

Documentación

Relaciones FC

Para seguir el ciclo de vida en V añadimos las siguientes relaciones FC:

- Elaborar ERS FC h1: Permitir que haya dos relaciones entre Elaborar ERS y Elaborar Doc. Usuario v1.
- Elaborar Doc. Usuario v1 FC Peer Review de Requisitos: No se puede iniciar la Peer Review sin Doc. Usuario.
- Peer Review de Requisitos FC Elaborar Arquitectura y Diseño BBDD: Hasta que no estén los requisitos revisados no se puede iniciar la fase de diseño.
- Diseño BBDD y Elaborar Arquitectura FC RDS: Hasta que no se acabe el diseño no se puede hacer el RDS.
- RDS FC Elaborar Doc. Usuario v2: Hasta que no acabe la RDS (se corrigen errores de diseño) no se puede hacer la Doc. de Usuario v2.
- Elaborar Doc. Usuario v2 FC Implementar BBDD: Se necesita la documentación finalizada para comenzar la fase de implementación.
- Elaborar Doc. Usuario v2 FC Implementar Unidades: Se necesita la documentación finalizada para comenzar la fase de desarrollo.
- Elaborar Doc. Usuario v2 FC Ejecutar Pruebas Unidad: Se necesita la documentación finalizada para comenzar la fase de desarrollo
- Elaborar Doc. Usuario v2 FC Documentar Unidades: Se necesita la documentación finalizada para comenzar la fase de desarrollo.
- Ejecutar Pruebas Unidad FC Ejecutar Pruebas Integración: Sin las pruebas de unidad no se pueden ejecutar pruebas de integración.
- Ejecutar Pruebas Integración FC Preparar Paquete Instalación: Sin las pruebas de integración no se superan las pruebas de integración no se crea el paquete de instalación.
- Preparar Paquete Instalación FC Ejecutar Plan Pruebas Integración: Sin paquete de instalación no se pueden hacer pruebas de integración.
- Preparar Paquete Instalación FC Test de Usabilidad: Sin paquete de instalación no se puede hacer el test de usabilidad.

- Ejecutar Plan Pruebas Sistema FC Ejecutar Plan Pruebas Aceptación: Si no se superan las pruebas de sistema no se pueden probar las pruebas de aceptación.
- Test de Usabilidad FC Elaborar Doc. Usuario v3: Sin test de usabilidad no se puede elaborar plan de pruebas de aceptación.
- Elaborar Doc. Usuario v3 FC Ejecutar Plan Pruebas Aceptación: Sin documentación final el usuario final no puede hacer el plan de pruebas de aceptación.
- Ejecutar Plan Pruebas Aceptación FC Elaborar Plan Instalación y Formación: Si no se aceptan las pruebas de aceptación no se elabora el plan de instalación y formación.
- Elaborar Plan Instalación y Formación FC Instalación Cliente: Sin plan de instalación no se puede instalar.
- Elaborar Plan Instalación y Formación FC Formación: Sin plan de formación no se puede formar.

Relaciones CC

Para seguir el ciclo de vida en V añadimos las siguientes relaciones CC:

- Elaborar ERS CC [+20%] Elaborar Plan Pruebas Aceptación: Hasta que Elaborar ERS no este algo avanzado (supusimos un 20%) no se puede comenzar con elaborar el plan de pruebas de aceptación; hay que tener mínimo un conjunto de casos de uso.
- Elaborar Arquitectura (Diseño de alto nivel) CC [+40%] Detalle Componentes (Diseño bajo nivel): hasta que no se tenga casi la mitad de la arquitectura, no dejamos que comience el diseño de bajo nivel. Al igual que antes, tiene que estar parcialmente hecho para poder continuar con el bajo nivel.
- Elaborar Arquitectura (Diseño de alto nivel) CC +20% Elaborar Plan Pruebas Sistema: hasta que no se tenga algo comenzado la arquitectura no dejamos empezar el plan pruebas de sistema, tiene que estar algo hecho para poder empezar a trabajar; por eso obligamos a dejar ese margen para poder comenzar. No pueden trabajar sobre nada y si no la ponemos podrían comenzar ambas cosas el mismo día. Las pruebas de sistema se desarrollan (ciclo en v) 'a la par' con la arquitectura (diseño alto nivel).
- Diseño BBDD y Elaborar Arquitectura CC +40% Detalle Componentes (Diseño bajo nivel): Queremos obligar a tener parte de diseño BBDD y parte de Elaborar Arquitectura para empezar con Detalle Componentes.

Relaciones FF

Para seguir el ciclo de vida en V añadimos las siguientes relaciones FF:

- Elaborar ERS FF Elaborar Doc. Usuario v1 : Básicamente, como se hacen a la par, obligamos a que la doc de usuario no pueda acabar antes que Elaborar ERS. Si no la ponemos permitiremos que pudieran quedar Requisitos que no estén en la doc.
- Peer Review De Requisitos FF Elaborar Plan Pruebas Aceptación: Al igual que antes, cómo se van desarrollando a la par, mientras que no se hayan comprobado en la peer review que todo esté bien (requisitos y doc) no puedes acabar de hacer las pruebas de aceptación ya que si hay algún error, las pruebas del plan aceptación deben ser modificadas.
- Diseño BBDD (Diseño Alto Nivel) FF Elaborar Plan Pruebas Sistema: Como van a la par (se hacen a la vez) no dejamos que el plan pruebas sistema pueda acabar antes que Diseño BBDD ya que quedaría el plan de pruebas incompleto o erróneo si se modifica a posteriori la BBDD.
- Detalles componentes (Diseño bajo nivel) FF Elaborar Plan Pruebas Integración: Lo mismo que caso anterior, al ser hechas simultáneamente (ciclo en V) no puedes dejar que el plan pruebas integración acabe antes que el detalle de componentes, podría quedar incompleto y/o erróneo al poder modificarse el detalle componentes a posteriori de haber acabado el plan pruebas integración.
- Implementar Unidades FF Documentar Unidades: en la presentación de la práctica se especifica que se implementa una unidad, luego se documenta y luego se prueba; se hacen esas 3 cosas antes de pasar a la siguiente unidad. Por tanto, Documentar unidades no puede acabar antes de haber implementado todas las unidades.
- Documentar Unidades FF Ejecutar Pruebas Unidad: misma razón que anterior, una vez documentadas todas las unidades se pueden ejecutar sus pruebas.

Relaciones CF

Sin relaciones CF.

Supervisión del experto

Creamos el recurso experto con su salario correspondiente en la hoja de recursos, creamos una tarea hamaca "Supervisión Experto", le asignamos a dicho recurso experto y añadimos a la hamaca las tareas "Elaborar Doc. Usuario v1" y "Elaborar ERS".

Supervisión puntual a mitad de desarrollo (DS1)

Creamos una tarea de 8h a la cual asignamos como recurso DS1. Como pide que sea a mitad de desarrollo, en la tarea Implementar Unidades añadimos una relación CC [+75%] que viene de sumar la duración de las tareas de desarrollo (Implementar BBDD, Implementar Unidades, Ejecutar Pruebas de Unidad y Documentar Unidades), dividirlo entre 2 y calcular cuanto ha tenido que pasar de la tarea más larga (Implementar Unidades).

Supervisión periódica 4 horas los viernes(DS1)

Creamos una tarea periódica, yendo a tarea y luego a tarea periódica, le ponemos el nombre de supervisión periódica, con duración de 4 horas, se establece que se repita cada semana, se selecciona el viernes y se fija la fecha de cuando termina la supervisión, el día que acaba la tarea de ejecutar pruebas de unidad.

Supervisión continua de 2 horas diarias (DS1)

Creamos una hamaca creando una tarea encima de las tareas que van a pertenecer a la hamaca, se le asigna DS1 como recurso al 25% (2h de una jornada laboral) y se introducen las tareas de desarrollo dentro de la hamaca (Implementar BBDD, Implementar Unidades, Ejecutar Pruebas de Unidad y Documentar Unidades).

Fase 0

Creamos una tarea nueva "Pedir presupuestos", designamos a DS1, D1 y D2 y pusimos 12 horas de esfuerzo. Se encargan de mirar los productos software y hardware necesarios y pedir presupuesto a 3 proveedores para los 4 productos. Tiene una FC + 7 días con "Análisis Presupuestos" ya que los proveedores tardan 7 días en contestar.

Ahora toca seleccionar los presupuestos de los que nos han dado los proveedores como respuesta. Para esto creamos una tarea nueva llamada "Análisis Presupuestos", le pusimos un esfuerzo de 12 horas y le asignamos D1, D2 y DS1. Tiene una relación FC con el nuevo hito "Tramitar Compra" ya que hasta que no se escojan los presupuestos que queremos no tramitaremos la compra.

"Tramitar Compra" es un hito (esfuerzo 0) ya que no es una tarea que realizan nuestros recursos de tipo trabajo, pero si le asignamos el recurso "Equipos Nuevos" que es de tipo Material (no variable) y el 50% de su coste total, ya que hemos decidido que a la hora de tramitar compra íbamos a pagar la mitad y la otra mitad posteriormente cuando se revisara la instalación (el coste total de "Equipos Nuevos" es de 4000 €). Este hito tiene una relación FC + 3 días con "Comenzar Instalación"; ya que vendrán a instalar a los 3 días de tramitar la compra.

"Comenzar Instalación" es otro hito por dos motivos principales. Por una parte nos interesa saber cuando empiezan la instalación, y por la otra parte, no lo hacen nuestros recursos (esfuerzo 0). Tiene una FC + 4 días con "Finalizar Instalación" ya que tienen 4 días para hacer dicha instalación.

"Finalizar Instalación" es otro hito porque nos interesa saber cuando acaba la instalación y simplemente tiene una FC con "Revisar Instalación".

"Revisar Instalación" es una nueva tarea ya que la realizan nuestros recursos. Le supusimos un esfuerzo de 12 horas y le asignamos los recursos D1, D2 y DS1; a mayores añadimos también Equipos Nuevos al 50% (como explicamos antes).

Todas estas tareas las metimos en una hamaca que se llama Adquisición.

Recursos tipo Costo (Equipos)

Los costes de los productos de la Fase 0 se crean en la hoja de recursos con el nombre de "Equipos Nuevos". Los asignamos al hito "Tramitar Compra" y a la tarea "Revisar Instalación" como un recurso y le añadimos su coste. Supusimos que se pagaría mitad al comprar y mitad al verificar que todo estuviera bien instalado, 2000€ en cada pago con un total de 4000€.

Recursos tipo Material (Dietas)

Las dietas son un recurso tipo Material (ya que las dietas son variables; dependen del nº de trabajadores y de los días que se usen).

Para crearlas vamos a la hoja de recursos y añadimos una nueva fila con su nombre y su precio por unidad. Luego en la tarea correspondiente a la instalación añadimos en los recursos a parte de poner al personal (DS1, DS....) ponemos Dietas (nombre que llamaste antes) y se pone el número de recursos que tendrán dieta [nºdeRecursosConDieta/d].

En nuestro caso al ser 5 personas quienes instalan ponemos Dietas[5/d]; esto significa que Project asignará 5 unidades de dieta, cada una con su coste especificado antes, y la d es de días; así nos calcula solo el coste al variar los días que lleva realizar la tarea a los recursos.

Nivelación de Analistas

Dividimos la tarea "Elaboración de ERS" en dos partes para que, al asignar a los analistas al 60% en "Elaborar ERS" y al 40% en "Elaborar Doc. Usuario v1" de su jornada laboral, no trabajen al 60% durante la primera parte de "Elaborar ERS". Así nos quedaría "Elaborar ERS 1" al 100% y una vez finalizado comenzaría "Elaborar ERS 2" al 60% y "Elaborar Doc. Usuario v1" al 40%.

Nivelación de Diseñadores

Marcamos las siguientes relaciones:

1. Elaborar Arquitectura FC Diseño BBDD
2. Diseño BBDD FC Detalle Componentes
3. Detalle Componentes FC Revisión Técnica del Diseño Software
4. Revisión Técnica del Diseño Software FC Elaborar Doc. Usuario v2

De esta forma reducimos el tiempo al máximo de la parte de diseño y aumentamos al máximo la productividad de nuestros diseñadores (trabajan al 100% en una tarea los dos antes de pasar a la siguiente), con el beneficio de que si en el futuro alguno de los diseñadores deja de trabajar el otro conoce lo que se está haciendo.

Nivelación de Desarrolladores

Asignamos la jornada laboral de las tareas de desarrollo de la siguiente manera:

- Las tareas de Implementar Unidades se realizan al 50%
- Las tareas de Documentar Unidades se realizan al 20%
- Las tareas de Ejecutar Pruebas de Unidad se realizan al 30%

Por otra parte, "Implementar BBDD" la realizarán DS2 y DS3, que cuando acaben tendrán sus propias clases para implementar (menor cantidad que DS4 y DS5) en tareas separadas con un "2" para diferenciarlas y con la misma distribución de esfuerzo.

DS1 trabajará al 50% durante la "Instalación en Cliente" y "Formación", evitando así su sobrecarga.

Nivelación de Testers

La tarea "Ejecutar Plan Pruebas Sistema" la dividimos en dos, así en la primera parte (8 horas de trabajo) asignamos los testers al 50% para que también trabajen al 50% en el "Test de Usabilidad", y en la segunda parte (22 horas de trabajo) al 100%.

Recurso aperi (Servidor AWS)

Creamos el recurso "Servidor AWS" con una capacidad de 1% y un coste por hora de 10€. Se lo asignamos a las tareas de ejecutar pruebas de Sistema, Usabilidad y Aceptación. Como nos coincide en el mismo momento de tiempo las tareas "Test de Usabilidad" con "Ejecutar Plan Pruebas Sistema" tenemos que modificar las relaciones para evitar que dos tareas soliciten a la vez el recurso. Por esto, ahora después de finalizar la tarea "Preparar Paquete Instalación" ejecutamos la tarea "Test de Usabilidad" y posteriormente "Ejecutar Plan Pruebas Sistema" para evitar dicho problema, eliminando la división que hicimos durante la nivelación y poniendo su total de horas.

Camino crítico

La Adquisición no se puede reducir. A los planes de pruebas les asignamos una FC con sus respectivas ejecuciones. Las tareas de diseño tampoco se pueden reducir, al igual que la parte de desarrollo (modificada anteriormente durante la nivelación, con el objetivo de reducir el camino crítico).

Las documentaciones de usuario no tienen porqué cerrarse para comenzar la siguiente etapa, pero se tienen que cerrar antes de elaborar su siguiente versión ("Elaborar Doc. Usuario v3" debe de estar cerrada antes de comenzar la tarea "Elaborar Plan Instalación & Formación" y también será sucesora de "Preparar Paquete Instalación").

Para la tarea "Preparar el paquete de instalación" no es necesario haber acabado la tarea "Plan de Pruebas de Aceptación". Los planes de pruebas son secuenciales, hasta que no se acaba una etapa anterior del ciclo en V no se pasa a la siguiente.

En conclusión, nuestro camino crítico quedaría de la siguiente manera:

Fase de Adquisición -> Fase de Diseño (Sin la tarea "Elaborar Doc. Usuario v2") -> Hamaca "Supervisión Continua Desarrollo" -> "Preparar Paquete Instalación" -> "Ejecutar Plan Pruebas Sistema 1" y "Ejecutar Plan Pruebas Sistema 2" -> "Ejecutar Plan Pruebas Aceptación" -> "Elaborar Plan Instalación & Formación" -> "Instalación en Cliente"

Línea base

Una vez acortado el camino crítico podemos establecer línea base, para ello vamos a Proyecto -> Establecer línea base -> Establecer línea base -> Aceptar. Al establecer la línea base se fijan los valores de esfuerzo, en 1.600 horas aproximadamente; de tiempo, en 64 días aproximadamente; y de costo, en 42.000 € aproximadamente.

Seguimiento

1. En la fase 0, los proveedores tardan 2 días más de lo previsto en realizar la instalación y configuración de los productos comprados. Debido a este incumplimiento por parte de los proveedores tenemos un 5% de rebaja en el precio de los productos.

A partir de ahora, durante el seguimiento, actualizaremos las tareas por orden cronológico.

Las tareas de fase 0 están completadas hasta finalizar instalación que en tarea -> actualizar tareas -> fecha real le pusimos una fecha fija de inicio de 2 días más tarde de la que estaba prevista ya que se retrasan 2 días en finalizar la instalación. A mayores, en revisar instalación que es la que tenía la mitad del costo de los productos (4000 euros), al ser un rebaja del 5%, pasó de valer 2000 a 1800.

2. A1 enferma el 4º día de trabajo en el ERS (y Doc. Usuario v1 si ya ha empezado). Ese día sólo realiza las 3 primeras horas de jornada y se va. Como es una afección leve, en 3 días estará de vuelta al trabajo, por lo que se guarda su trabajo para su regreso.

En uso de recursos, en el horario de trabajo de A1, le pusimos 1,5h a Elaborar ERS 2 y 1,5h a Elaborar Doc. de Usuario v1. En total solo habrá trabajado 3h el viernes y como coincide que el día que se puso enfermo fue viernes los 3 días que tarda en recuperarse son viernes, sábado y domingo. Además creamos un horario para A1 con dos excepciones, una para el viernes, porque trabaja 3 horas ese día; y otra para sábado y domingo, que aunque sea fin de semana tenemos que representar los 2 días que le quedan de baja.

Comprobamos que el horario de A1 le quedan tareas pendientes, vemos que A2 acaba un día antes y A1 tiene una jornada laboral con el trabajo pendiente (5h).

3. Durante la elaboración del plan de pruebas de aceptación, el cliente se ausenta el segundo día. Por lo tanto, ese día no se puede trabajar en la tarea, pues es imprescindible que el cliente esté presente durante la elaboración del plan.

Realizamos un calendario de tarea ya que este imprevisto no tiene nada que ver con los trabajadores; por lo tanto y como no pueden trabajar sin el cliente, lo mejor es hacer un calendario de tarea y poner ese día no trabajado explicando el motivo. Para ello vamos a proyecto -> cambiar tiempo de trabajo -> crear calendario -> crear el calendario para la tarea -> en excepciones ponemos "ausencia del cliente" y en fecha inicio y fin, marcar el segundo día -> guardar.

Ahora para que la tarea se asocie con su calendario, en tarea -> información de tarea -> avanzado -> tarea -> calendario -> seleccionar el calendario creado anteriormente.

4. La peer review de requisitos detecta errores en el ERS y el Doc. de Usuario v1. Solucionarlos les lleva a los analistas 2 días de trabajo y a los testers otros 2, pues los cambios en el Doc. de Usuario v1 afectan al plan de pruebas de aceptación.

La solución será crear una nueva tarea para corregir el ERS y Doc. Usuario v1, que tendrá como recursos a los dos analistas, y por otra parte las pruebas de aceptación tardarán dos días más de lo esperado, marcando la fecha fija de fin. Además, marcamos la fecha de inicio de la tarea "corrección ERS y Doc.".

5. El diseño de la base de datos se termina en 75 horas de trabajo.

En la columna de trabajo ponemos las 75 horas y completamos la tarea.

6. La arquitectura del sistema se termina en 90 horas de trabajo.

En la columna de trabajo ponemos las 90 horas y completamos la tarea.

7. El segundo día de elaboración del plan de pruebas de sistema T1 no acude al trabajo por estar enfermo. Como no se sabe en ese momento cuánto va a tardar en volver, su trabajo restante en esa tarea lo asume T2. Finalmente regresa pasada 1 semana.

Vamos a usar un calendario de recurso para T1 en el que marcamos la semana que estuvo de baja y por tanto no pudo trabajar, por lo que T2 asume su trabajo. Al ser una tarea con gran holgura no nos provoca ningún problema en el camino crítico, no se alarga.

Proyecto -> cambiar tiempo de trabajo -> calendario de T1 y pones la excepción en esa semana.

Además, fijamos las fechas de la tarea, para reflejar que se hicieron en ese día y representar la falta de T1. A mayores, asignamos las horas restantes a T2 (16h) en el formulario de tareas, también se puede hacer en la hoja de recursos añadiendo las horas correspondientes en cada día.

8. La semana del 24 de diciembre al 1 de enero (ambos incluidos) no se trabajó en el proyecto por conciliación durante las vacaciones de Navidad.

Nuestro proyecto debería llevar el 50% a fecha del 15/12/21, por lo que no contemplamos este caso.

Sin embargo, para añadirlo haríamos lo siguiente: vamos a "Proyecto", después a "Cambiar tiempo de trabajo" y en el calendario de proyecto, ya que afecta a TODOS los trabajadores, ponemos una excepción de que no se trabaja desde el 24/12/2021 al 1/01/2022.

9. Tras el primer día de trabajo en diseño de bajo nivel, D1 se va de baja indefinida. A día de hoy aún no ha regresado al trabajo. El trabajo restante de D1 en esta tarea lo ha asumido DS1 pues tiene conocimientos suficientes de diseño de bajo nivel como para realizarlo.

En el calendario de D1 registramos la baja y asignamos DS1 a la tarea. En la hoja de recursos marcamos que D1 solo trabaja el primer día y asignamos el resto de trabajo a partir del segundo día a DS1. Por último, marcamos que se lleva de trabajo en esa tarea hasta el día 15/12.

Replanificación

Como vamos con 20% de retraso en el proyecto, debido principalmente al retraso en la finalización de la instalación en la fase 0 y a las 10 horas más en la elaboración de la arquitectura del sistema, decidimos tomar las siguientes decisiones:

1. Anular las vacaciones de navidad de nuestros empleados.
2. Contratar una conexión más al servidor AWS, permitiéndonos ejecutar pruebas simultáneamente.
3. Después de ejecutar las pruebas de aceptación con el cliente comenzamos la instalación y formación.
4. Elaborar el plan de instalación y formación comienza después de elaborar la última documentación de usuario.

Con esto conseguimos recuperar la fecha de entrega y con un costo no muy elevado, 1.000€ aproximadamente, un 2% del coste total del proyecto. Podríamos reducirlo recortando el uso de recursos en tareas CT o usando al jefe de proyecto como recurso para hacer la formación del cliente reduciendo el gasto en sueldos en esa tarea.

Cierre

De las tareas no nombradas acabaron sin ningún tipo de problema en su tiempo estipulado.

D1 sigue de baja indefinida y vuelve el 30/1, después de un mes. Esto retrasa la Revisión Técnica del DS y al ser una Peer Review solo puede hacerla él junto a D2.

Debido al retraso en la Revisión Técnica decidimos subcontratar la implementación de las BD a una empresa para aprovechar a DS2 y DS3 en la implementación de unidades. Esto les lleva 6 días y nos cobran 1000€ por el trabajo a la hora de la entrega. Creamos en la hoja de recursos un recurso tipo costo con el nombre de "Subcontrata BD" que añadimos al hito de entrega con su coste correspondiente.

Del día 19 al 21 de enero se decretó alerta roja y nuestros recursos no pudieron venir a trabajar, en el calendario de proyecto creamos la excepción "Filomena".

Los servidores de AWS se caen por dos días y no podemos ejecutar las pruebas de aceptación hasta recuperar la conexión, acordamos con el cliente reunirnos 3 días después de la caída. Marcamos un calendario de recurso y un calendario de tarea, uno para modelar la caída de los servidores (y que nadie pueda usar el servidor AWS) y otro para reflejar los días que decidimos esperar (para que T1 y T2 no trabajen en la tarea).

Decidimos que el Jefe de Proyecto haga la formación para ahorrar sueldos, creamos el recurso tipo trabajo en la hoja de recursos y lo añadimos a la tarea correspondiente. Como consecuencia DS1 puede dedicarse al 100% a la instalación en cliente.

Con esto se cierra el proyecto, atrasándonos dos semanas en la entrega y con un coste de 41.000€.

Multiproyecto

Copiamos las tareas como antes de línea base y creamos el Fondo de recursos, hacemos los vínculos correspondientes y abrimos el archivo "Multiproyecto.mpp" donde vemos, después de vincular los proyectos, los recursos sobreasignados.

Proyecto 1:

Fecha de inicio: 2/11/2021

Fecha de fin: 1/3/2022

Proyecto 2:

Fecha de inicio: 15/11/2021

Fecha de fin: 9/3/2022

Recursos sobreasignados: A1, A2, D1, D2, DS1, DS2, DS3, DS4, DS5, T1 y T2

Nivelación:

1. Como este proyecto empieza antes y no queremos interrumpir el análisis hacemos que, hasta que no acabe esta fase, no pueda comenzar el análisis del proyecto 2, evitando cambios de contexto. Relación Peer Review P1 FC Elaborar ERS P2.
2. La Fase 0 del proyecto 2 crea sobreasignaciones con la fase de diseño del proyecto 1. Cómo no implica un cambio de contexto destacable, decidimos intercalar estas tareas ya que la fase 0 tiene esperas durante la instalación que podemos aprovechar para el diseño del proyecto 1.
3. Hasta que no se termine la "Elaboración Doc Usuario v2" del proyecto 1 no comienza la fase de diseño del proyecto 2. Relación Elaborar Doc Usuario v2 P1 FC Elaborar Arquitectura P2.
4. La elaboración de los test tienen holgura así que podemos crear relaciones entre ellos, cuando acaben las pruebas de una parte de un proyecto pueden pasar a cualquiera de los otros, ya que no implican un cambio grande de contexto.

5. La fase de desarrollo del proyecto 2 coincide con la fase de instalación y formación del proyecto 1. Como no queremos retrasar mucho el proyecto 2 en comparación con el proyecto 1 decidimos que, hasta que Elaborar Doc Usuario V3 del proyecto 2 haya acabado, no pueda comenzar Elaborar Plan Instalación y Formación. Evitando así el cambio de contexto para DS1 en la Elaboración Doc Usuario V3 en el proyecto 2. Relación Elaborar Doc Usuario V3 P2 FC Elaborar Plan Instalación y Formación. Además como T1 es el encargado de ejecutar las pruebas en el proyecto 2, T2 está libre para hacer la formación en P1.
6. En el proyecto 1 hasta que T2 no acabe de hacer la formación no puede acudir a Ejecutar Plan Pruebas Aceptación en el proyecto 2. Relación Formación P1 FC Ejecutar Plan Pruebas Aceptación P2.

Con esto quedan ambos proyectos nivelados y con 4 meses de tiempo para cada uno.

Conclusiones y lecciones aprendidas

Hemos aprendido a gestionar un proyecto desde 0, modelando sus recursos y tareas en MS Project y a crear relaciones entre ellas. Además, hemos aprendido a nivelar los recursos para evitar sobrecargas, reducir el camino crítico, gestionar subcontratas y supervisiones y a modelar un recurso tipo apero.

Conseguimos recuperar la fecha de entrega del proyecto durante el seguimiento a mitad del mismo, modelando los casos de seguimiento mediante horarios, fechas fijas y nuevas tareas, y posteriormente replanificando. Por último hicimos el cierre añadiendo nuevos casos de seguimiento y simulando tomar decisiones en el momento para intentar retrasar el proyecto lo mínimo posible.