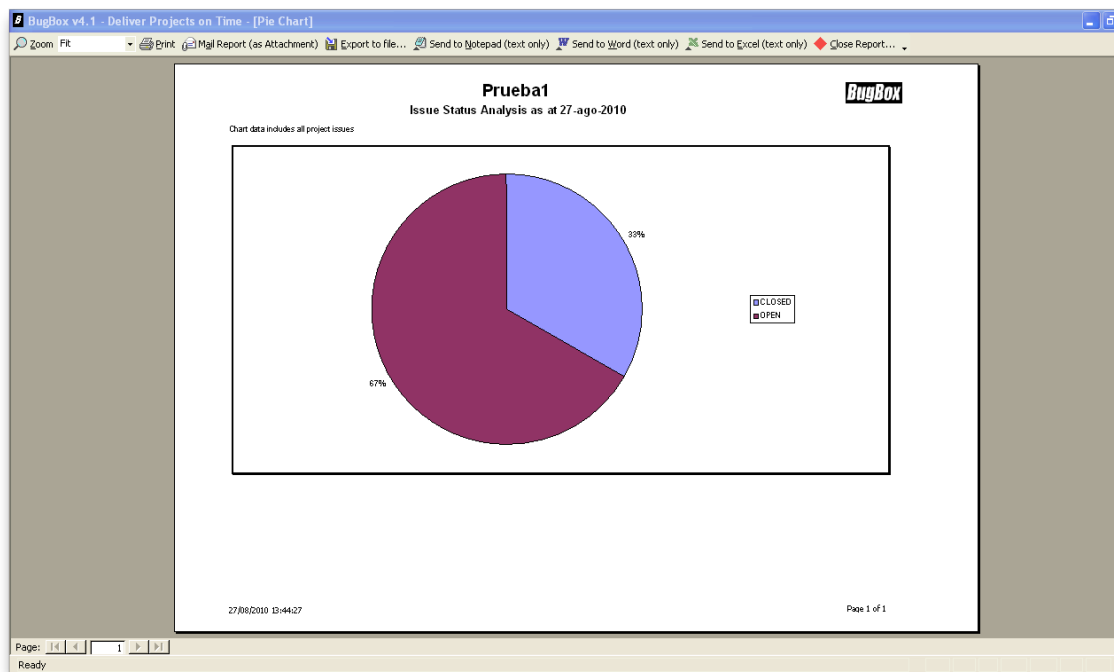


Figura 104. BugBox, informe gráfico.

En la imagen que observamos a continuación vemos un informe del tipo gráficas de tendencias:

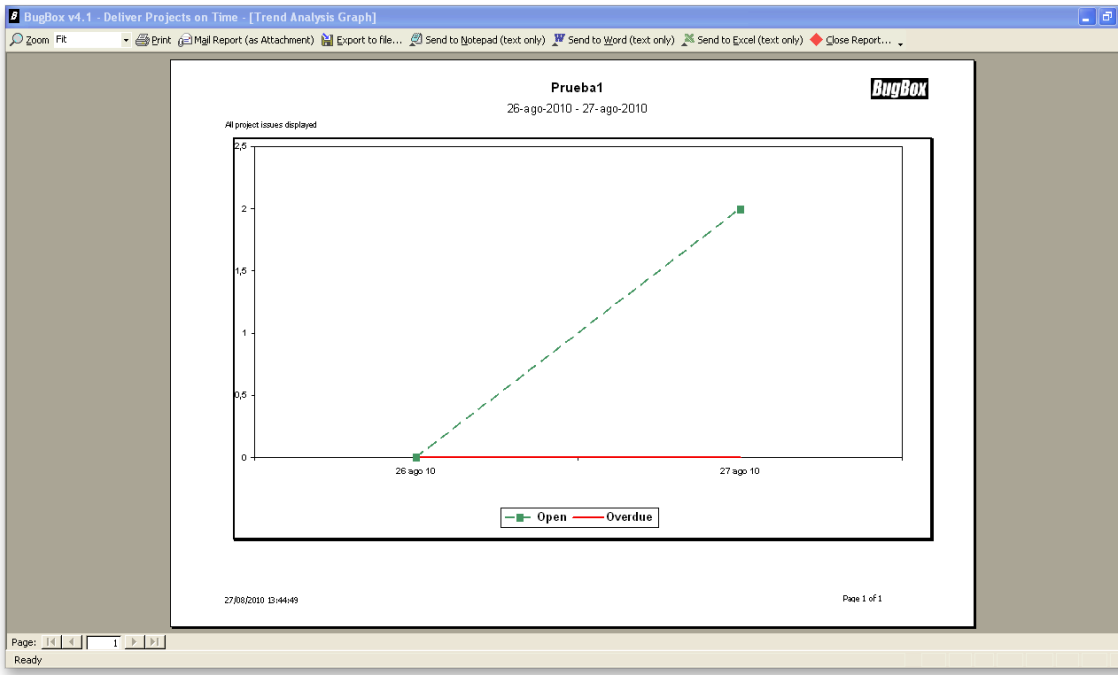


Figura 105. BugBox, informe gráfico de tendencias.

Por último, podemos ver un informe financiero del proyecto, ya que en la herramienta se recogen los costes por hora de cada trabajador, y por tanto se permiten hacer análisis sobre los gastos que corresponden a cada tarea o incidencia.

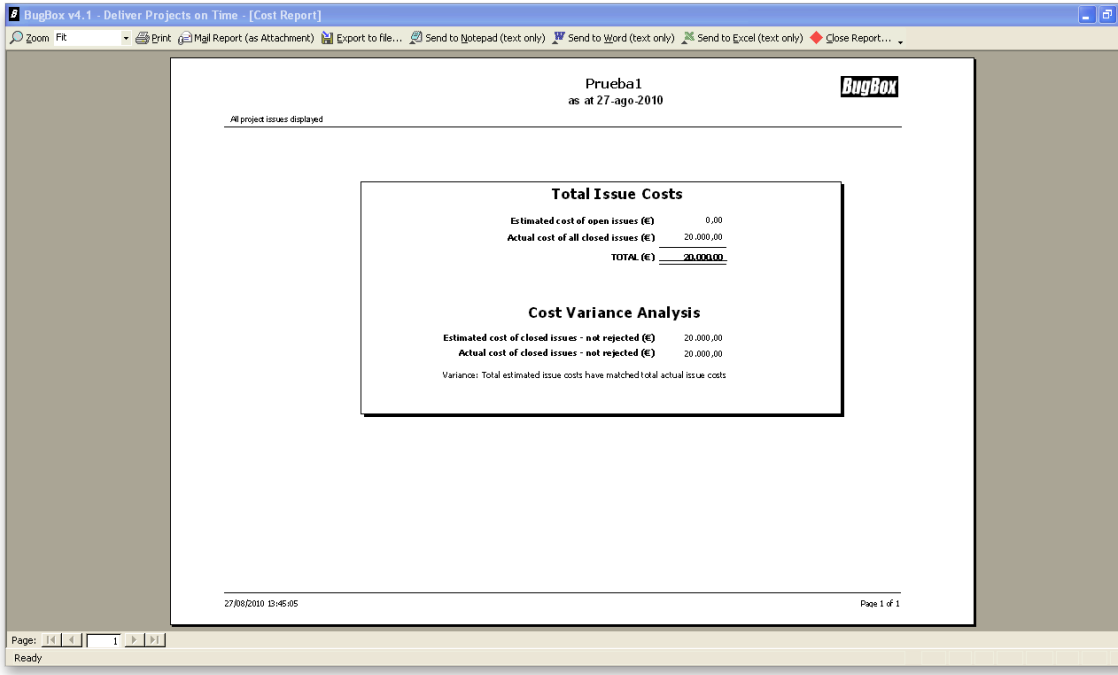


Figura 106. BugBox, informe financiero.

5.2.4.2 BugBox y PRINCE2

Como pudimos observar al comienzo de este análisis, BugBox es una herramienta cuya compatibilidad con PRINCE2 está totalmente acreditada por la entidad que gestiona la metodología.

BugBox permite realizar perfectamente las tareas de seguimiento y control de incidencias y también permite realizar el control de los responsables de cada incidencia.

Otros aspectos de PRINCE2 no están cubiertos por esta herramienta, ya que su propósito específico es el control de incidencias.

5.2.4.3 Conclusiones

Esta herramienta tiene una excelente usabilidad y está diseñada de forma que su propósito específico es la gestión de incidencias siguiendo las guías de PRINCE2.

En el ámbito general de un proyecto surgen necesidades que la herramienta no cumple, debido a su especificidad, como son por ejemplo la planificación, la gestión documental o la gestión de la configuración.

Por tanto, como en otras herramientas que hemos evaluado, debemos apoyarnos en otro tipo de software para gestionar estas áreas del proyecto que no están incluidas en BugBox.

5.3 Caso práctico haciendo uso de la herramienta **PROJECT in a box**

5.3.1 Consideraciones generales sobre la herramienta y su elección

La elección de la herramienta para su utilización en el caso práctico ha sido estudiada desde dos puntos de vista principales:

- Áreas de PRINCE2 que cubre la herramienta
- Usabilidad y disponibilidad

Con respecto a la primera consideración, esto es, las áreas de PRINCE2 que podremos tratar con la herramienta, buscamos una herramienta completa y versátil, concebida para desde su origen para realizar las tareas necesarias con respecto a la metodología y que trate la mayor cantidad de áreas de PRINCE2 posibles.

Teniendo en consideración la restricción anterior, es muy importante introducir las restricciones de usabilidad y disponibilidad, puesto que una herramienta excesivamente compleja puede no ser adecuada para un entorno de un proyecto sencillo, o bien, una herramienta con una disponibilidad limitada o con un gran número de fallos puede dificultar nuestro trabajo.

La herramienta elegida en este caso ha sido *PROJECT in a box*, ya que proporciona funcionalidades que cubren la mayor parte de las necesidades que surgen en un proyecto guiado por PRINCE2 y resulta sencilla de utilizar.

Como vimos anteriormente, en su evaluación, esta herramienta no proporciona todas las características que desearíamos, pero desde un punto de vista general consideramos que es muy completa, ya que está enlazada con el software de Microsoft Office y permite contar con todas las posibilidades que proporciona este paquete de herramientas.

5.3.2 Introducción al caso práctico

El caso de estudio que nos ocupa es originalmente un caso práctico de la asignatura “Gestión de proyectos” de la Universidad de Málaga, en la cual se realizaba una dinámica de grupos con relaciones cliente-proveedor que concluía en la realización de la documentación relacionada con la etapa de iniciación y planificación de los proyectos propuestos por los propios alumnos.

Para este caso, escogemos como base para nuestro estudio, el proyecto que realiza la empresa ficticia BlueTech Development para la empresa ficticia denominada DomoDisc S.A. en el cual, la empresa DomoDisc contrata al equipo de BlueTech Development para realizar el software de un proyecto de domótica que quieren llevar a cabo.

Con el permiso de los alumnos que fueron miembros de ambos grupos de trabajo, y del profesor de la asignatura, se hará uso de algunos documentos iniciales del proyecto DomoDisc para el estudio en este Proyecto Fin de Carrera, tales como el plan de negocio o los estudios de marketing y mercado, ya que basándonos en ellos sustentaremos el desarrollo del caso práctico para este proyecto ejemplo siguiendo las guías de PRINCE2 y la herramienta *PROJECT in a box*.

En la asignatura de gestión de proyectos se siguen las guías de la metodología PMBOK, por tanto, a la hora de realizar nuestro caso práctico existirán diferencias sustanciales en las metodologías a seguir y en algunos casos tendremos que realizar asignaciones de compatibilidad entre documentos y estudios realizados según ambas metodologías.

El proyecto consiste en el desarrollo del software para una serie de paquetes de domótica adaptados para proporcionar ayuda en el entorno doméstico a personas con diferentes discapacidades. El trabajo está dividido en paquetes, cada uno de los cuales aporta ayuda a un tipo de discapacidad, a continuación los estudiamos:

- Paquete básico: para el control de sensores, cámaras y avisos. Este paquete es de carácter general.
- Paquete de ayuda a la movilidad: permite el control de puertas, ventanas e iluminación de la vivienda. Este paquete va destinado a personas con movilidad reducida.

- Paquete de ayuda a personas con deficiencias auditivas: proporciona un sistema de avisos luminosos.
- Paquete de ayuda a personas con deficiencias visuales: proporciona un sistema de avisos sonoros, incorpora un sistema de PDA braille.
- Paquete extra: permite incorporar las funcionalidades de control de hilo musical y climatizador a la vivienda. Este paquete se instalará como extra en una vivienda donde exista previamente un sistema DomoDisc.

5.3.3 Esquema de documentos del caso práctico

Dada nuestra elección de herramienta, *PROJECT in a box*, cuya principal funcionalidad es la de un gestor documental acorde a los procesos de PRINCE2, el esquema que seguiremos para estructurar los documentos del proyecto será según el desarrollo del proyecto siguiendo PRINCE2.

Los documentos de iniciación del proyecto corresponderán a los procesos SU (Comenzar un proyecto) e IP (Poner en marcha un proyecto) de PRINCE2, serán los siguientes:

SU – Comenzar un proyecto	IP – Poner en marcha un proyecto
Petición de proyecto	Registro de lecciones aprendidas
Caso de negocio	Registro de incidencias
Plan de comunicación	Archivo de ítems de configuración
Organización del proyecto	Archivos del proyecto
Registro diario	

Registro de riesgos	
Informe preliminar	
Criterios de aceptación	
Documento de ámbito y visión	
Aproximación al proyecto	
Plan de calidad	
Plan de proyecto	
Plan de gestión de la configuración	
Documento de iniciación del proyecto	

Tabla 20. Documentos del caso práctico, procesos SU e IP.

Los documentos correspondientes a los procesos DP (Dirigir un proyecto) y CS (Controlar una etapa) son aquellos relacionados con las autorizaciones del proyecto. Vemos a continuación los que hemos seleccionado para el proyecto:

DP – Dirigir un proyecto	CS – Controlar una etapa
Autorización de iniciación	Lista de verificación del producto
Autorización de proyecto	Registro de incidencias

Autorización de plan de excepción	Archivo de ítems de configuración
Autorización de cambio	Archivos del proyecto
Autorización de continuación	
Informe de excepción	
Incidencia de fuera de lo especificado	
Petición de cambio	
Aceptación del cliente	
Informe de fin de proyecto	
Recomendaciones de acciones futuras	
Autorización de cierre del proyecto	

Tabla 21. Documentos del caso práctico, procesos DP y CS.

Los documentos correspondientes a los procesos SB (Gestionar los límites de una etapa) y MP (Gestionar la entrega de los productos) coinciden con los documentos previos, siendo estos necesarios para revisiones y control del proyecto.

Para el proceso CP (Cerrar un proyecto) tendremos las revisiones de muchos de los documentos que hemos visto para los procesos anteriores. Para el proceso PL (Planificación) recopilaremos todos aquellos documentos relacionados con la planificación y las descripciones de productos:

PL – Planificación
Descripciones de productos
Planificación del proyecto
Estructura de desglose del producto
Diagrama de flujo del producto

Tabla 22. Documentos del caso práctico, proceso PL.

5.3.4 Ajustes realizados para aplicar PRINCE2 a un proyecto pequeño

Como estudiamos en secciones previas de este Proyecto Fin de Carrera, PRINCE2 se puede aplicar parcialmente a un proyecto, también se puede ajustar perfectamente a proyectos de pequeño tamaño.

Para nuestro ejemplo hemos optado por la segunda opción, reducir la complejidad de la metodología hasta un nivel adecuado a la simplicidad de este proyecto. Para ello hemos tomado las siguientes decisiones:

- Debido a su simplicidad, este proyecto constará sólo de una etapa, a parte de la etapa de iniciación.
- Se limitará la cantidad de informes por escrito a los estrictamente necesarios.
- Las notificaciones se realizarán de forma verbal.
- Decidimos que, por simplicidad, el proyecto no requiere un plan de revisiones post-proyecto.

- Decidimos que durante el proyecto no se produce ninguna desviación excesiva de los planes y por tanto no son necesarios planes de excepción y medidas correctivas extremas.
- No existirá un plan formal de la etapa de iniciación para evitar sobrecargas en la documentación.
- El proyecto no requiere mucho personal, por tanto no existirán equipos de trabajo.

Todas estas decisiones en cuanto al proyecto redundan en desestimar los siguientes documentos que existirían en un proyecto más complejo según PRINCE2 y realizar algunos informes y notificaciones que aparecen en la siguiente lista de forma verbal:

- Plan de etapa
- Plan de equipo
- Plan de excepción
- Plan de la etapa de iniciación
- Incidencias de preguntas o sugerencias
- Plan de la siguiente etapa
- Autorización al plan de excepción
- Autorización de etapa
- Informe de fin de etapa
- Informe post-proyecto
- Plan de revisión post-proyecto
- Informes de puntos de control
- Notificación de fin de etapa
- Informes sobre los temas más relevantes
- Notificación de fin de proyecto

- Evaluación del progreso

5.3.5 PRINCE2 apoyado en PMBOK

La realización de este caso práctico pretende utilizar PRINCE2 para guiar la gestión del proyecto, pero dado que esta metodología es un marco de trabajo prescriptivo, no indica ningún método específico para realizar algunas tareas necesarias, como por ejemplo la estimación.

Para esto hacemos uso de las guías que nos proporciona PMBOK, cuyos métodos descriptivos nos sirven de ayuda para las tareas específicas, como por ejemplo:

- Diagramas Gantt para la planificación y el seguimiento,
- Estimación Wideband Delphi,
- Diagramas PERT, entre otros.

Por tanto, utilizamos la forma de proceder indicada por PRINCE2, siguiendo los métodos establecidos por PMBOK, por ejemplo realizamos una planificación basada en producto como pide PRINCE2 y realizamos un juicio de expertos del tipo Wideband Delphi para realizar las estimaciones de la planificación.

5.3.6 Gestión del caso práctico haciendo uso de PROJECT in a box

Como hemos establecido previamente, realizaremos el desarrollo de este caso práctico apoyándonos en la herramienta *PROJECT in a box*.

Esta herramienta sirve para gestionar los documentos del proyecto siguiendo las guías de PRINCE2, de forma que el principal uso que haremos de ella será introducir los documentos, actualizarlos desde la herramienta y realizar un seguimiento de sus versiones y modificaciones.

Ningún documento de los arriba mencionados podrá editarse de forma exterior a la herramienta, ya que al utilizarla de esta forma se perdería el propósito original de la misma.

El hacer uso de esta herramienta permite realizar el control del proyecto; asimismo se pueden llevar a cabo tareas de gestión de la configuración, siendo muy beneficioso para el responsable del archivo de la configuración de la organización.

5.3.7 Realizando el caso práctico

Dividiremos la realización del caso práctico en tres etapas lógicas: iniciación del proyecto, desarrollo y cierre. De esta forma nos será fácil distribuir la documentación adecuadamente y podremos hacer hincapié en aquellas fases que sean importantes y en aquellos documentos que requieran continuas revisiones a lo largo de la vida del proyecto.

5.3.7.1 Procesos de iniciación

Como vimos en el estudio de PRINCE2, los procesos de iniciación son los procesos SU e IP. El proceso SU nos permite crear toda la estructura para la gestión del proyecto y comenzar a investigar el alcance y las necesidades del proyecto; el proceso IP tiene como objetivo preparar toda la documentación de iniciación, establecer controles y registros y presentar los estudios preliminares que determinen si el proceso es factible para la empresa en cuanto a beneficios y recursos.

Para realizar estos procesos de iniciación nos apoyaremos en la herramienta que hemos elegido, ésta nos indica cuales son los documentos que deberíamos preparar y cumplimentar en cada caso, proporcionando plantillas acordes con PRINCE2 en cada caso.

Comenzamos, por tanto, con el proceso SU. Al entrar en la herramienta *PROJECT in a box*, encontramos la ventana principal que, como vimos en el estudio de evaluación, tiene el siguiente aspecto:

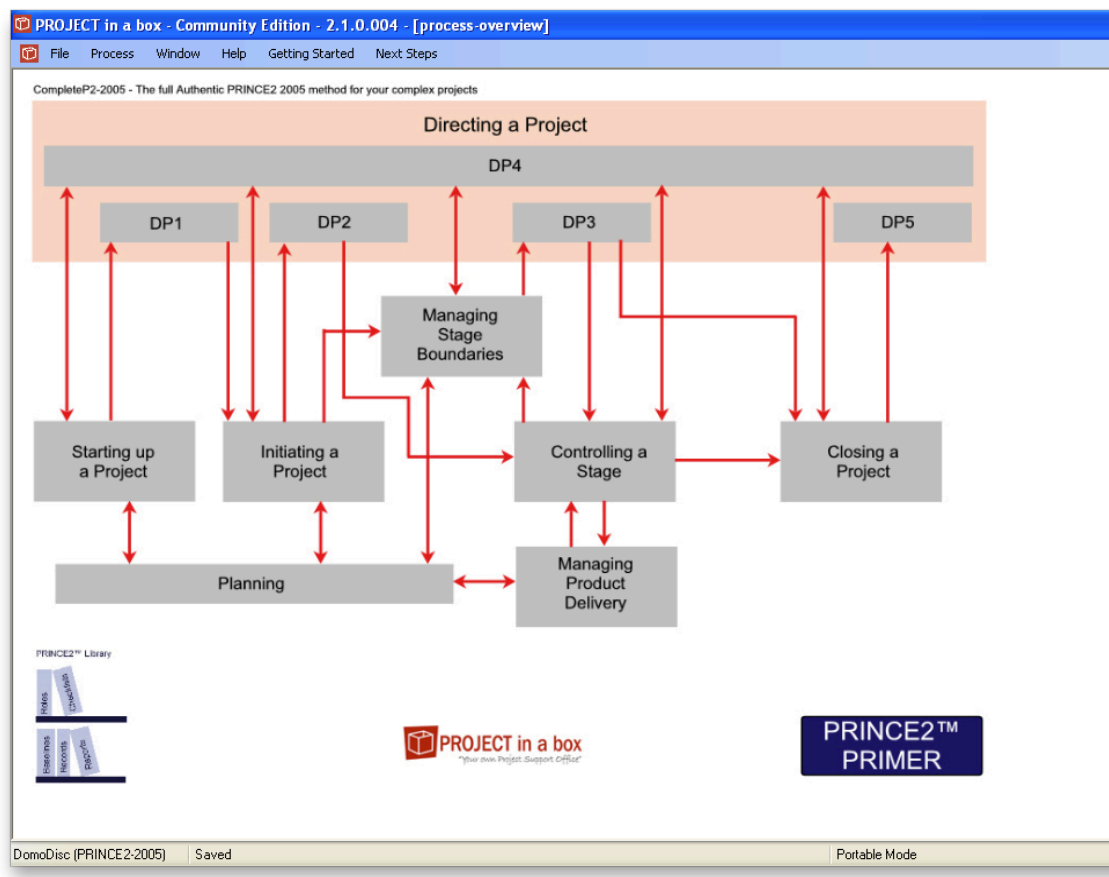


Figura 107. Caso práctico, ventana principal de la herramienta.

A continuación queremos trabajar con el proceso SU “Starting Up a Project”, para ello simplemente hacemos clic en el enlace de la ventana principal que tiene ese nombre y, de esta forma, accedemos a la siguiente ventana:

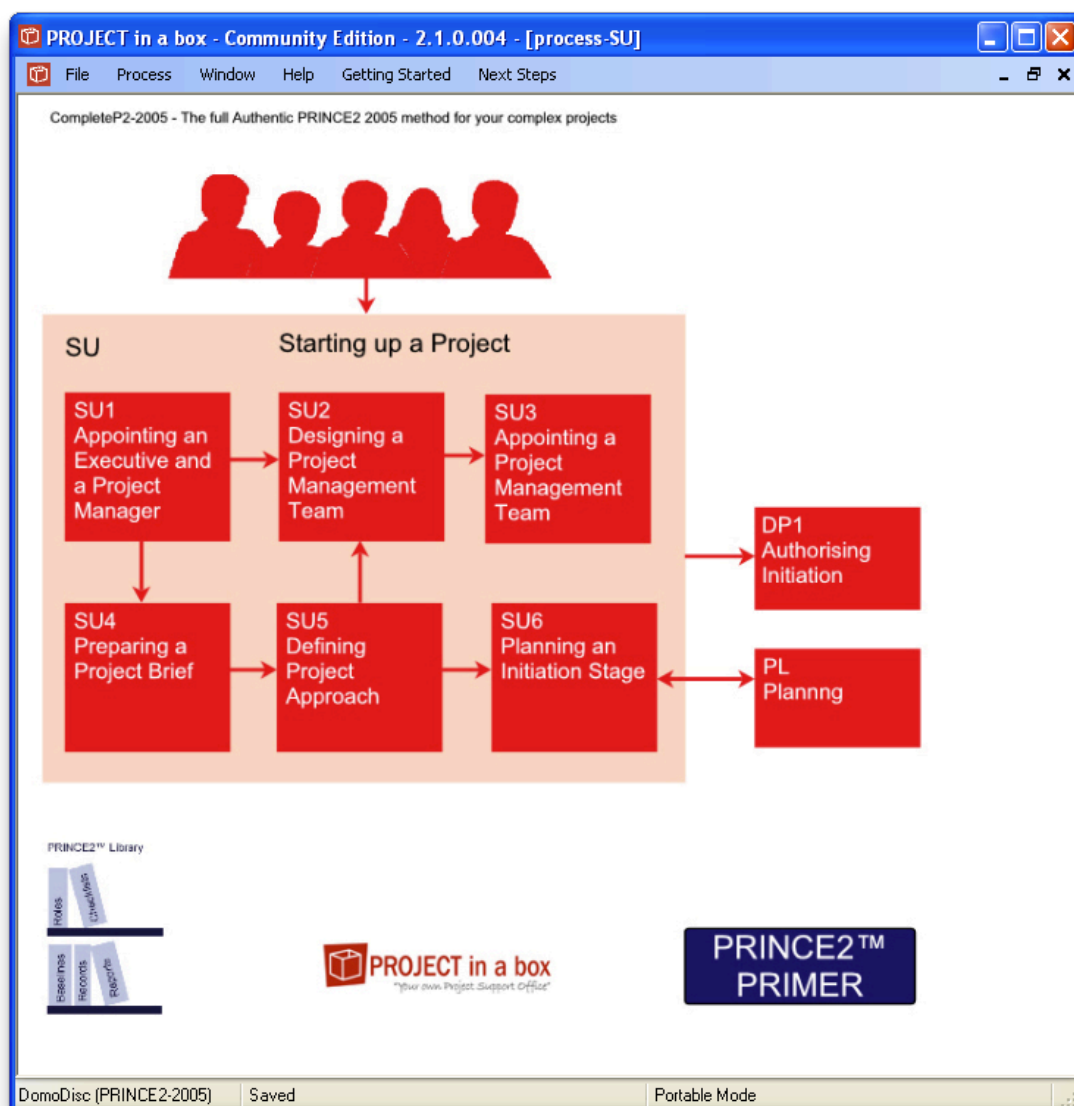


Figura 108. Caso práctico, ventana del proceso SU.

Una vez en esta pantalla, en la que encontramos todos los subprocesos de SU y sus relaciones con otros procesos de PRINCE2, podemos trabajar con el subproceso deseado.

Proceso SU1

Haciendo clic en el recuadro que coincide con el subproceso SU1, accedemos a la ventana de trabajo siguiente:

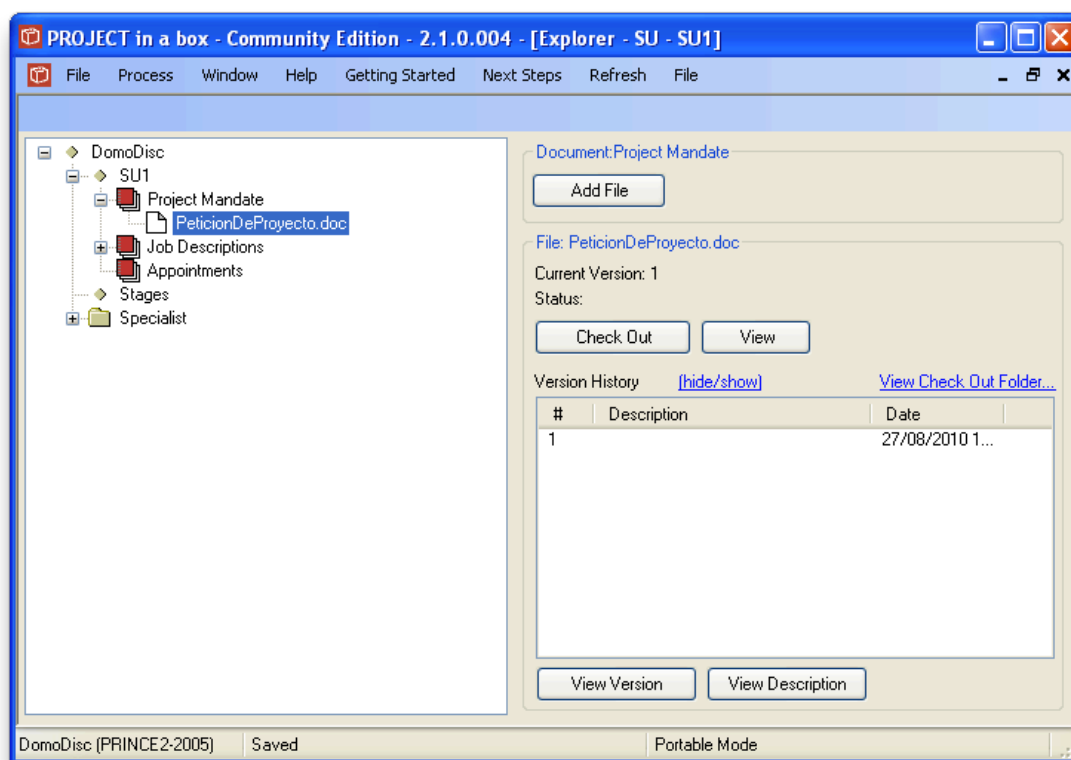


Figura 109. Caso práctico, ventana de trabajo para SU1.

Como podemos ver, la herramienta sugiere los documentos que sería necesario cumplimentar para el desarrollo de esta etapa. El subproceso SU1 tiene como entrada la petición de proyecto y su objetivo es la toma de decisiones respecto al personal clave para el proyecto: junta de proyecto y jefe de proyecto.

A continuación vemos la documentación que creamos para este subproceso y las decisiones tomadas para este proyecto en particular:

Documentación para SU1

- Petición de proyecto – Apéndice III (pág. 30).

Decisiones para SU1

- Debido a que el grupo que desarrollará el proyecto se compone de muy pocos trabajadores, la estructura directiva y de gestión del proyecto ya está diseñada y las

acciones que se deben seguir para este proceso se resumen en una reunión informal entre los miembros del proyecto.

Antes de proceder con el siguiente subproceso, queremos realizar algunos comentarios sobre la herramienta que estamos utilizando.

En el área de la ventana de trabajo tenemos las funcionalidades de introducir documentos, verlos, editarlos y monitorizar las versiones y los cambios que se han realizado en ellas. Desde esta misma ventana podemos acceder, mediante el menú de procesos de la barra de herramientas superior, a cualquier proceso o subproceso necesario:

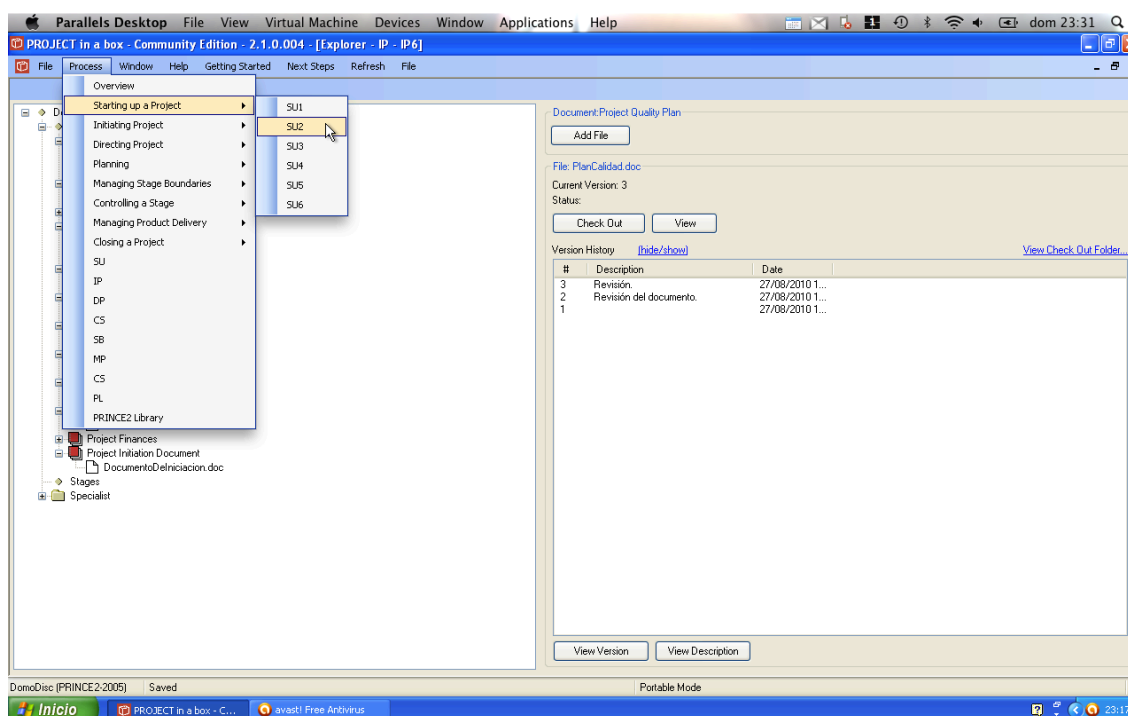


Figura 110. Caso práctico, menú de procesos.

Proceso SU2

Utilizando el menú de procesos accedemos a la ventana de trabajo del proceso SU2. Este proceso tiene el objetivo de diseñar un equipo de gestión del proyecto basándose en la petición del proyecto y las decisiones previas tomadas en el proceso SU1.

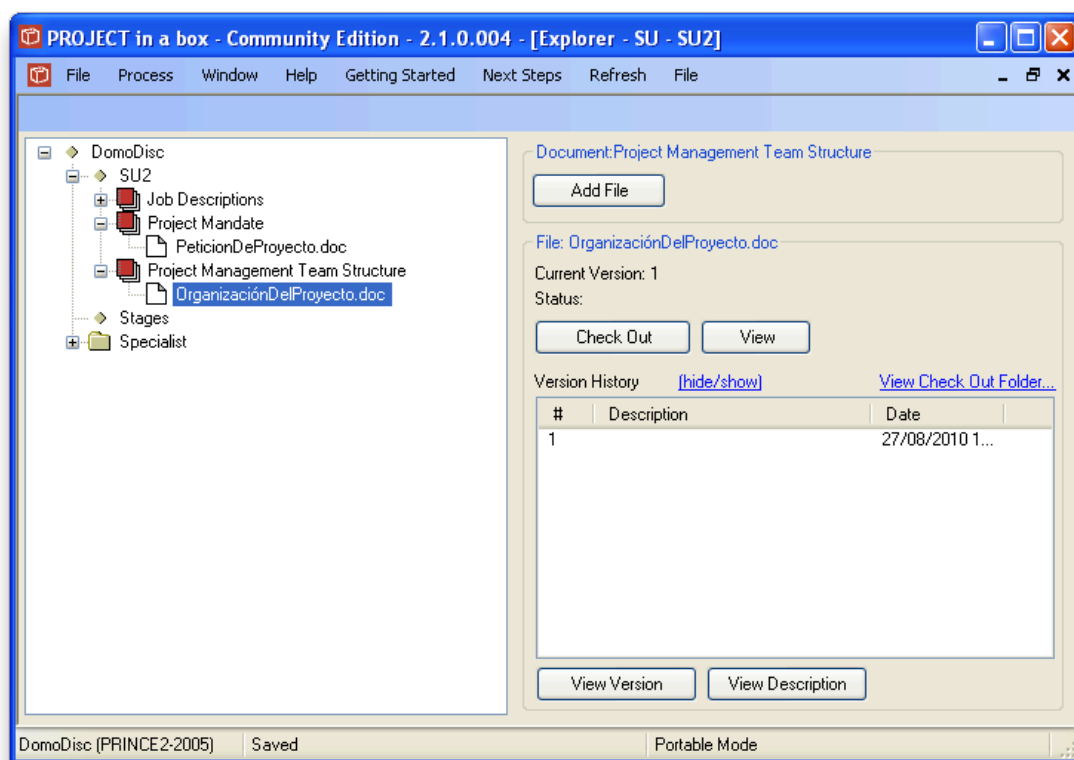


Figura 111. Caso práctico, proceso SU2.

Documentación para SU2

- Organización del proyecto – Apéndice III (pág. 28).

Decisiones para SU2

Las decisiones que se toman para el proceso SU2 sobre la organización del proyecto, los roles necesarios y las tareas que debe llevar a cabo cada uno quedan reflejadas en el documento de organización del proyecto.

Proceso SU3

El subproceso SU3 tiene como objetivo designar el equipo de gestión del proyecto. Esta tarea resulta redundante en nuestro caso, ya que se realizó como parte del proceso SU2 en la toma de decisiones sobre la organización del proyecto y concluyó con la generación del documento correspondiente.

Proceso SU4

El subproceso SU4 tiene como objetivo generar el informe preliminar del proyecto, de forma que garantice que exista suficiente información sobre el proyecto para tomar una decisión sobre la viabilidad del proyecto.

La herramienta, por su parte, recomienda crear en este paso los documentos para registrar los riesgos y el registro diario del jefe de proyecto.

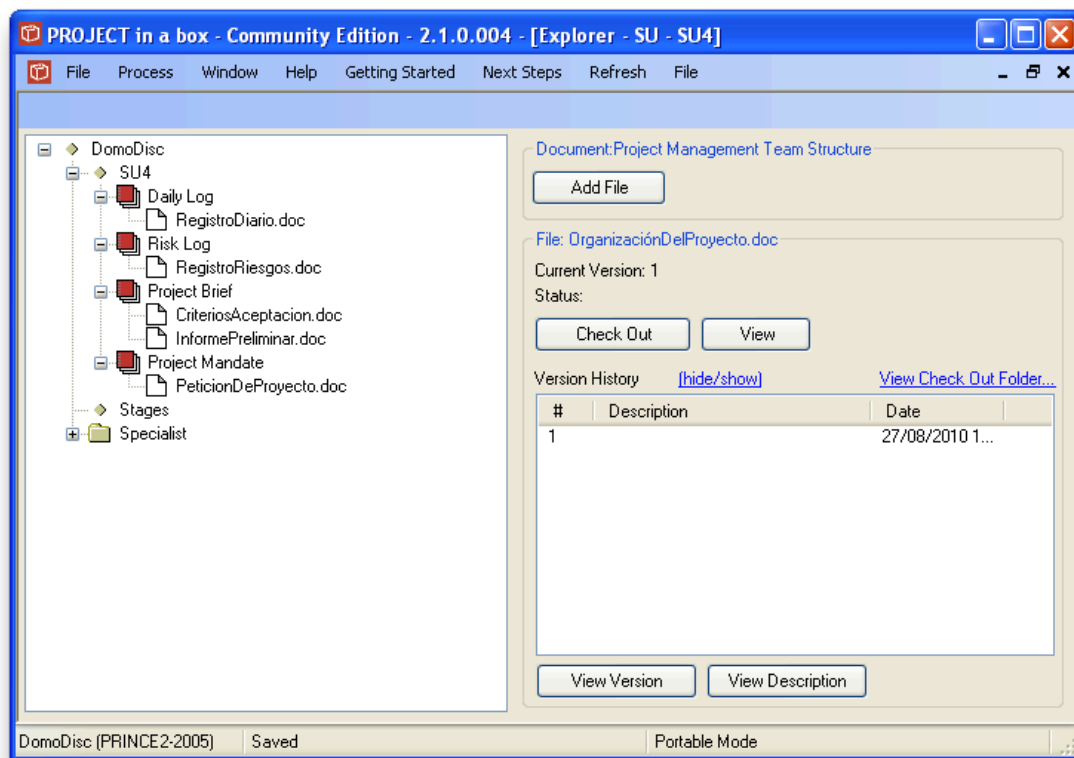


Figura 112. Caso práctico, proceso SU4.

Documentación para SU4

- Informe preliminar del proyecto – Apéndice III (pág. 22).
- Registro de riesgos – Apéndice III (pág. 37).
- Registro diario – Apéndice III (pág. 36).

Decisiones para SU4

Se genera el informe preliminar del proyecto y los registros de riesgos y el registro diario para el jefe de proyecto.

Proceso SU5

El subproceso SU5 tiene como objetivo definir la aproximación al proyecto, toma como referencia el informe preliminar del proyecto y define las características de los recursos necesarios, el alcance y las consideraciones de calidad.

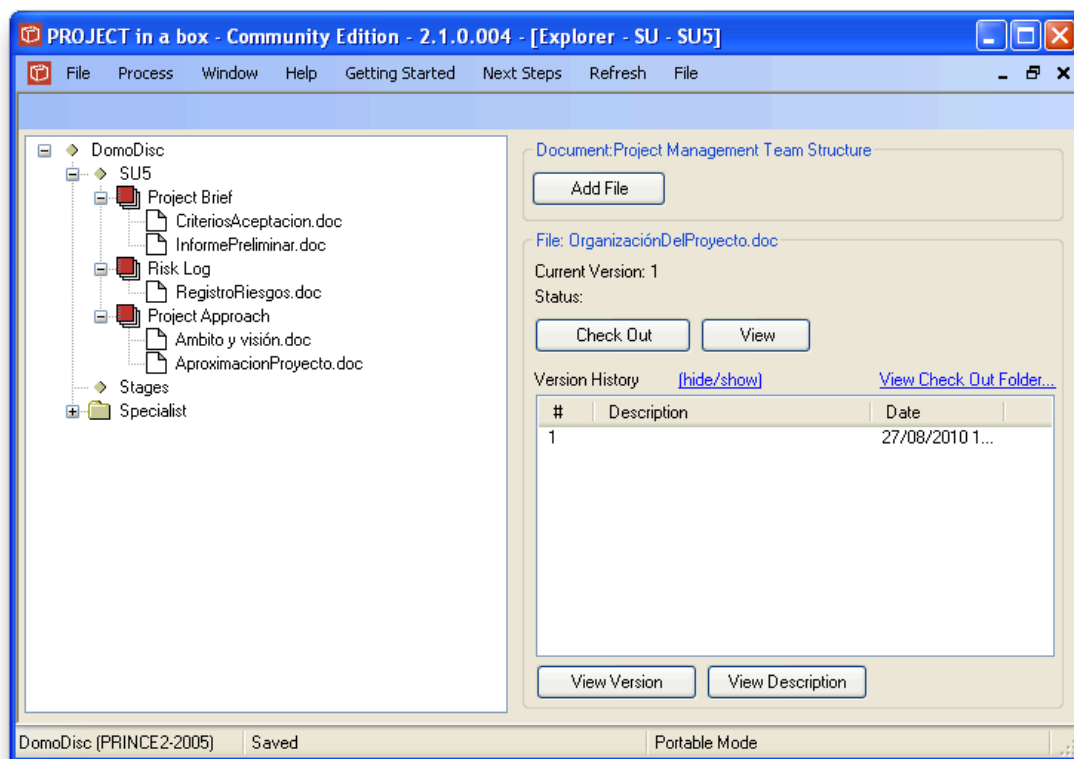


Figura 113. Caso práctico, proceso SU5.

Documentación para SU5

- Aproximación al proyecto – Apéndice III (pág. 3).
- Documento de ámbito y visión – Apéndice III (pág. 13).
- Criterios de aceptación – Apéndice III (pág. 8).

Decisiones para SU5

Se genera el documento de aproximación al proyecto, el documento de ámbito y visión y se definen los criterios de aceptación del producto por parte del cliente. Este último documento será de vital importancia para la revisión de calidad.

Proceso SU6

El objetivo de este subproceso es planificar la etapa de iniciación. Dado que el caso que nos ocupa es lo suficientemente sencillo, hemos decidido que, por simplicidad, la planificación de esta etapa se haga de forma verbal. Por tanto en este proceso no se genera documentación.

A continuación pasamos a los subprocesos de IP, en este proceso se realizará la planificación del proyecto y se tomarán las decisiones claves que afectarán al desarrollo del proceso hasta su fin.

Proceso IP1

Este subproceso tiene como objetivo tomar las decisiones de calidad sobre el proyecto, se apoyará en la información proporcionada por el informe preliminar y se decidirá como cumplir con los estándares y las expectativas de calidad del cliente.

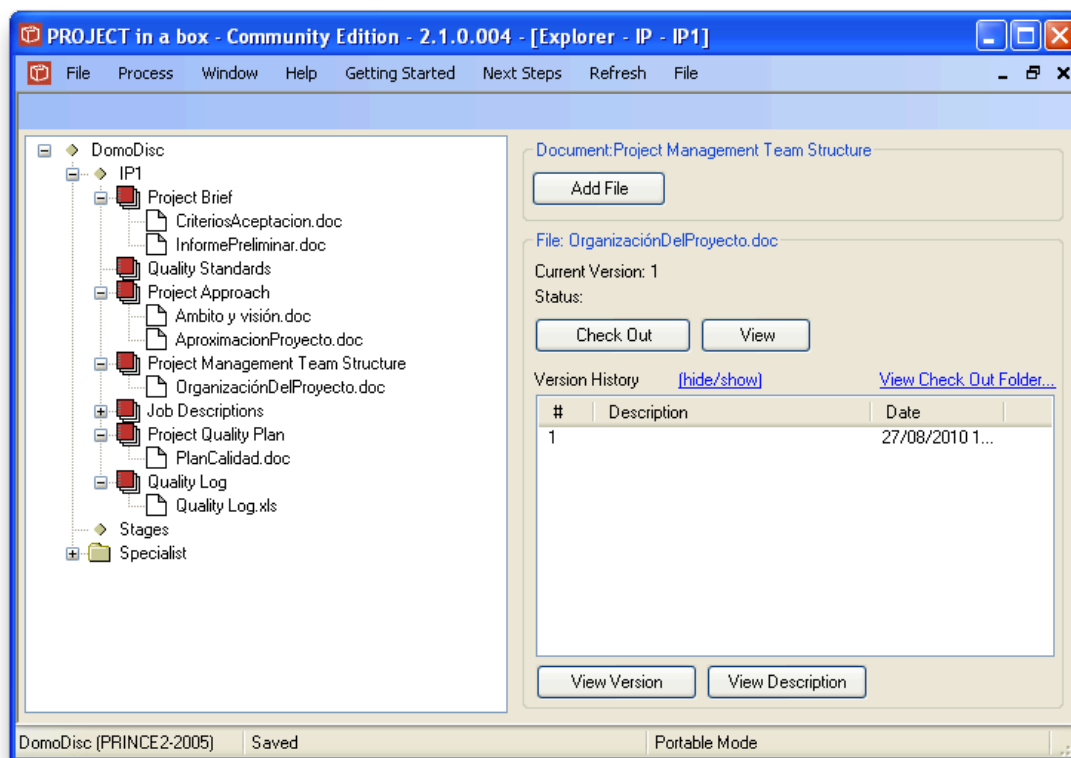


Figura 114. Caso práctico, proceso IP1.

Documentación para IP1

- Plan de calidad – Apéndice III (pág. 73).
- Registro de calidad – Apéndice III (pág. 129).

Decisiones para IP1

Se genera el plan de calidad, que contendrá información también sobre los estándares de calidad y las expectativas de calidad del cliente. Asimismo se generará el registro de calidad del proyecto, de forma que cualquier tema o incidencia relacionada con la calidad quede posteriormente reflejada en el registro.

Proceso IP2

El subproceso IP2 tiene como objetivo planificar el proyecto, tomará los documentos de iniciación que se escribieron previamente y generará el plan de proyecto.

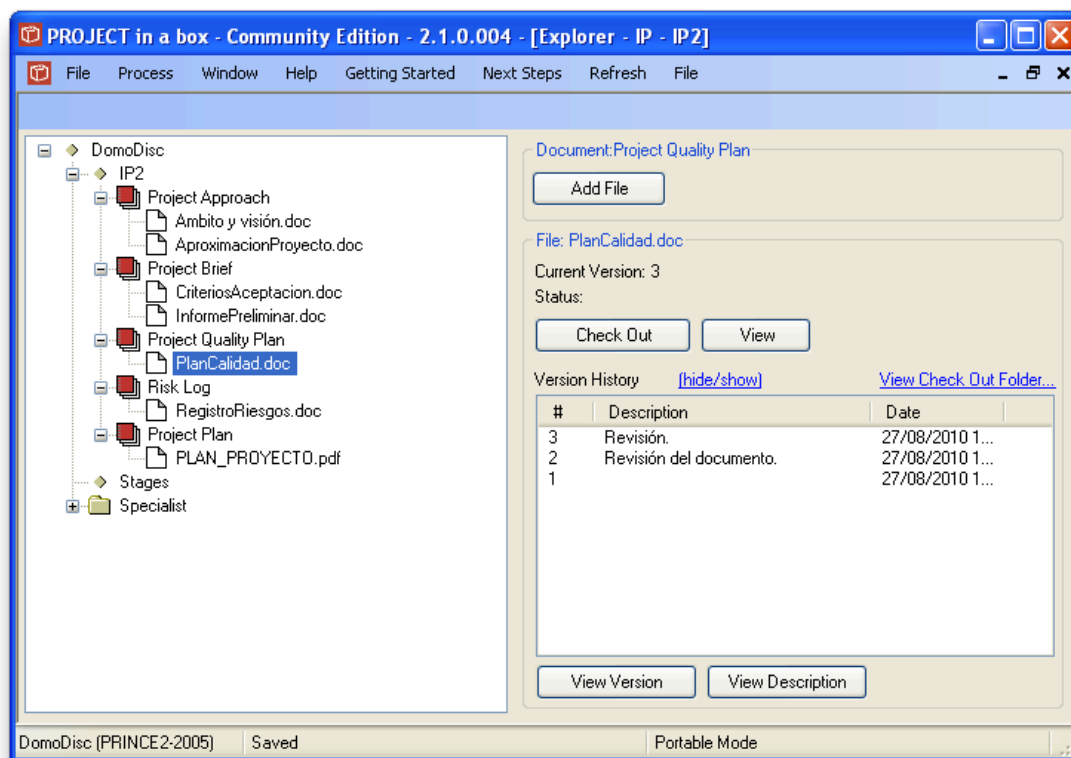


Figura 115. Caso práctico, proceso IP2.

Documentación para IP2

- Plan de proyecto – Apéndice III (pág. 88).

Decisiones para IP2

Se genera el plan de proyecto, que contendrá la planificación inicial del proyecto y las estimaciones necesarias. Es importante resaltar que, al ser el proyecto de pequeño tamaño, la planificación contiene el detalle suficiente sobre el proyecto y no necesita etapas, asimismo las estimaciones iniciales serán suficientes para el proceso de planificación del proyecto.

Proceso IP3

El objetivo del proceso IP3 es refinar el caso de negocio y los riesgos del proyecto, el ejecutivo de la organización se responsabiliza del caso de negocio guiado por los usuarios, y el jefe de proyecto realizará el análisis de los riesgos.

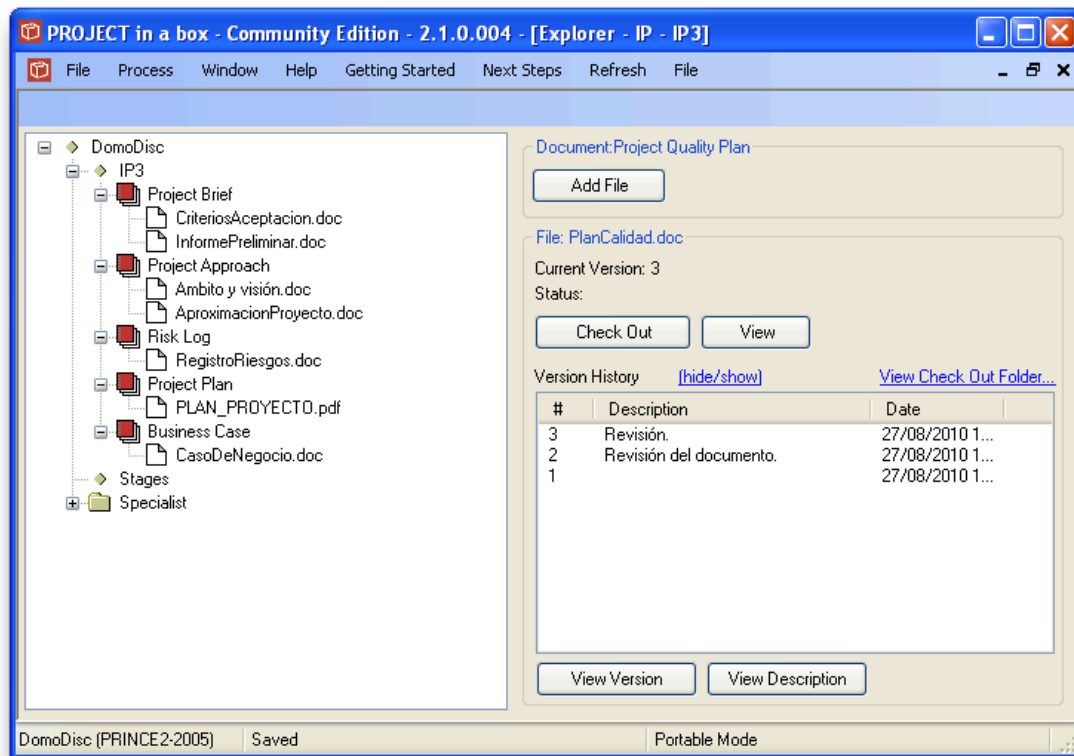


Figura 116. Caso práctico, proceso IP3.

Documentación para IP3

- Caso de negocio – Apéndice III (pág. 60).

Decisiones para IP3

Al ser el caso de negocio es responsabilidad del ejecutivo de la organización, suponemos que existía previamente y al realizar las modificaciones y mejoras basadas en los informes preliminares, se introduce por primera vez en la herramienta.

Proceso IP4

El subproceso IP4 se centra en crear los mecanismos de control del proyecto y la forma en que se realizarán los informes. Todo esto se hace basándose en el tamaño del proceso, el tipo de software que se va a desarrollar, los riesgos existentes, los estándares necesarios, etc.

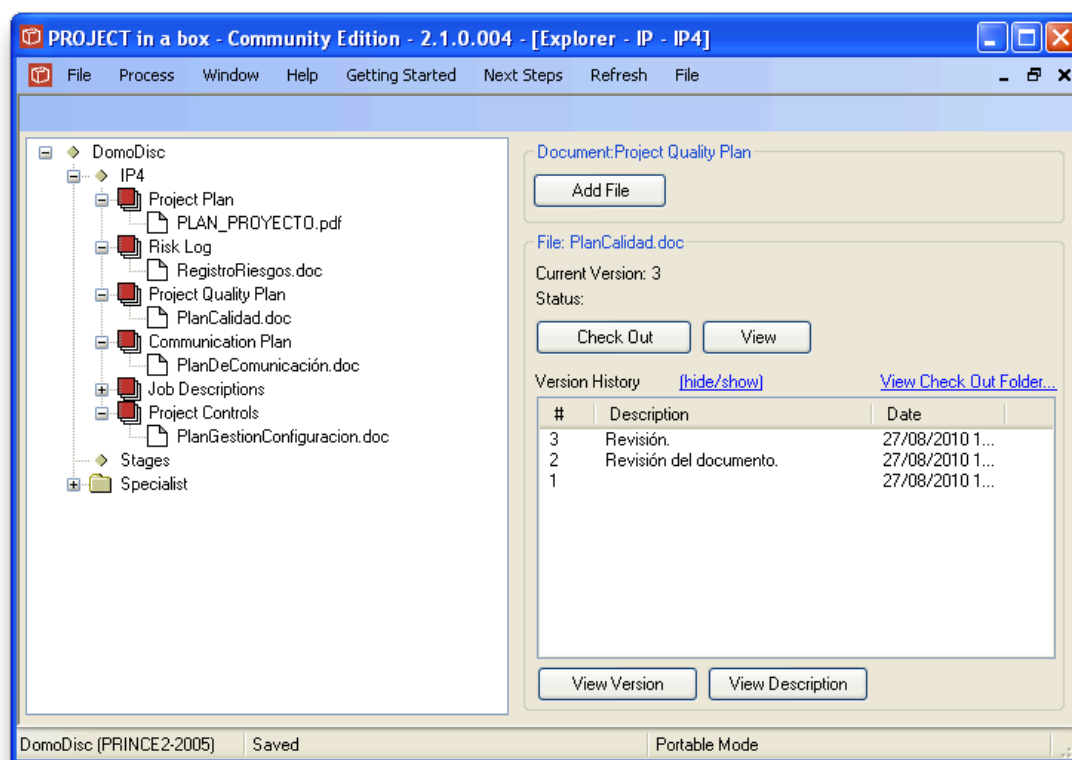


Figura 117. Caso práctico, proceso IP4.

Documentación para IP4

- Plan de comunicación – Apéndice III (pág. 78).
- Plan de gestión de la configuración – Apéndice III (pág. 83).

Decisiones para IP4

Condensamos los controles del proyecto y los procesos de comunicación en el documento del plan de comunicación. El plan de gestión de la configuración también

contiene componentes de control del proyecto, por tanto y aunque no sea estrictamente el lugar donde incluirlo, lo preparamos para el proceso IP4 también.

Proceso IP5

El objetivo del subproceso IP5 es establecer los archivos del proceso, se prepara la estructura para almacenar todo informe, incidencia, métodos, decisiones clave o eventos que se produzcan en el proyecto.

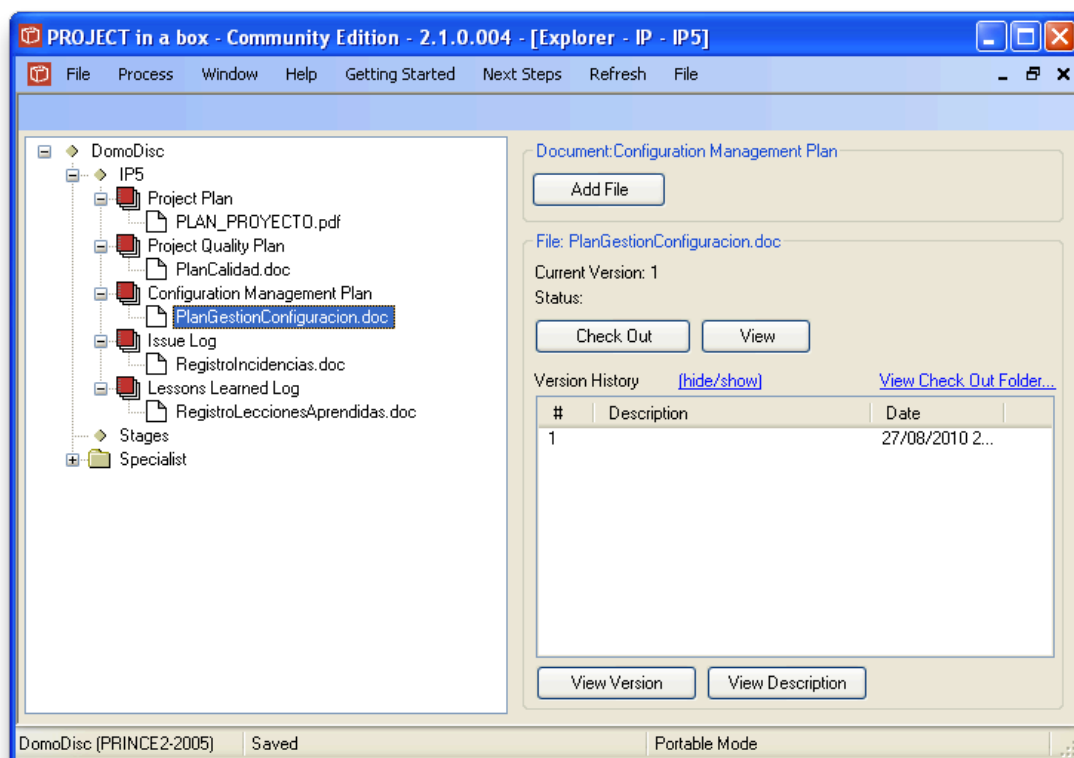


Figura 118. Caso práctico, proceso IP5.

Documentación para IP5

- Registro de incidencias – Apéndice III (pág. 130).
- Registro de lecciones aprendidas – Apéndice III (pág. 131).

Decisiones para IP5

Se crean los registros de incidencias y de lecciones aprendidas, se actualiza el plan de gestión de la configuración.

Proceso IP6

El objetivo del subproceso IP6 es generar el documento de iniciación del proyecto tomando como base los documentos de iniciación previamente desarrollados. Este es el último paso de la iniciación del proyecto, permite a la junta de proyecto determinar si el proyecto es viable o no.

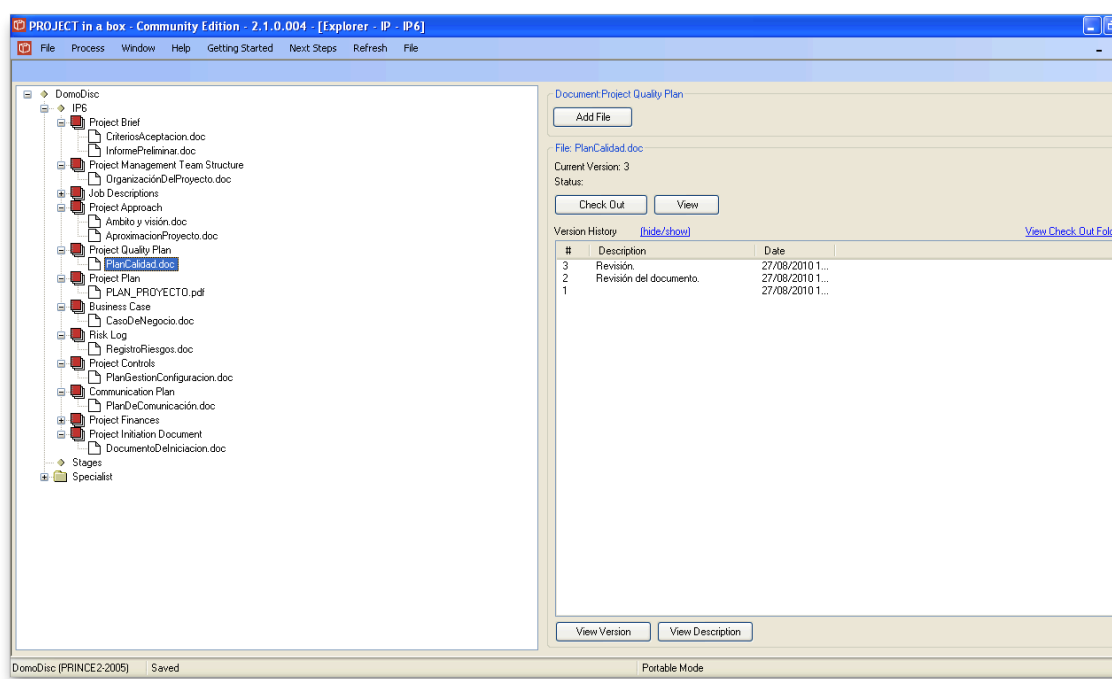


Figura 119. Caso práctico, proceso IP6.

Documentación para IP6

- Documento de iniciación – Apéndice III (pág. 67).

Decisiones para IP6

Este documento será considerado un documento de la línea base con el cual contrastar los resultados posteriores y las posibles desviaciones del plan.

5.3.7.2 Desarrollo del proyecto

Estos procesos que corresponden al desarrollo del proceso en su totalidad son procesos que están presentes durante todo el tiempo de un modo prácticamente cíclico. Se centran en controlar el proyecto, gestionar las distintas fases, etc.

Entre ellos encontramos los procesos DP, CS, SB, MP y PL. Debido a las características de tamaño y recursos de nuestro proyecto, los procesos CS, SB y MP tienen poca relevancia debido a que se centran en gestionar las etapas del proyecto, el tránsito entre ellas y la entrega de productos por parte de equipos de trabajo.

Por estas razones decidimos centrarnos en los procesos DP y PL, vitales para el proyecto, dado que son los encargados de proporcionar las autorizaciones y las decisiones claves y a realizar la planificación.

Comenzaremos por el proceso *DP – Dirigir un proyecto*, el cual está presente y relacionado con todos los demás procesos del proyecto según las especificaciones de PRINCE2.

Proceso DP1

El objetivo de este subproceso es autorizar la puesta en marcha del proyecto, se basa en la información que proporciona el informe preliminar del proyecto que permite a la junta de proyecto decidir si el proyecto resulta viable en un comienzo.

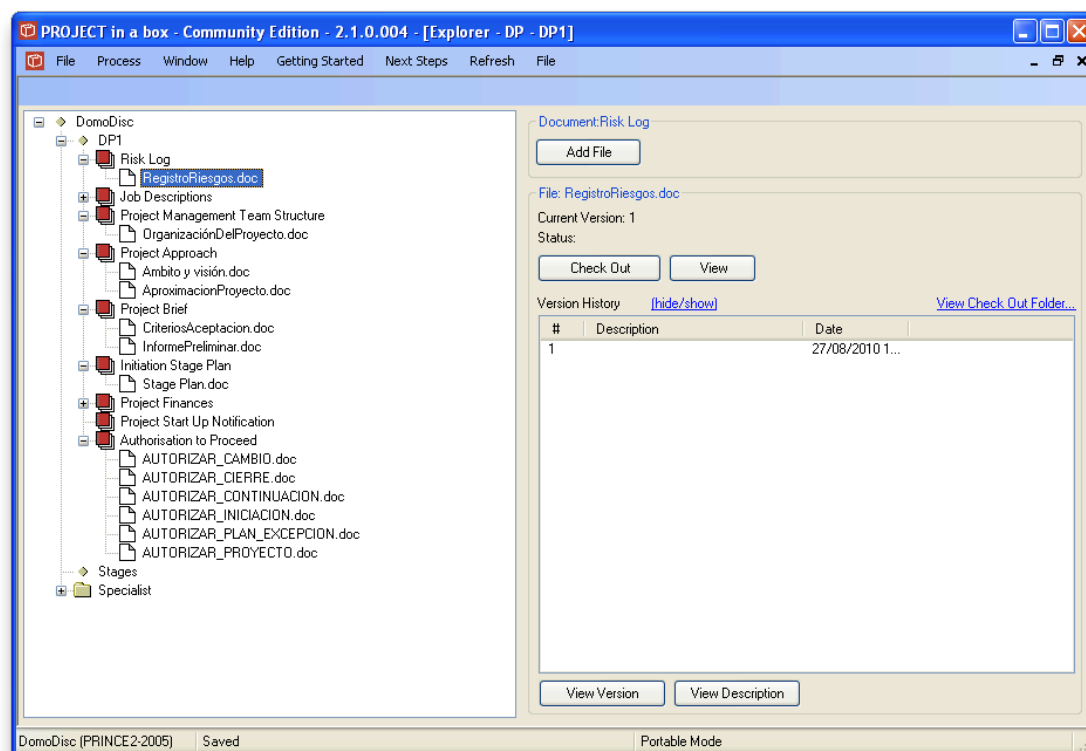


Figura 120. Caso práctico, proceso DP1.

Documentación para DP1

- Autorización de iniciación – Apéndice III (pág. 138).

Decisiones para DP1

Las notificaciones se hacen de forma verbal, de modo que el apartado de notificación de inicio no se tiene en cuenta.

Proceso DP2

El objetivo de este proceso es autorizar el proyecto basándose en la información que proporciona el documento de iniciación del proyecto. La junta de proyecto toma la decisión de si proceder con el proyecto o no.

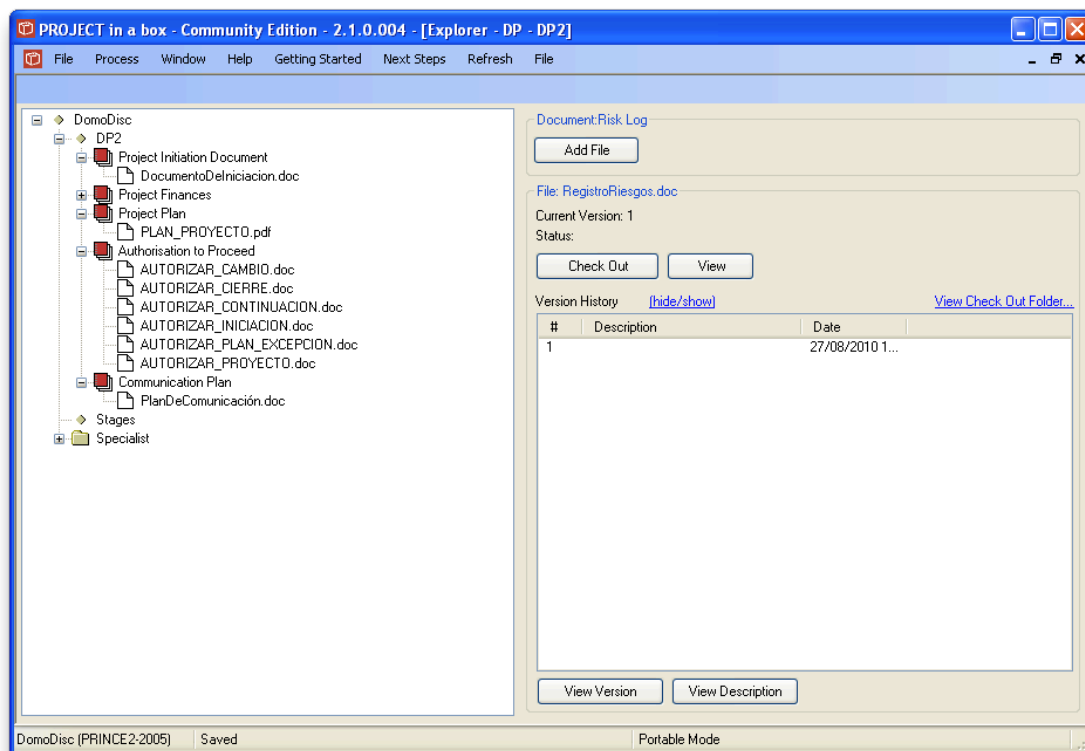


Figura 121. Caso práctico, proceso DP2.

Documentación para DP2

- Autorización de proyecto – Apéndice III (pág. 141).

Decisiones para DP2

Las estimaciones económicas del proyecto se encuentran incluidas en el plan de proyecto.

Proceso DP3

El objetivo del subprocesso DP3 es autorizar un plan de etapa o un plan de excepción en caso de desviaciones de la planificación inicial.

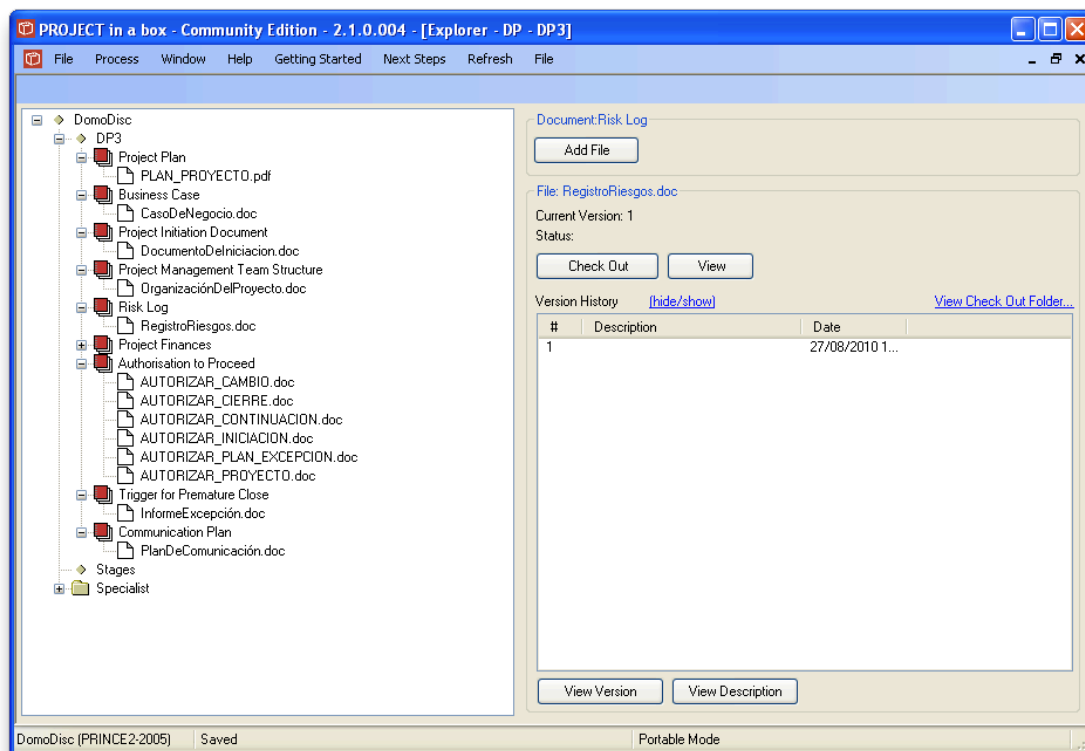


Figura 122. Caso práctico, proceso DP3.

Documentación para DP3

- Autorización de plan de excepción – Apéndice III (pág. 139).

Decisiones para DP3

Como resultado de este proceso se producen informes de progreso, que se deciden realizar de forma verbal.

Proceso DP4

El objetivo de este subproceso es que la junta de proyecto aporte directivas y consejos al jefe de proyecto en los momentos en los que se requiera su atención durante el proyecto. Debido al principio de gestión de excepción que aplica PRINCE2, la junta de proyecto no dedica su tiempo al proyecto en su totalidad, sino que toma decisiones sólo cuando son necesarias.

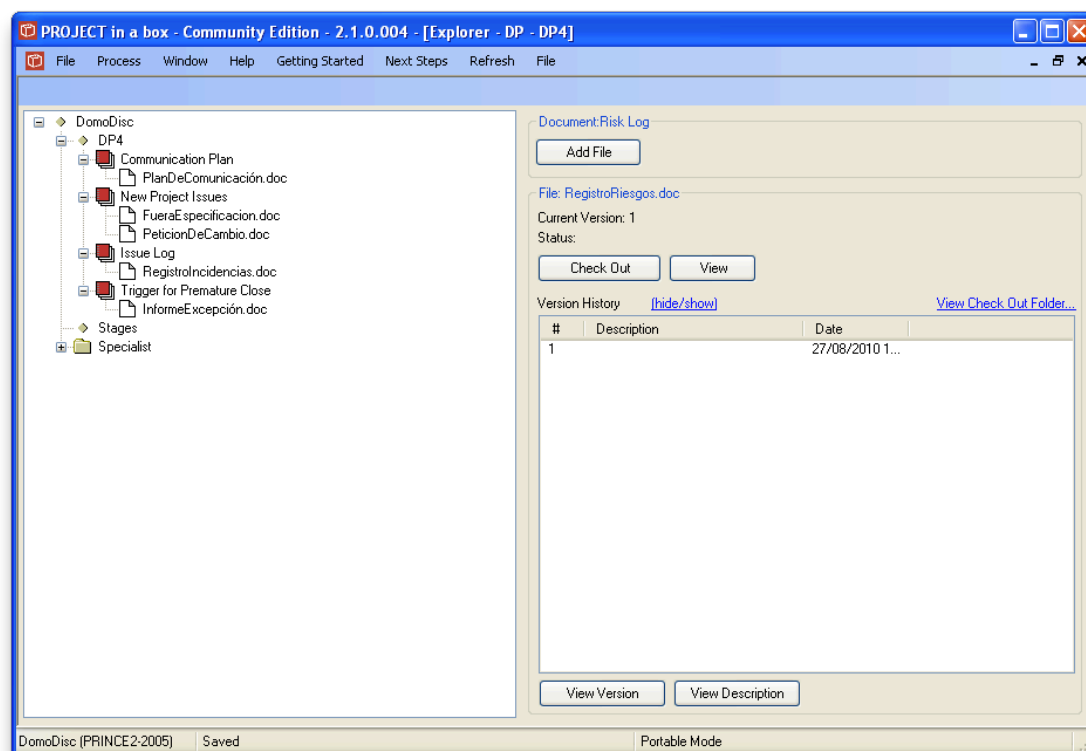


Figura 123. Caso práctico, proceso DP4.

Documentación para DP4

- Incidencia de fuera de lo especificado – Apéndice III (pág. 142).
- Incidencia de petición de cambio – Apéndice III (pág. 143).
- Informe de excepción – Apéndice III (pág. 144).
- Autorización de cambio – Apéndice III (pág. 135).
- Autorización de continuación – Apéndice III (pág. 137).

Decisiones para DP4

Para este caso práctico en concreto introducimos dos tipos de incidencias como muestra:

- Incidencia de petición de cambio: para incluir una funcionalidad no muy importante en el proyecto, la cual es denegada a causa del gran impacto que produciría y la cantidad de riesgos que introduciría.
- Incidencia de desviación de lo especificado: retraso con respecto a la planificación debido a una complicación técnica, que no produce ninguna alteración debido a que entra dentro de los márgenes de autoridad del jefe de proyecto y puede ser solucionado sin problemas.

La incidencia de desviación produce que el jefe de proyecto eleve un informe de excepción a la junta, la cual autoriza al jefe a tomar las medidas necesarias según su criterio para solucionarla, mediante una autorización de plan de excepción denegada.

Proceso DP5

El objetivo de este proceso es autorizar el cierre del proyecto, se basa en los informes de fin y lecciones aprendidas, y genera informes de recomendaciones futuras.

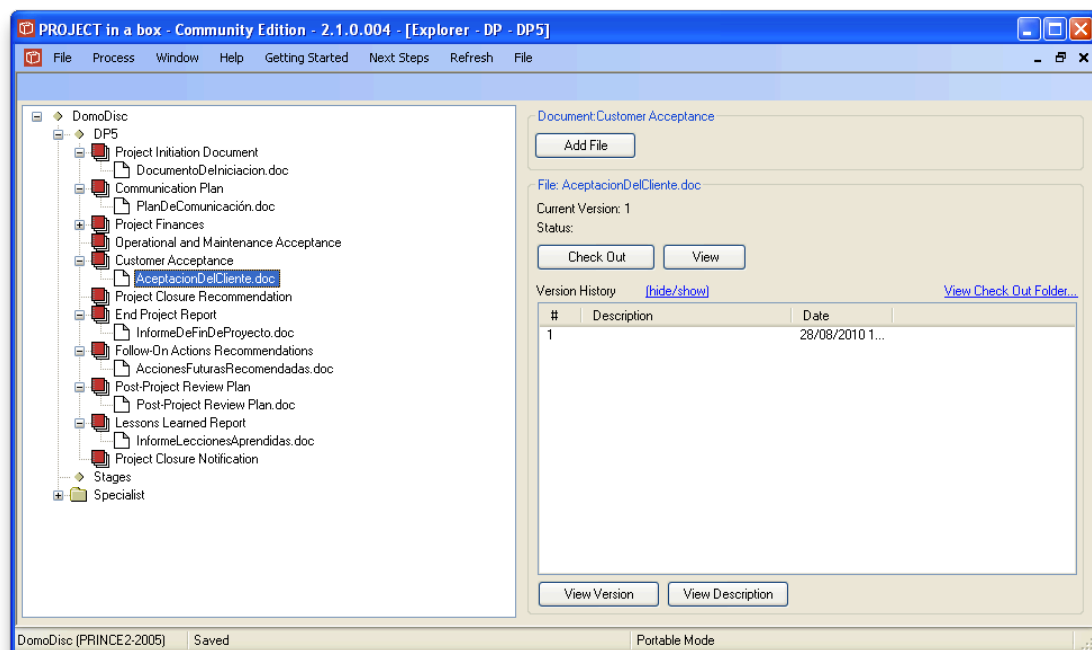


Figura 124. Caso práctico, proceso DP5.

Documentación para DP5

- Informe de fin de proyecto – Apéndice III (pág. 149).
- Autorización de cierre – Apéndice III (pág. 136).
- Acciones futuras recomendadas – Apéndice III (pág. 158).
- Informe de lecciones aprendidas – Apéndice III (pág. 154).

Decisiones para DP5

Como en casos anteriores, las notificaciones de fin de proyecto se realizan de forma verbal.

A continuación estudiamos los procesos de planificación (PL), teniendo en cuenta que las dimensiones de nuestro proyecto permiten que no existan etapas y que las estimaciones y asignaciones están recogidas en el plan de proyecto.

Proceso PL1

El objetivo del proceso PL1 es diseñar un plan de proyecto, indicar cuántos niveles de planificación necesita, identificar los métodos de estimación y las herramientas a utilizar.

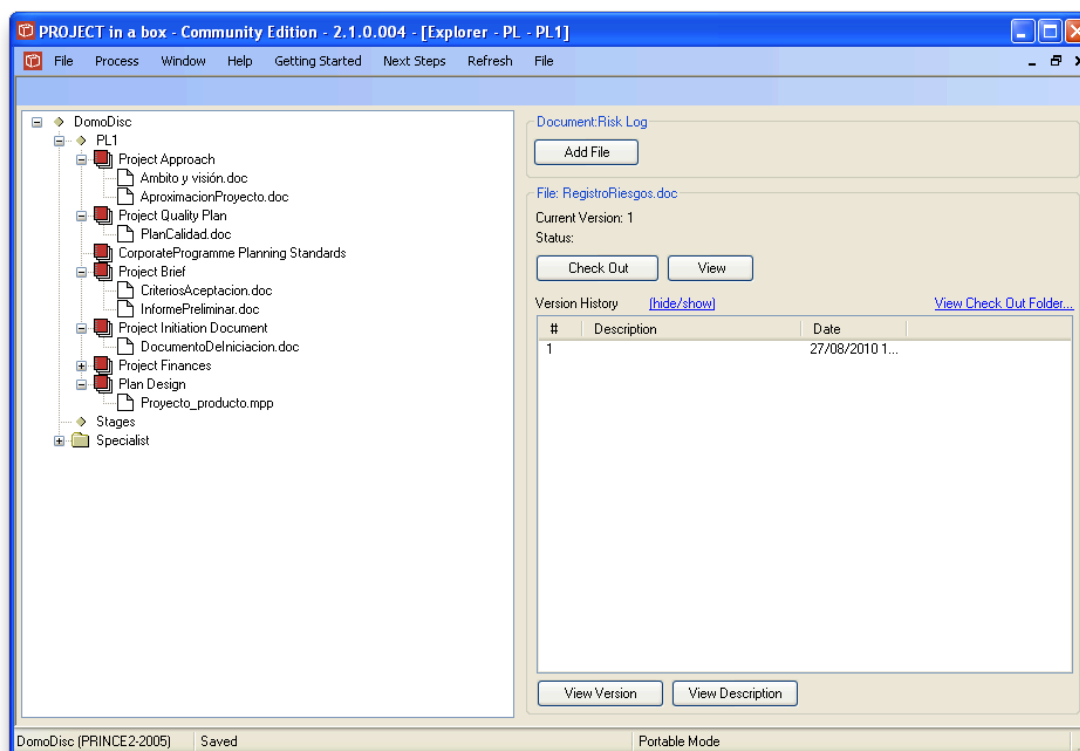


Figura 125. Caso práctico, proceso PL1.

Documentación para PL1

- Planificación basada en producto – Apéndice III (pág. 281).

Decisiones para PL1

Las estimaciones del proyecto y demás opciones a considerar sobre la planificación quedan recogidas en el plan de proyecto.

Proceso PL2

El objetivo de este proceso es definir y analizar los productos. Se identifican todos los productos que es necesario planificar y se generan todas las descripciones detalladas de los productos. Asimismo se desarrolla la planificación añadiendo los diagramas de desglose y de flujo del producto.

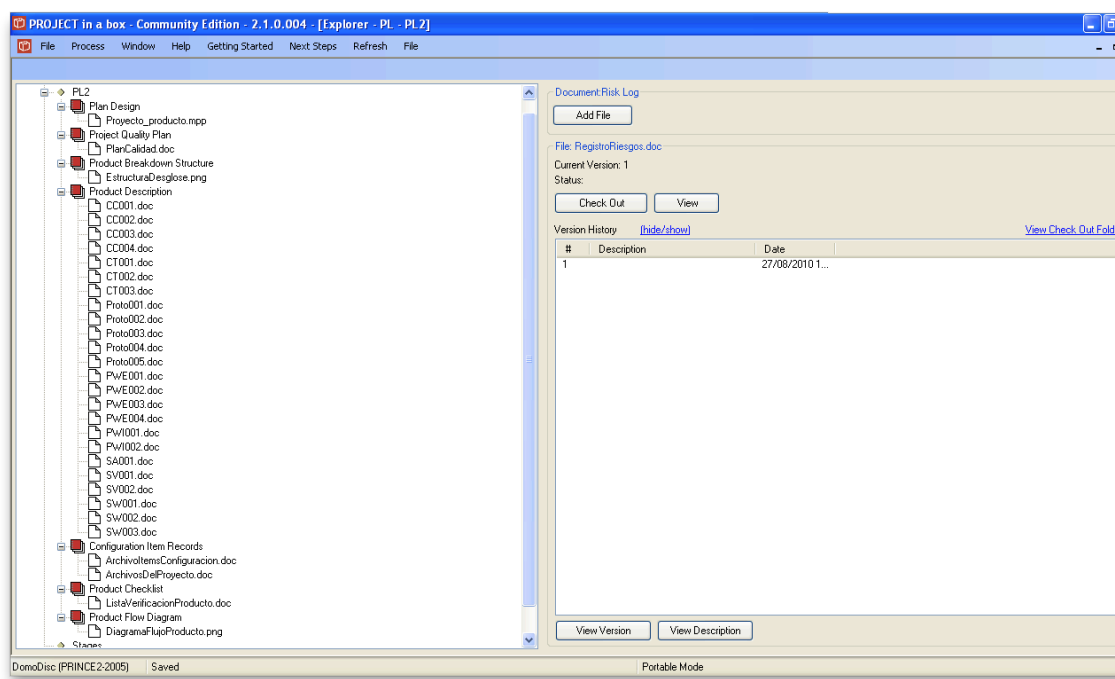


Figura 126. Caso práctico, proceso PL2.

Documentación para PL2

- Estructura de desglose del producto – Apéndice III (pág. 278).
- Diagrama de flujo del producto – Apéndice III (pág. 277).
- Lista de verificación del producto – Apéndice III (pág. 279).
- Descripciones de producto, prototipo:
 - Prototipo001: del paquete básico – Apéndice III (pág. 162).
 - Prototipo002: del paquete de movilidad – Apéndice III (pág. 167).
 - Prototipo003: del paquete de audio – Apéndice III (pág. 172).
 - Prototipo004: del paquete visual – Apéndice III (pág. 176).
 - Prototipo005: del paquete extra – Apéndice III (pág. 181).
- Descripciones de Producto, Página Web Informativa:
 - PWI001: sección informativa – Apéndice III (pág. 186).

- PWI002: sección de contratación y comercio electrónico – Apéndice III (pág. 190).
- Descripciones de Producto, Página Web de la Empresa:
 - PWE001: sección consulta estado – Apéndice III (pág. 194).
 - PWE002: sección control de paquetes – Apéndice III (pág. 199).
 - PWE003: sección nueva contratación – Apéndice III (pág. 204).
 - PWE004: sección eliminación de servicio – Apéndice III (pág. 209).
- Descripciones de Producto, Paquete Básico:
 - CC001: SW control de cámaras – Apéndice III (pág. 214).
 - CC002: SW control de movimiento – Apéndice III (pág. 218).
 - CC003: SW control de servidor – Apéndice III (pág. 223).
 - CC004: SW PDA – Apéndice III (pág. 227).
- Descripciones de Producto, Paquete Movilidad:
 - SW001: SW control de ventanas – Apéndice III (pág. 232).
 - SW002: SW control de iluminación – Apéndice III (pág. 237).
 - SW003: SW control de puertas – Apéndice III (pág. 242).
- Descripciones de Producto, Paquete Auditivo:
 - SA001: SW control de luces de aviso – Apéndice III (pág. 247).
- Descripciones de Producto, Paquete Visual:
 - SV001: SW control de altavoces – Apéndice III (pág. 252).
 - SV002: SW PDA Braille – Apéndice III (pág. 257).
- Descripciones de Producto, Paquete Extra:
 - CT001: SW control hilo musical – Apéndice III (pág. 262).

- CT002: SW control de climatizador – Apéndice III (pág. 267).
- CT003: SW paquete extra ensamblado – Apéndice III (pág. 272).

Procesos PL3, PL4, PL5, PL6 y PL7

Estos subproceso tiene como objetivo identificar las actividades y sus dependencias, para llegar a una planificación más detallada, así como realizar las estimaciones, los análisis de riesgos de cada fase y completar el plan.

Con respecto a la documentación del proyecto, se realizan revisiones y actualizaciones de los documentos que previamente habíamos visto, teniendo en cuenta que las estimaciones y listas de actividades se recogen en los documentos de iniciación.

5.3.7.3 Procesos de cierre del proyecto

Los procesos de cierre del proyecto se corresponden con el proceso CP, son aquellos que recopilan toda la información útil sobre el proyecto para que sirva de referencia en el futuro y comprueban que todo haya sido correctamente revisado y terminado.

Proceso CP1

Este subproceso se centra en poner fin al encargo del proyecto, una vez se recibe el informe de fin de proyecto se liberan los recursos asignados al proyecto y se reasignan a otros proyectos, se archivan los datos importantes y se estudian la relación coste-beneficio final.

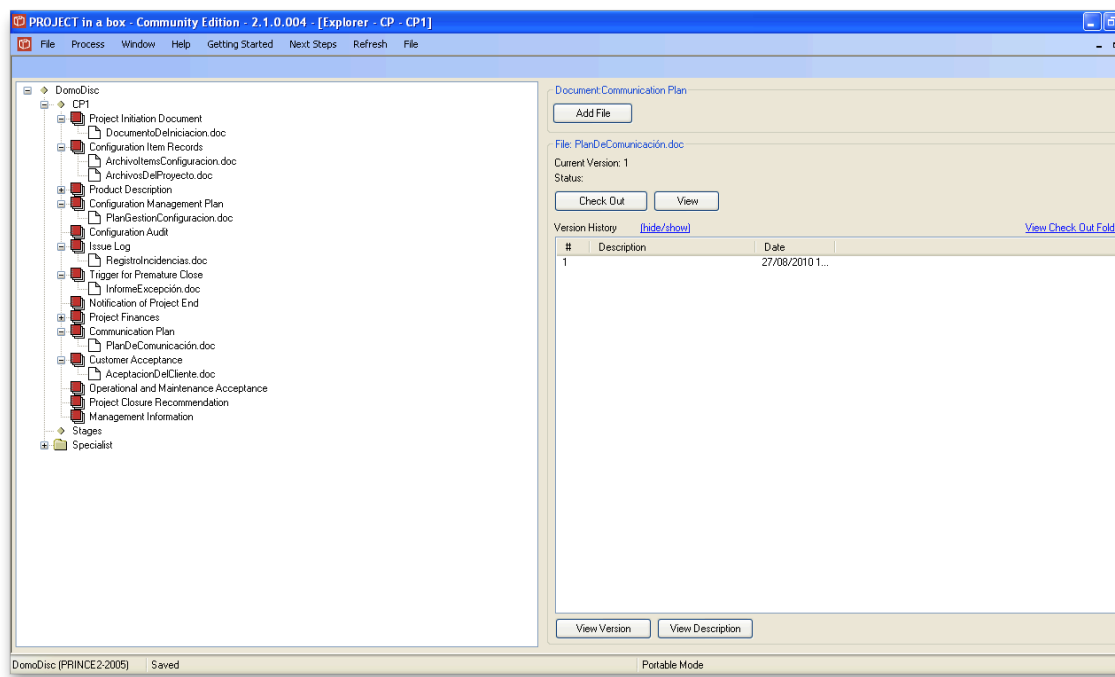


Figura 127. Caso práctico, proceso CP1.

Decisiones para CP1

No se añaden documentos nuevos al proyecto, pero deben realizarse las revisiones pertinentes de los registros y planes. Adicionalmente, se ha decidido que no se generarán informes específicos para la auditoría de la configuración en este caso, y que las notificaciones de cierre se hagan de forma verbal.

Proceso CP2

El subproceso CP2 se encarga de identificar las acciones posteriores recomendadas, una vez terminado el trabajo del proyecto. Toma la información de los registros de riesgos e incidencias y contrasta los resultados del proyecto con los documentos de iniciación.

Cualquier cabo suelto del proyecto se incluirá como acción futura recomendada, de forma que no se pierda ninguna funcionalidad.

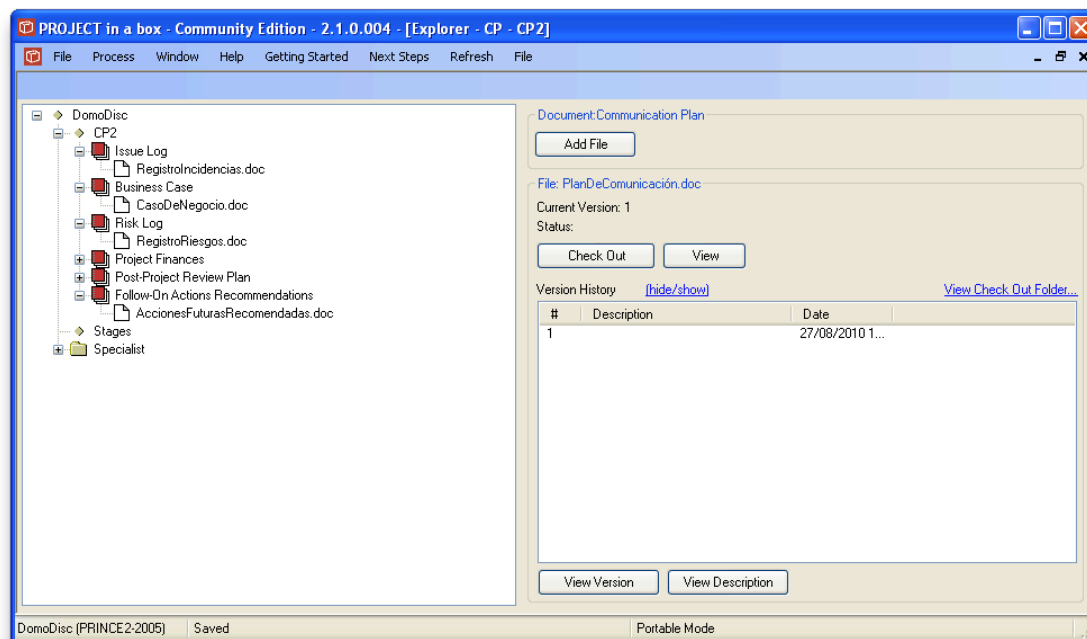


Figura 128. Caso práctico, proceso CP2.

Decisiones para CP2

Originalmente, este proceso genera también un plan de revisión post-proyecto. Para este proyecto ficticio, hemos decidido que no hace falta, ya que el trabajo a realizar es sencillo.

Proceso CP3

El proceso CP3 constituye una revisión de evaluación del trabajo del proyecto, se obtienen las versiones definitivas de los informes de lecciones aprendidas y de fin de proyecto.

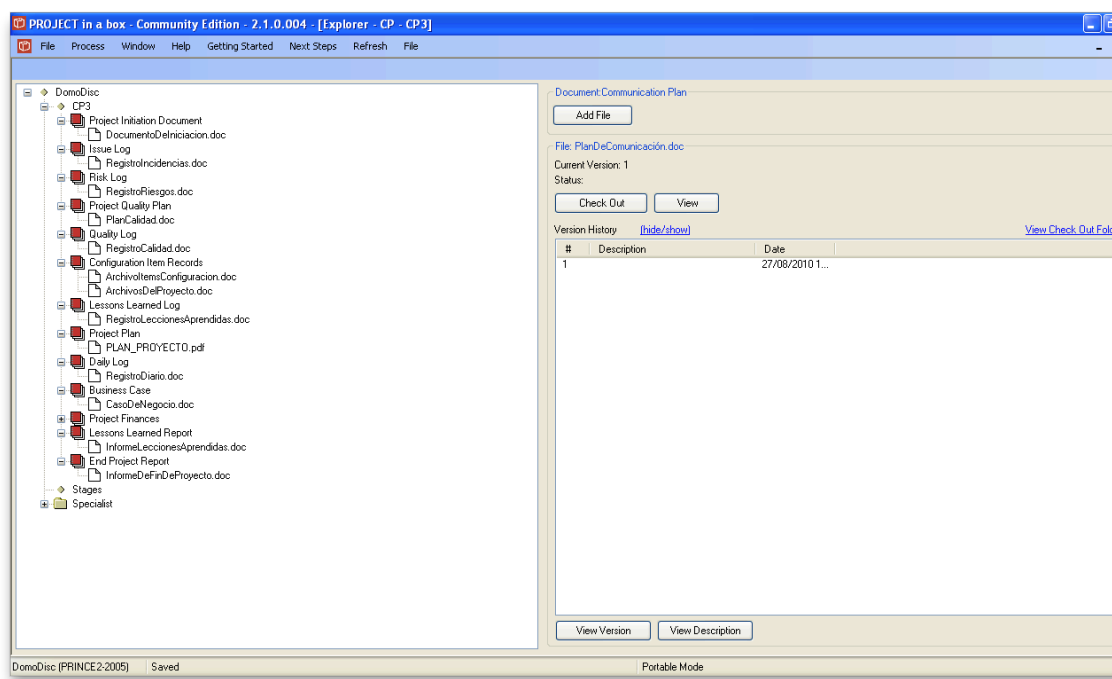


Figura 129. Caso práctico, proceso CP3.

Con esta última revisión, la junta de proyecto da paso al procedimiento de revisión de la calidad que asegurará el correcto cierre del mismo.

5.3.7.4 Revisión de calidad

La revisión de la calidad es, como estudiamos en los primeros capítulos, un método de trabajo en equipo para verificar la calidad de un producto mediante un proceso de revisión.

Fase 1: Preparación de la revisión

Para los productos de este proyecto hemos realizado una simulación de revisión de calidad. En primer lugar, tomamos la lista de verificación de los productos y los criterios de aceptación del cliente que teníamos previamente en la documentación del proyecto.

En un caso real, adjuntaríamos estos documentos a una invitación a la calidad para la primera fase:

- Lista de verificación de los productos – Apéndice III (pág. 279).

- Criterios de aceptación del cliente – Apéndice III (pág. 8).
- Invitación a la revisión – Apéndice III (pág. 287-290).

Fase 2: Revisión

Posteriormente, para la segunda fase, estudiaríamos la lista de errores de la revisión de la calidad que haya enviado cada miembro invitado a la revisión. Se expondrían los errores y se decidirían las medidas a seguir en cada caso.

Como resultado de esta reunión ficticia, se han encontrado pocos fallos de bajo impacto, por lo tanto se resuelve concluir la revisión de la calidad con una pequeña fase de seguimiento que no requiere otra reunión de revisión posterior.

- Aceptación del cliente – Apéndice III (pág. 285).
- Fin de la revisión de calidad – Apéndice III (pág. 286).
- Lista de errores encontrados en la revisión de la calidad – Apéndice III (pág. 292).

Fase 3: Seguimiento

En esta fase se corrigen los errores encontrados en la revisión de la calidad y la junta de proyecto procede a cerrar el proyecto definitivamente.

- Lista de acciones de seguimiento de la revisión de calidad – Apéndice III (pág. 291).

5.3.7.5 Biblioteca de PROJECT in a box

Como vimos en su evaluación, la herramienta proporciona un enlace para acceder rápidamente a aquellos documentos importantes del proyecto, tales como informes, registros, etc.

A continuación mostraremos el contenido que se ha almacenado en ellos durante el transcurso de nuestro proyecto:

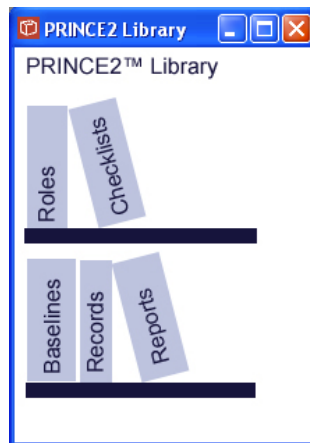


Figura 130. Caso práctico, biblioteca de la herramienta.

A continuación vemos los documentos que se han almacenado en la categoría de informes del proyecto:

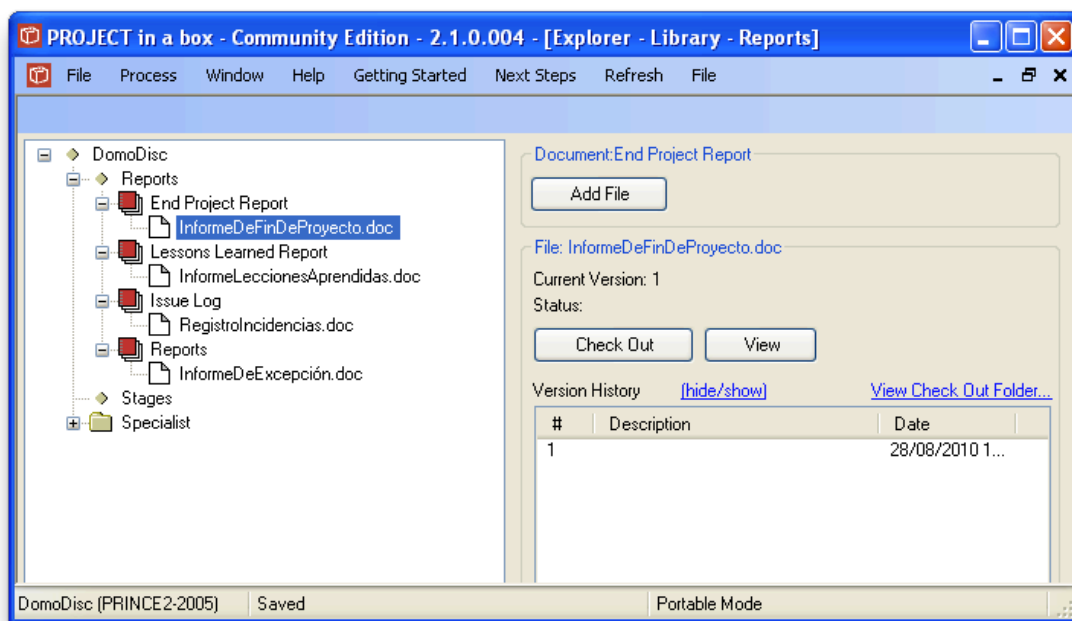


Figura 131. Caso práctico, informes del proyecto.

En la siguiente figura podemos ver los documentos que se han clasificado como archivos del proyecto:

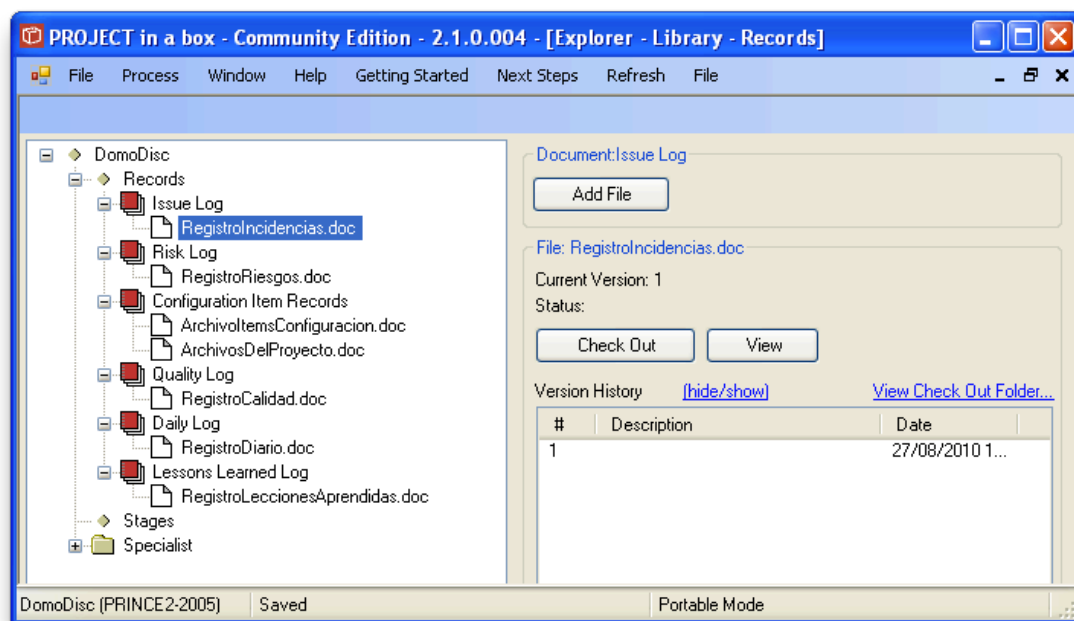


Figura 132. Caso práctico, archivos del proyecto.

- Archivos del proyecto – Apéndice III (pág. 58).
- Archivo de ítems de la configuración – Apéndice III (pág. 42).

Vemos en la siguiente imagen los documentos que constituyen las líneas base del proyecto:

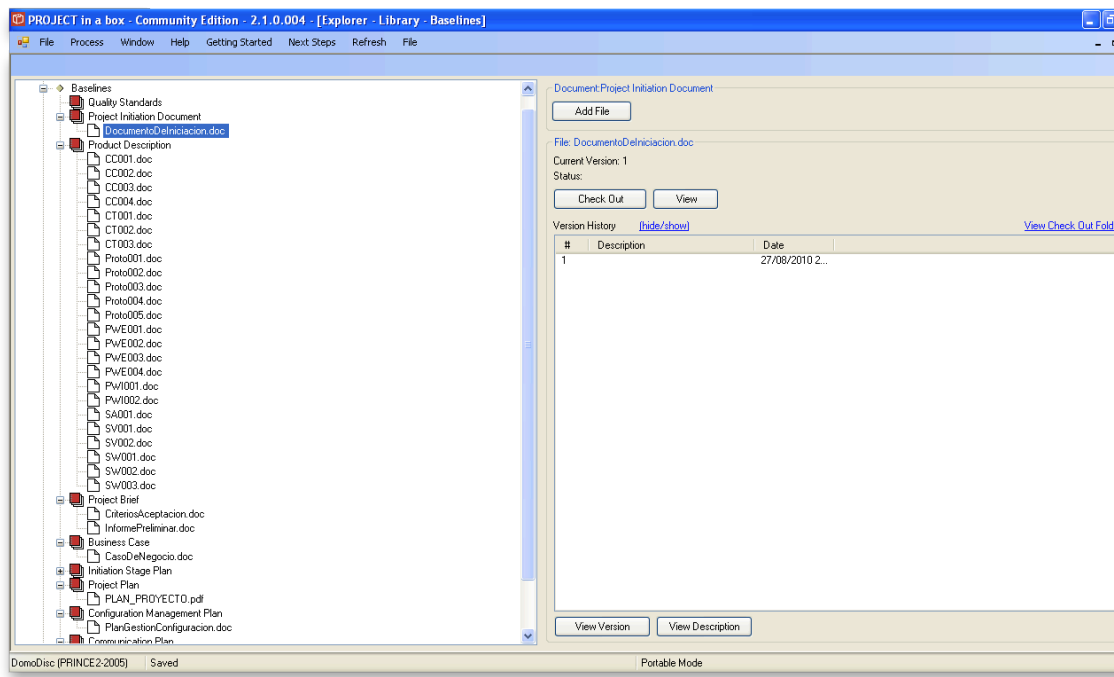


Figura 133. Caso práctico, líneas base del proyecto.

Por último tenemos aquellos documentos que hacen referencia a los roles que se utilizan en el proyecto:

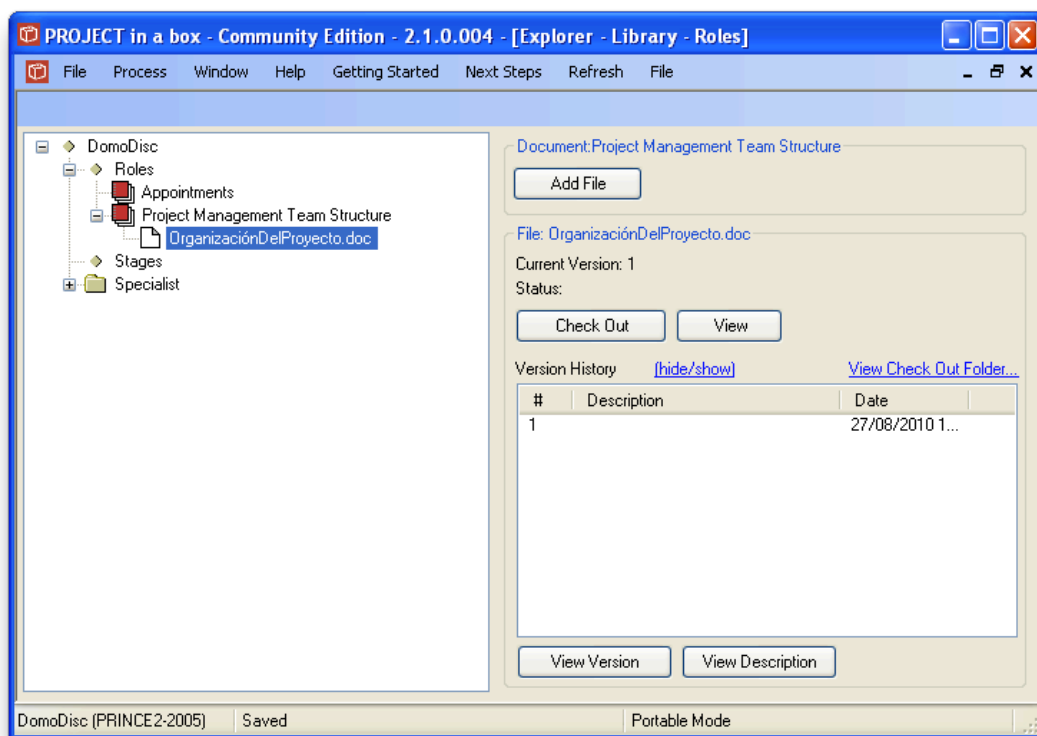


Figura 134. Caso práctico, roles del proyecto.

5.3.7.6 Conclusiones

Como podemos observar, PRINCE2 se ha ajustado perfectamente a las necesidades de este caso práctico, permitiendo una gestión del proyecto de acuerdo a sus dimensiones de tamaño y recursos.

El hecho de permitir una gestión de la documentación acorde a las necesidades y preferencias de los usuarios de esta metodología presenta múltiples ventajas, ya que se puede trabajar de un modo estricto con la documentación y el proceso, pero también es perfectamente adaptable y permite realizar los ajustes y asignaciones adecuados para todo tipo de entornos.

La herramienta elegida permite seguir las guías de PRINCE2 sin temor a que algo se olvide o se pierda la coherencia de los datos. Es una herramienta con un fin específico muy adecuada sobre todo para proyectos de pequeño tamaño, ya que no permite gestionar las tareas.

Capítulo 6. Conclusiones y líneas futuras

6.1 Conclusiones

Después del estudio exhaustivo realizado, encontramos que PRINCE2 es una metodología de gestión de proyectos muy versátil y completa. Se ajusta a cualquier tipo de proyecto, sin necesidad de ser un proyecto software, con requisitos de tamaño muy variables.

Tiene la gran ventaja de que es una metodología que puede aplicarse parcialmente, de forma que puede introducirse paulatinamente en una organización, o incluso pueden tomarse algunas de sus prácticas y aplicar otra metodología para la gestión del resto del proyecto.

Es muy interesante observar los estudios llevados a cabo por algunos autores para aplicar PRINCE2 conjuntamente con otro método, sea ágil o no, para obtener una metodología que contenga los puntos fuertes de ambos métodos, reforzando así una metodología tan fuerte como es PRINCE2.

En el área de las herramientas software que mejor se adaptan a la metodología tendremos que puntualizar que la metodología no precisa de herramientas software en sí mismas para realizar las prácticas recomendadas, esto es debido a que la metodología no exige aplicar métodos concretos, sino que se basa en un marco de trabajo descriptivo de mejores prácticas.

En nuestro estudio hemos buscado una herramienta que nos facilite la aplicación de la metodología al proyecto, permitiendo que no haya discordancias de datos o se pueda realizar un seguimiento adecuado de tareas o incidencias.

Como parte de este trabajo de estudio de las herramientas, concluiremos que no hemos encontrado ningún software con la madurez y la completitud deseadas. Cada

herramienta evaluada aportaba soluciones a un área determinada del proyecto, pero ninguna aunaba todas las características que buscábamos.

Por último resaltar que el trabajo realizado en el proyecto ha sido muy gratificante debido a la cantidad de información disponible y las diversas investigaciones en materia de metodologías de gestión de proyectos y combinación de metodologías diversas con PRINCE2.

6.2 Líneas futuras

Como líneas futuras, nos gustaría plantear algunas ideas que, por su extensión, no tienen cabida en este Proyecto Fin de Carrera.

En el terreno del estudio teórico nos gustaría profundizar más en el conocimiento de los siguientes temas:

- Comparación de PRINCE2 con otras metodologías de gestión de proyectos, como por ejemplo el proceso *TenStep*.
- Realizar un estudio más profundo sobre las compatibilidades de metodologías como PRINCE2 con los métodos ágiles, como por ejemplo Scrum y PRINCE2.
- Preparar un estudio sobre las herramientas más adecuadas para realizar un proyecto siguiendo las guías PMBOK.

Para un caso práctico, nos gustaría plantear como línea futura la posibilidad de crear un componente software que se añada a la herramienta *PROJECT in a box* para realizar una gestión de tareas e incidencias.

Apéndice I. Glosario de términos

- **Sistema de información (IS):** es una colección organizada, almacenamiento y sistema de presentación de datos y otros conocimientos para la *toma de decisiones*, *informes de progreso* y para la *planificación y evaluación* de actividades del negocio. Puede ser manual o informático, o bien una combinación de ambos.
- **Tecnologías de la información (IT):** las tecnologías de la Información proporcionan el mecanismo utilizado para manejar sistemas de información. Éstas incluyen ordenadores, software, Internet/Intranets y tecnologías de telecomunicaciones.
- **Proyecto:** es un esfuerzo temporal acometido para crear un servicio o producto único (Project Management Institute, PMI).
- **Gestión de proyectos:** aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer sus requisitos. Incluye Planificación, organización, selección de personal, ejecución y control de las operaciones de una empresa.
- **Producto:** es una entidad física creada como resultado del trabajo de un proyecto. Otro término para designarlo es entregable.
- **Servicios:** es el equivalente no material de un producto. La proporción de un servicio se define como una actividad económica que no resulta en propiedad, es lo que la diferencia de los productos físicos.
- **Coste:** el gasto de tiempo, dinero o trabajo, necesario para conseguir un objetivo.
- **Precio:** la cantidad de dinero o bienes que se pide o se da a cambio de algo.
- **Recurso:** los medios de que dispone una empresa para incrementar la producción o el beneficio, incluidos los materiales, la mano de obra y demás cosas necesarias para la producción.

- **Presupuesto:** un plan sistemático de gasto de un recurso, como dinero o tiempo, durante un determinado período.
- **Ámbito:** el área cubierta por una actividad o asunto dado.
- **Fuera de ámbito:** no está incluido en la definición de ámbito.
- **Requisito funcional:** referido al comportamiento específico de un sistema.
- **Requisito no funcional:** requisitos cuyo criterio específico puede utilizarse para evaluar el funcionamiento de un sistema, tales como confianza, escalabilidad y coste.
- **Cliente:** el cliente es la persona o grupo de personas que quiere el producto final, especifica qué debería ser y paga por el desarrollo de dicho producto.
- **Proveedor:** el proveedor es quien proporciona los recursos para construir o procurar el producto final.
- **Plan:** modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora anticipadamente para dirigirla y encauzarla.
- **Paquete de trabajo:** es un acuerdo entre el jefe de proyecto y el jefe de equipo para asumir un trabajo. Describe los productos que se deben entregar, las fechas acordadas, los estándares que deberán usarse, la calidad, los requisitos de informes y aprobación.
- **Método preceptivo:** que utiliza preceptos, es decir, cada una de las instrucciones o reglas que se dan o establecen para el conocimiento o manejo de un arte o facultad.

Apéndice II. Traducción de términos clave

- Project Manager, Project Leader: Jefe de proyecto.
- Team Manager, Team Leader: Jefe de equipo o grupo.
- Project Board: Junta de proyecto.
- Corporate or Programme Manager: Gestión corporativa.
- Project Assurance: Monitorización y rendimiento del proyecto.
- Project Support: Asistencia del proyecto.
- Project Issue: Incidencia del proyecto.
- Chairman: Moderador.
- Scribe: Secretario.
- Business Case: Caso del negocio.
- Project Initiation Document (PID): Documento de iniciación.
- Stage Plan: Plan de etapa.
- Project Brief: Informe preliminar del proyecto.
- Product Flow Diagram (PFD): Diagrama de flujo del producto.
- Product Breakdown Structure (PBS): Estructura de desglose del producto.
- Invitation to Tender (ITT): Oferta de propuestas.
- Starting Up a Project (SU): Comenzar un proyecto.
- Project Charter: Acta de constitución del proyecto.

Referencias

CSI. (n.d.). *CSI*. From MÉTRICA. VERSIÓN 3 Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de sistemas de información:
<http://www.csi.map.es/csi/metrica3/index.html>

Böhm, A. (2009). *Application of PRINCE2 and the Impact on Project Management*.

Bentley, C. (2005). *Practical PRINCE2* (3ª edición ed.).

Bentley, C. (2002). *PRINCE 2: a practical handbook*.

Bradley, K. (2002). *Understanding PRINCE2*.

BugBox. (n.d.). From BugBox: <http://bugbox.biz/>

Harris, P. (2007). *PRINCE2: planning and control using Microsoft Project*.

Hoffmann, J. (2009). *PRINCE2 + agiles Vorgehen = Erfolg*.

ILX Group. (n.d.). *PRINCE2 Exams*. From <http://www.prince2.com/prince2-exams.asp>

ILX Group. (2010). *PRINCE2 Webinar*.

OGC. (2002). *Managing successful projects with PRINCE2*.

PMI. (2000). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*.

ProjectInABox. (n.d.). From <http://www.projectinabox.org.uk/>

ProjectOpen. (n.d.). *ProjectOpen*. From <http://www.project-open.org/>

SWE. (n.d.). *CMMI Related Topics*. From Capability Maturity Model Integration (CMMI): <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/start/faq/related-faq.cfm>

