

Plantilla 2: Seguimiento y cierre

Autores:

Apellidos y Nombre	Correo electrónico
Fernández – Campa González	Álvaro
Solla Vázquez	Joaquín
Zambrana Seoane	David

Horario de asistencia: Jueves 8.30

6. Seguimiento al 50%

[Fichero que contiene el Gantt de línea de base: Línea Base 28-10-21.mpp](#)

Fecha de seguimiento: **27/12/21**

6.1. Bajas de recursos

Baja del Recurso **D1** desde **04/12/21** hasta **19/12/21**. Afecta a las tareas **Elaborar Arquitectura (Diseño de alto nivel) 1**, **Elaborar Doc. Técnico Diseño 1** del siguiente modo: **Las tareas deberían empezar el lunes 13/12/21 y acaban comenzando el lunes 20/12/21 (es decir, se retrasan 1 semana).**

Ante esta baja se ha tomado la siguiente decisión: **En cuanto finalice las tareas Elaborar Arquitectura (Diseño de alto nivel) 1 y Elaborar Doc. Técnico Diseño 1 (el 28/12/21), trabajará los sábados para recuperar las horas de retraso hasta acabar la tarea Elaborar Arquitectura (Diseño de alto nivel) 2 y Elaborar Doc. Técnico Diseño 1 (el 13/01/22).**

Implicaciones en el proyecto: **Se pierden 13 días debido a que sólo recupera dos fines de semanas (es decir, dos días).**

6.2. Acontecimientos inesperados

Temporal de Filomena

Descripción: **Debido a un fuerte temporal, las condiciones aún no son óptimas para acceder al recinto de trabajo.**

Calendario afectado: **martes 02/11/21.**

Implicaciones en el proyecto: **El proyecto comenzará un día más tarde de lo esperado.**

6.3. Actividades

T C E	++	+-	+=	-+	--	-=	=+	=-	= =
+	1	4	7	10	13	16	19	22	25
-	2	5	8	11	14	17	20	23	26
=	3	6	9	12	15	18	21	24	27

1. A la hora de planificar, hemos pensado que la BBDD conllevaría menos esfuerzo del que realmente nos ha llevado. Por tanto, se ha producido un aumento del esfuerzo, y como el recurso trabaja al 100% en esta tarea, un aumento del esfuerzo supone un aumento también del costo (mayor número de horas de trabajo) y duración.

2. Se trabajan menos horas de esfuerzo en la Actualización Doc. Usuario, pero también se trabajan menos horas al día en ella. Además, se necesitaron muchos más recursos materiales de los esperados. Resultando así en un descenso del esfuerzo y un aumento de la duración y el costo.
3. Tester divide la instalación de cliente de una jornada de 8h a dos jornadas de 4h duplicando el transporte
4. En cuanto a la Instalación en Cliente, debido a la pandemia, se realiza de manera remota, lo que conlleva a un aumento del esfuerzo. Por tanto, los costes de transporte serían nulos, y el esfuerzo y duración son mayores.
5. Se trabajan menos horas de esfuerzo en la Actualización Doc. Usuario, pero también se trabajan menos horas al día en ella. Resultando así en un descenso del esfuerzo y el costo y un aumento de la duración.
6. Analista empieza 4 días tarde el análisis de requisitos, pero consume menos tóner y folios de los previstos
7. Debido a la crisis del COVID, los sueldos han bajado. Esto hace que, aunque el Diseño de la BBDD nos ha supuesto un aumento en el esfuerzo y en la duración, los costos se mantienen al igualarse el coste del aumento del esfuerzo y la reducción del sueldo.
8. Se trabajan menos horas de esfuerzo en la Actualización Doc. Usuario, pero también se trabajan menos horas al día en ella. Además, los recursos de trabajo comienzan a cobrar más ese mes. Resultando así en un descenso del esfuerzo, un aumento de la duración y el costo se mantiene.
9. La implementación de la base de datos empieza 5 días tarde por lo que su fin también se retrasa 5 días.
10. Debido a una subestimación del esfuerzo de la tarea Implementar BBDD, la tarea aumenta en esfuerzo, y por tanto se decide contratar a 2 desarrolladores más, lo que nos lleva a implementarla en un tiempo menor, pero aumentando el coste
11. Se necesita trabajar menos horas en la Instalación de Cliente, pero el precio del transporte se dispara. Resultando así en un descenso del esfuerzo y la duración y un aumento del costo.
12. Se añaden dos recursos extras a la tarea de implementar unidades por lo que los sueldos de dichos recursos se suman al coste definido en la planificación, pero se adelanta la fecha de finalización de la tarea para reducir el retraso del proyecto
13. Debido a la crisis del COVID, los sueldos han bajado. Además, la tarea de Diseño de la BBDD conlleva un mayor esfuerzo, pero los trabajadores realizan alguna hora extra para tratar de acabar esa tarea antes de lo previsto, ya que llevamos un gran retraso en el conjunto del proyecto.
14. Elaborar Doc. Usuario lleva 8 horas menos de esfuerzo de lo esperado. Resultando así en un descenso de las 3 variables.
15. En la tarea de diseño de la base de datos se sustituyen los dos recursos que estaban trabajando a media jornada por uno que trabaja a jornada completa incluyendo los festivos y así la tarea se finaliza antes ya que cuadra en medio de festividades. Además, este recurso tiene un salario inferior que la suma de los otros dos.

16. La tarea de Diseño de la BBDD conlleva un mayor esfuerzo, pero los trabajadores realizan alguna hora extra para tratar de acabar esa tarea antes de lo previsto, ya que llevamos un gran retraso en el conjunto del proyecto. Además, el compromiso de los trabajadores con nuestra empresa ha hecho que llegaran a un acuerdo de cobrar por la tarea en sí, y no por las horas que dedicaron.

17. Elaborar Doc. Usuario lleva 8 horas menos de esfuerzo de lo esperado, pero se han utilizado más recursos de costo sumado a la subida de sus precios. Resultando así en un descenso del esfuerzo y duración y el costo se mantiene.

18. El recurso D1 quiere recuperar trabajo perdido por lo que se le va a ampliar el horario y trabajara todos los sábados (8h) desde el día 28/12/2021 hasta el 13/01/2022

19. La tarea de Diseño de la BBDD conlleva un mayor esfuerzo, pero los trabajadores realizan horas extra para tratar de acabar esa tarea en el plazo previsto. Además, las horas extras en nuestra empresa están muy bien pagadas por tanto el costo ha aumentado

20. Se trabajan menos horas de esfuerzo en la Actualización Doc. Usuario, pero también se trabajan menos horas al día en ella de forma que la duración acaba siendo la misma que la prevista. Además, los recursos de trabajo comienzan a cobrar más ese mes. Resultando así en un descenso del esfuerzo, un aumento del costo y la duración se mantiene.

21. A los trabajadores asignados a la tarea LOPD se les aplica una bonificación en el sueldo debido a la complejidad de la tarea, pero la planificación de las horas y el tiempo no varía

22. En cuanto a la Instalación en Cliente, debido a la pandemia, se realiza de manera remota, lo que conlleva a un aumento del esfuerzo, pero supone que los gastos de transporte son nulos. Los desarrolladores trabajan horas extras para acabar en el plazo previsto, y además la suma del coste de las horas extras es menor que los gastos de transporte, y por tanto el coste global es menor.

23. Se trabajan menos horas de esfuerzo en la Actualización Doc. Usuario, pero también se trabajan menos horas al día en ella de forma que la duración acaba siendo la misma que la prevista. Resultando así en un descenso del esfuerzo y el costo y la duración se mantiene.

24. La herramienta que el cliente impuso para desarrollar la aplicación ahora es opensource por lo que no hace falta pagar licencia así que no se sumara al coste de la tarea

25. En cuanto a la Instalación en Cliente, debido a la pandemia, se realiza de manera remota, lo que conlleva a un aumento del esfuerzo, pero supone que los gastos de transporte son nulos. Los desarrolladores trabajan horas extras para acabar en el plazo previsto, y además la suma del coste de las horas extras es igual que los gastos de transporte, y por tanto el coste global es igual al previsto.

26. Se trabajan menos horas de esfuerzo en la Actualización Doc. Usuario, pero también se trabajan menos horas al día en ella de forma que la duración acaba siendo la misma que la prevista. Además, los recursos de trabajo comienzan a cobrar un poco más ese mes, de forma que el costo acaba igualándose con el estimado. Resultando así en un descenso del esfuerzo y el costo y la duración se mantienen.

27. El análisis de requisitos se realiza conforme lo establecido en la planificación

$\begin{matrix} E & C \\ T \end{matrix}$	++	+-	+=	-+	--	- =	= +	= -	= =
+	1	4	7	10	13	16	19	22	25
-	2	5	8	11	14	17	20	23	26
=	3	6	9	12	15	18	21	24	27

1. La selección de proveedores de cada producto, ha conllevado una mayor duración de la esperada, y al disponer de dos recursos para esta tarea, realizarán 2 horas más de esfuerzo, lo que aumenta también el coste total de la tarea
2. En la tarea Seleccionar proveedor de cada producto, la duración real es menor de la estimada, pero se ha asignado un recurso más a ella (para minimizar los errores que puedan surgir). Resultando así en un descenso del tiempo, pero un aumento del esfuerzo y el costo.
3. Se asigna otro recurso a los test de usabilidad por lo que hay que sumar el salario al costo de la tarea
4. Debido a la crisis, los sueldos se han visto decrementados. Además, en la planificación se produjo una subestimación de la duración de la tarea de Instalación, lo que aumento la duración y también el esfuerzo de dicha tarea, pero no así los costos.
5. En la tarea Seleccionar proveedor de cada producto, la duración real es menor de la estimada, pero se ha asignado un recurso más a ella (para minimizar los errores que puedan surgir), pero en esa tarea se ha decidido pagarles menos por hora (menos de la mitad). Resultando así en un descenso del tiempo y del costo, pero un aumento del esfuerzo.
6. Se asigna un recurso menos experimentado a ejecutar plan pruebas de aceptación por lo que le lleva más esfuerzo realizarlas, pero su salario es inferior al del recurso previo por lo que el coste de la tarea se reduce
7. Debido a la crisis, los sueldos se han visto decrementados. Además, durante la planificación se subestimó la duración y esfuerzo de la tarea de Selección de Proveedores. Por tanto, aumentó la duración y el esfuerzo, pero los costos se mantienen (al ser igual la reducción total del coste de los empleados de esta tarea y la suma del coste que conllevó el aumento del esfuerzo)
8. En el RDS a duración real es menor de la estimada, pero se ha asignado un recurso más a ella (para minimizar los errores que puedan surgir), y el sueldo que en principio se iba a pagar a 2 recursos por esa tarea, se reparte entre los tres. Resultando así en un descenso del tiempo, un aumento del esfuerzo y el costo se mantiene.
9. Los analistas empiezan dos días tarde la solicitud del presupuesto por lo que terminan dos días más tarde de lo previsto, pero dedicándole las horas y coste preestablecido
10. En Formación, ha durado una hora más de lo esperado. Se añade a esto una baja de un recurso, y un aumento de la gasolina, lo que conlleva a un aumento del costo
11. En el RDS a duración real es menor de la estimada, pero los recursos de trabajo de esa tarea comienzan a cobrar más en ese mes. Resultando así en un descenso del tiempo y el esfuerzo y un aumento del costo.

12. A la tarea peer review de requisitos se le asigna un recurso con mucha experiencia por lo que le supone menos trabajo realizar la revisión, pero el salario es más alto así que la tarea aumenta su costo
13. En Formación, ha durado una hora más de lo esperado. Se añade a esto una baja de un recurso, lo que lleva a un decremento del esfuerzo de la tarea, y también a la reducción de los costos.
14. En el RDS a duración real es menor de la estimada. Resultando así en un descenso de las tres variables.
15. A la tarea de formación se le suprime uno de los recursos ya que algunos de los trabajadores del cliente ya están familiarizados con una herramienta similar y han comunicado formalmente que no van a asistir al curso.
16. En Formación, ha durado una hora más de lo esperado. Se añade a esto una baja de un recurso, y un aumento de la gasolina. Este aumento de la gasolina cubre los costos de menos que tenemos por la baja del recurso, lo que ha hecho que el costo no varíe.
17. En la Formación la duración real es menor de la estimada, pero el precio del transporte subió respecto a lo estimado, de forma que el costo coincide con el ya previsto. Resultando así en un descenso del tiempo y el esfuerzo y el costo se mantiene.
18. Se asigna un recurso que ha realizado proyectos similares a la ejecución del plan de pruebas de aceptación por lo que le supone menos trabajo realizarlo, pero el salario de dicho recurso es el mismo que el asignado previamente
19. La Elección de Proveedores, ha durado 3 horas más de lo esperado, debido a una pausa por un simulacro de incendio. Estas horas al ser parte del trabajo diario, se computan en el total de la tarea, y por tanto también aumentó el costo.
20. En la tarea Seleccionar proveedor de cada producto, la duración real es menor de la estimada, pero se ha asignado un recurso más a ella (para minimizar los errores que puedan surgir) el cual cobra un poco más que los que ya estaban. Resultando así en un descenso del tiempo un aumento del costo y el esfuerzo se mantiene.
21. La subcontrata contratada para la instalación de la infraestructura del cliente ha cobrado el doble de lo previsto debido al sobre coste del material necesario.
22. En la tarea de Instalación, debido al COVID, la gasolina bajó su precio, lo que conlleva a reducirse de manera considerable el precio del transporte. Una subestimación de la tarea nos ha hecho pensar que la tarea llevaría la mitad de duración de la que realmente nos ha llevado. Todo esto se ha juntado con la baja de un trabajador, y por tanto todo el trabajo lo realiza un único empleado. Aumentaría por tanto la duración, manteniéndose constante el esfuerzo y reduciéndose el costo.
23. En el RDS, la duración real es la mitad de la estimada, pero el esfuerzo se mantiene ya que se asignaron el doble de recursos a ella, aunque debido a la crisis, apenas se les va a pagar por dicha tarea. Resultando así en un descenso del tiempo y el costo y un aumento del esfuerzo.
24. En el transporte para la tarea de formación los dos recursos asignados han compartido coche por lo que solo hay que pagarle el desplazamiento al primer recurso

25. Debido al comienzo de una gran nevada durante las primeras horas de selección de proveedores, los trabajadores tuvieron que abandonar sus puestos de trabajo, y no pudieron retomarlos hasta 2 días más tarde, lo que conlleva una mayor duración, pero con igual coste y esfuerzo.

26. En el RDS, la duración real es la mitad de la estimada, pero el esfuerzo se mantiene ya que se asignaron el doble de recursos a ella. Resultando así en un descenso del tiempo, y el costo y el esfuerzo se mantienen.

27. La formación se realiza conforme lo establecido en la planificación

En nuestro proyecto se han producido los siguientes casos:

- La Solicitud del Presupuesto ha durado 2 días más de lo previsto, debido a un problema de la empresa externa (CT) (+=).
- La Selección de Proveedores ha tenido una hora más de duración por la subestimación a la hora de planificarlo (CT) (+++).
- En la elaboración del ERS, cada analista ha trabajado más horas de lo esperado, debido a un problema a la hora de la elaboración (CE) (+++).
- El LOPD tiene un aumento de sueldo en este proyecto debido a su complejidad, lo que afectará a la supervisión del ERS (CE) (+=).
- La elaboración del documento de usuario supuso 8 horas menos de esfuerzo ya que se sobreestimo en la planificación (CE) (---).
- La subestimación del Diseño de la BBDD, hizo que realmente supusiera un mayor esfuerzo (CE) (+++).

7. Replanificación

[Enlace al fichero que contiene el Gantt tras seguimiento a 50%: Seguimiento 50pc.mpp](#)

Datos tras seguimiento a 50%.

Esfuerzo real	Tiempo real	Coste real	% Desviación en Tiempo
413.5 horas	24.71 días	24291.47	21%

A la hora de analizar las posibles opciones para replanificar y tratar de ajustarnos a los plazos previamente establecidos, valoramos distintos escenarios:

Opción 1: Contratar a nuevos recursos para las tareas que más esfuerzo conllevan

Ventaja: Acortamos el tiempo de manera significativa, y seguimos manteniendo el control total del proyecto.

Riesgo: Precio aumente considerablemente dependiendo del número de recursos contratados.

Opción 2: Subcontratar ciertas tareas

Ventaja: Ocupar nuestros recursos en otras tareas.

Riesgo: Precio aumente, y no tenemos certeza de los plazos que cumpla otra empresa

Opción 3: Establecer un plan de horas extras.

Ventaja: No tenemos que formar a nuevos recursos en el ámbito de nuestro proyecto, y seguimos manteniendo el control total del proyecto.

Riesgo: El precio por hora aumenta en las horas extra, y además podría llevar a un mal funcionamiento de los grupos de trabajo debido a la sobreasignación de estos.

Después de valorar las distintas opciones, nos decantamos por la primera, debido a que las ventajas y desventajas que presentaba eran las que mejor se adaptaban a nuestro proyecto.

Para ello contratamos a los siguientes recursos con las siguientes características:

Desarrollador 6 (DS6):

- Precio por hora: 15 €
- Tareas en las que está involucrado:
 - Implementar BBDD (32)
 - Implementar Unidades II (34)
 - Documentar Unidades II (36)
 - Ejecutar Pruebas de Unidad II (39)
 - Instalación del Cliente (59)

Desarrollador 7 (DS7):

- Precio por hora: 15 €
- Tareas en las que está involucrado:
 - Implementar Unidades I (33)
 - Implementar Unidades II (34)
 - Documentar Unidades I (35)
 - Documentar Unidades II (36)
 - Ejecutar Pruebas de Unidad I (38)

Ejecutar Pruebas de Unidad II (39)

Diseñador 3 (D3):

- Precio por hora: 20 €
- Tareas en las que está involucrado:
 - Detalle Componentes (Diseño Bajo Nivel) II (27)
 - Elaborar Documento Técnico Diseño 6 (28)
 - Actualizar Doc. Usuario (Diseño) (30)
 - Actualizar Doc. Usuario (Finalización) (55)
 - Elaborar Plan Instalación & Formación (56)

[Enlace al fichero que contiene el Gantt tras replanificación: Seguimiento 50pc + replanificación.mpp](#)

8. Seguimiento a 100%

8.1. Bajas de recursos

Baja del Recurso **T1** desde **14/02/22** hasta **20/02/22**. Afecta a las tareas **Ejecutar Plan Pruebas Integración** del siguiente modo: **la tarea finaliza 2 días más tarde.**

Ante esta baja se ha tomado la siguiente decisión: **En cuanto vuelva la persona de baja (T1), completará el trabajo que tenía pendiente.**

Implicaciones en el proyecto: **Se pierden 2 días debido a que la tarea comienza el jueves 17/02/22 y a partir del sábado 20/02/22, T1 está de vuelta, y por tanto sólo se han perdido los dos primeros días de su trabajo (T2 seguiría trabajando en la parte que le toca).**

Baja del Recurso **DS2** desde **28/02/22** hasta **01/04/22**. Afecta a las tareas **Instalación del Cliente y Formación** del siguiente modo: **la tarea tiene duración igual a la prevista en la línea base inicial. Aun así, en la replanificación añadimos un recurso más a esa tarea, y por tanto teniendo en cuenta la línea base de replanificación, las tareas terminan unas horas más tarde.**

Ante esta baja se ha tomado la siguiente decisión: **Repartimos las horas de esfuerzo de DS2 entre los demás trabajadores de esas tareas.**

Implicaciones en el proyecto: **El proyecto termina unas horas más tarde de lo previsto antes de comenzar esa tarea, si tuviésemos todos los recursos disponibles.**

8.2. Acontecimientos inesperados

Subida del precio del papel y del tóner

Descripción: **Debido a la crisis del transporte, se produce una subida en estos materiales.**

Calendario afectado: **Del 01/01/22 en adelante.**

Implicaciones en el proyecto: **El coste total del proyecto aumentará.**

Subida del precio de la gasolina

Descripción: **Debido a la crisis del transporte y la falta de suministros, se produce una subida del precio de la gasolina.**

Calendario afectado: **Del 01/01/22 en adelante.**

Implicaciones en el proyecto: **El coste total del proyecto aumentará.**

Cuarentena del grupo de desarrolladores

Descripción: **Debido a un caso positivo en el grupo de desarrolladores, todos deberán cumplir una cuarentena de 15 días**

Calendario afectado: **Del 25/01/22 al 08/02/22.**

Implicaciones en el proyecto: **Se retrasa 15 días más todo el proyecto.**

8.3. Actividades

En nuestro proyecto se han producido los siguientes casos:

- Cambio de horario para D1, ya que quiere recuperar el tiempo perdido tras su baja por enfermedad. Trabaja los sábados entre el 25/01/22 y el 08/02/22. (CE) (==)
- Se han añadido dos recursos a mayores a Implementar Unidades para intentar corregir la desviación del proyecto (CE) (==+).
- La subida del precio de la gasolina, el costo de las tareas de instalación de cliente (CE) y formación (CT) aumenta (==+).

9. Cierre y lecciones aprendidas

[Enlace al fichero que contiene el Gantt tras seguimiento a 100%.: Seguimiento 100pc.mpp](#)

Datos previstos, actuales y reales del esfuerzo, tiempo y coste del proyecto completo.

	Comienzo	Fin
Actual	mié 03/11/21 9:00	jue 17/03/22 12:00
Previsto	mar 02/11/21 9:00	jue 24/02/22 18:00
Real	mié 03/11/21 9:00	jue 17/03/22 12:00
Variación	1d	14,5d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	96,38d?	1.542,38h	53.728,54 €
Previsto	82,88d	1.544,38h	54.075,08 €
Real	96,38d	1.542,38h	53.728,48 €
Restante	0d?	0h	0,00 €

Porcentaje completado:

Duración: 100% Trabajo: 100%

Cerrar

En relación con los datos obtenidos, podemos deducir que, en cuanto al costo y esfuerzo del proyecto, no hemos estado lejos de la previsión, pero lo que nos ha sido imposible de aproximar es la duración debido a los imprevistos surgidos.

Deducimos así que podemos controlar dos de las tres variables del proyecto (en nuestro caso trabajo y costo), pero una de ellas siempre se va a disparar (duración)