

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



MANUAL BÁSICO DE MS PROJECT

Autor: Dra. Dña. Sabina Asensio Cuesta

Departamento de Proyectos de Ingeniería

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Revisión de conceptos básicos | 9 |
| 1.1. Definiciones de conceptos básicos | 9 |
| 1.2. Estados de la información de un proyecto..... | 10 |
| 1.3. Programación de un proyecto | 11 |
| 1.4. La administración de proyectos | 11 |
| 1.5. Conceptos básicos de Control y Seguimiento de un proyecto..... | 12 |
| 1.5.1 Gestión del Valor Ganado..... | 12 |
| 1.5.2 Análisis del proyecto en un momento dado | 14 |
| 1.5.3 Análisis de las previsiones finales del proyecto | 14 |
| 2. Interface de trabajo de MS Project 2010 | 17 |
| 2.1. Ejercicio 0: Familiarizarse con la pantalla principal de MS Project | 17 |
| 3. Crear un proyecto nuevo..... | 20 |
| 3.1. Ejercicio 1: Crear un proyecto nuevo) | 22 |
| 4. Calendario del proyecto | 22 |
| 5. Tipos de calendarios..... | 22 |
| 6. Modificar el Calendario del proyecto..... | 23 |
| 6.1.1 Ejercicio 1: cambiar la semana laboral a 4 días (el viernes, sábado y domingo no laborable) en el proyecto ##_####_PY01, | 24 |
| 6.1.2 Ejercicio 2: crear un horario de verano para el mes de Agosto en el proyecto ##_####_PY01 | 25 |
| 7. Crear un calendario nuevo | 26 |
| 7.1.1 Ejercicio 3: Crear un nuevo calendario..... | 28 |
| 8. Asignar un calendario nuevo a un proyecto | 28 |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.1.1 Ejercicio 4: Asignar un calendario a un proyecto | 29 |
| 9. Tareas | 30 |
| 9.1. Tipo de tareas de un proyecto..... | 31 |
| 9.1.1 Ejercicio 5: Crear tareas normales..... | 31 |
| 9.2. Crear tareas tipo Hitos..... | 32 |
| 9.2.1 Ejercicio 6: Crear un hito | 32 |
| 9.3. Crear tareas repetitivas | 33 |
| 9.3.1 Ejercicio 7: Crear una tarea repetitiva..... | 33 |
| 9.4. Vínculos entre tareas en un proyecto | 35 |
| 9.4.1 Ejercicio 8: Vinculación de tareas desde la Vista de Diagrama de Gantt | 36 |
| 9.4.2 Opciones de visualización de la vinculación de tareas..... | 38 |
| 9.4.3 Ejercicio 9: Visualizar vínculos | 39 |
| 9.5. Esquematizar tareas | 39 |
| 9.5.1 Ejercicio 10: Creación de esquema de tareas..... | 39 |
| 9.6. Establecer delimitaciones de comienzo o fin de tareas | 42 |
| 9.6.1 Ejercicio 11: Indicar delimitaciones de una tarea | 42 |
| 9.7. Asignar un calendario nuevo a una tarea..... | 44 |
| 9.7.1 Ejercicio 12: Asignar un calendario a una tarea: | 45 |
| 10. Recursos | 45 |
| 10.1. Tipo de recursos | 46 |
| 10.2. Capacidad máxima de un recurso (tipo trabajo)..... | 46 |
| 10.3. Sobreasignación de recursos..... | 47 |
| 10.4. Agregar recursos a un proyecto | 47 |
| 10.5. Costos de los recursos | 48 |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10.6. Asignación de recursos a tareas | 48 |
| 10.6.1 Ejercicio 13: creación y asignación de recursos | 49 |
| 11. Planificación de costes del proyecto | 51 |
| 11.1. Costes de la tarea | 51 |
| 11.1.1 Ejercicio 14: Crear un campo personalizado llamado costo recursos..... | 52 |
| 11.2. Coste del proyecto..... | 52 |
| 11.2.1 Ver coste del Proyecto con Tarea Resumen del proyecto | 53 |
| 11.2.2 Ejercicio 15: Costes del proyecto..... | 54 |
| 12. Programación de un proyecto..... | 55 |
| 12.1. Duración de las tareas | 55 |
| 12.1.1 Tarea condicionada por el esfuerzo | 56 |
| 12.1.2 Ejercicio 16: Cambio en la programación de un proyecto | 57 |
| 12.2. Informes sobre la programación de un proyecto..... | 59 |
| 13. Diagrama de Gantt | 59 |
| 13.1. Visualizar la ruta crítica | 60 |
| 13.2. Visualizar las Holguras de las tareas..... | 61 |
| 13.3. Otras personalizaciones en el Diagrama de Gantt | 62 |
| 13.4. Imprimir el Diagrama de Gantt..... | 62 |
| 13.4.1 Ejercicio 17: Personalizar e imprimir visualización del Diagrama de Gantt..... | 63 |
| 13.5. Diagrama de Red | 63 |
| 13.5.1 Ejercicio 18: Mostrar el Diagrama de Red | 64 |
| 13.6. Informes útiles para la programación | 65 |
| 13.7. Informes Visuales del proyecto | 66 |
| 13.7.1 Crear informes visuales nuevos..... | 67 |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13.7.2 Ejercicio 19: Informes del proyecto..... | 67 |
| 14. Seguimiento de un proyecto | 67 |
| 14.1. Línea Base de un proyecto | 68 |
| 14.1.1 Pasos para definir una Línea de base | 69 |
| 14.1.2 Ejercicio 20: Definición de línea base | 70 |
| 14.2. Diferencias entre los tipos de fechas | 72 |
| 14.3. Comparar los datos de línea de base y los datos programados..... | 72 |
| 14.4. Definir varias líneas base | 74 |
| 14.4.1 Ejercicio 21: Definición de varias línea base | 75 |
| 15. Análisis del estado del proyecto..... | 76 |
| 16. Seguimiento de un proyecto sin recursos | 77 |
| 16.1.1 Ejercicio 22: Introducir datos reales de un proyecto sin recursos..... | 77 |
| 17. Seguimiento de un proyecto con recursos..... | 78 |
| 17.1. Pasos para introducir datos reales de un proyecto con recursos | 78 |
| 17.1.1 Ejercicio 23: Introducir datos reales de un proyecto con recursos..... | 79 |
| 18. Informes útiles para el seguimiento..... | 80 |
| 18.1. Líneas de progreso..... | 80 |
| 18.1.1 Pasos para dibujar la línea de progreso | 80 |
| 18.1.2 Ejercicio 24: Mostrar la línea de progreso del proyecto | 82 |
| 18.2. Informes básicos para el seguimiento..... | 82 |
| 18.3. Informes Visuales para el seguimiento | 83 |
| 18.4. Ejercicio 25: Generación de informes de seguimiento | 85 |
| 19. Referencias y fuentes de información..... | 87 |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Representación gráfica del CPTP, CRTR y CPTR..... | 13 |
| Figura 2: Interface de usuario..... | 17 |
| Figura 3: Activación Barra de Vistas | 18 |
| Figura 4: Ayuda escala temporal | 19 |
| Figura 5: Pantalla de resultado ¿Qué probar? | 19 |
| Figura 6: Crear proyecto nuevo | 20 |
| Figura 7: Información del proyecto | 21 |
| Figura 8: Estadísticas del proyecto | 22 |
| Figura 9: Modificar un calendario. Festivo | 24 |
| Figura 10: Modificar un calendario. Semana laboral de 4 días | 25 |
| Figura 11: Modificar un calendario. Horario de Verano | 26 |
| Figura 12: Crear un calendario nuevo | 27 |
| Figura 13: Borrar un calendario nuevo..... | 28 |
| Figura 14: Asignar un calendario nuevo a un proyecto..... | 29 |
| Figura 15: Modificación de la escala temporal con el nuevo calendario | 30 |
| Figura 16: Escala temporal actualizada al nuevo calendario | 30 |
| Figura 17: Crear tareas normales | 32 |
| Figura 18: Crear tareas repetitivas | 33 |
| Figura 19: Pantalla de ejemplo con tareas normales, hito y repetitivas..... | 34 |
| Figura 20: Pantalla ejemplo de vinculación de tareas..... | 39 |
| Figura 21: Cuadro de diálogo de configuración del código EDT..... | 41 |
| Figura 22: Ejemplo de esquematización de tareas..... | 42 |
| Figura 23: Ejemplo de delimitadores de tareas..... | 43 |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 24: Ejemplo de delimitador Fecha límite..... | 44 |
| Figura 25: Ejemplo de delimitador Fecha límite excedida | 44 |
| Figura 26: Ejemplo de asignación de calendario a una tarea..... | 45 |
| Figura 27: Ejemplo de creación de recursos..... | 50 |
| Figura 28: Ejemplo de sobreasignación de recursos | 51 |
| Figura 29: Ejemplo de creación campo personalizado coste de recursos | 52 |
| Figura 30: Visualizar el coste del proyecto en “Estadísticas” del proyecto..... | 53 |
| Figura 31: Visualizar el coste del proyecto en Tarea resumen del proyecto | 54 |
| Figura 32: Vistas de Tareas | 60 |
| Figura 33: Filtro de tareas críticas | 60 |
| Figura 34: Vista del Camino Crítico en Diagrama de Gantt | 61 |
| Figura 35: Visualizar Holguras libre en Diagrama de Gantt..... | 62 |
| Figura 36: Personalizaciones de formato del Diagrama de Gantt..... | 62 |
| Figura 37: Copiar la imagen de la vista activa | 63 |
| Figura 38: Vista del Diagrama de Red..... | 64 |
| Figura 39: Vista del Diagrama de Red Contraído..... | 65 |
| Figura 40: Cuadro de diálogo de Informes | 66 |
| Figura 41: Cuadro de diálogo de Informes Visuales | 66 |
| Figura 42: Ejemplo de informes vidual nuevo en Excel..... | 67 |
| Figura 43:Botones de Vistas de Tareas..... | 69 |
| Figura 44: Botón Establecer línea base | 69 |
| Figura 45:Estadísticas del proyecto antes de crear la línea base | 71 |
| Figura 46: Cuadro de diálogo para establecer línea base | 71 |
| Figura 47: Visualizar campos de variación (I) | 73 |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 48: Visualizar campos de variación (II) | 73 |
| Figura 49: Vista Gantt de seguimiento | 74 |
| Figura 50: Cuadro de diálogo de creación de varias líneas base..... | 75 |
| Figura 51: Vista Gantt de varias líneas base..... | 76 |
| Figura 52: Información del Proyecto, fecha de estado | 77 |
| Figura 53: Introducción de datos reales del proyecto..... | 80 |
| Figura 54: Cuadro de diálogo de creación de la línea de progreso..... | 81 |
| Figura 55: Visualización de la línea de progreso del proyecto | 82 |
| Figura 55: Visualización de varias líneas de progreso del proyecto..... | 82 |
| Figura 56: Botones de grupo Informes del proyecto | 83 |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

1. Revisión de conceptos básicos

Antes de comenzar a utilizar MS Project es necesario introducir algunos conceptos básicos que ayudarán a su comprensión.

1.1. Definiciones de conceptos básicos

Toda la información que maneja MS Project, se basa en tres elementos:

- **Proyecto:** Planificación de un conjunto de tareas, durante un periodo de tiempo, a las cuales se puede asignar recursos.
- **Tarea:** Actividad planificada en un proyecto.
- **Recursos:** Persona, materia o coste, que se puede asignar a una tarea.

La **planificación de un proyecto** se va ajustando en base a un calendario, donde se marcan los días laborales, y la jornada laboral, por defecto será de 8 horas diarias.

Para **visualizar la información** en MS Project, existen numerosas vistas, compuestas por columnas denominadas campos. Existen muchísimos campos en MS Project, pero seis son los principales:

- **Comienzo:** Se trata de la fecha de comienzo de una tarea o proyecto
- **Fin:** Fecha de fin de una tarea o proyecto
- **Duración:** Tiempo hábil que transcurre, desde que comienza hasta que finaliza una tarea o proyecto. Por defecto se mide en días.
- **Trabajo:** Tiempo que los recursos invierten en una tarea o proyecto. Por defecto se mide en horas.
- **Esfuerzo del recurso:** cantidad de esfuerzo de los recursos asignados a la tarea y su asignación.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- **Recursos:** a efectos de programación, son personas o equipamiento asignados a la tarea y la cantidad de tiempo que son asignados a ella, tanto si trabajan a tiempo completo, a tiempo parcial u horas extra.
- **Unidades:** Porcentaje de la jornada laboral, que un recurso dedica a una tarea. (m minutos, h horas, d días, s semanas, ms meses)
- **Costo:** Coste de un recurso, tarea o proyecto.

También es necesario conocer que el **Ciclo de vida de un proyecto** pasa por 3 grandes fases:

- **Planificación:** Se planifican las diferentes tareas y se asignan recursos.
- **Seguimiento:** Se va dando avance al proyecto y si es necesario se modifica la planificación. La fase de seguimiento, se comienza cuando se guarda la Línea Base del proyecto (grupo de puntos de referencia que se definen para registrar el plan de proyecto original una vez finalizado y depurado). Al guardar la línea base se guarda la previsión de toda la información del proyecto, de manera que a partir de ese momento se puede comparar en cualquier momento, cuál es la variación del proyecto, con respecto a lo que se planificó inicialmente y lo que se tiene en el momento actual.
- **Cierre:** Se registra el avance de las tareas y se van cerrando.

1.2. Estados de la información de un proyecto

La información de un proyecto puede estar en cuatro **estados diferentes**, que corresponden a las siguientes preguntas:

- **¿Qué digo? (Actual):** Cuando se modifica la planificación de un proyecto, esto produce cambios en los campos etiquetados como “Actual”, por ejemplo: Duración Actual, Trabajo Actual o Costo Actual.
- **¿Qué dije? (Previsto):** Cuando se crea la Línea Base de un proyecto, se crea la previsión del proyecto y esta información se guarda en los campos etiquetados como “Previsto”, por ejemplo: Duración prevista, Trabajo Previsto o Costo Previsto.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- **¿Qué realmente digo? (Real):** Cuando el proyecto avanza, se guarda la información real en los campos etiquetados como “Real”: Duración Real, Trabajo Real o Costo Real.
- **¿Qué ha cambiado? (Variación):** Cuando se compara la información Prevista con al Actual o Real, se visualizan algunos cambios en los campos etiquetados como “Variación”, por ejemplo: Variación de Duración, Variación de Trabajo o Variación de Costo.

1.3. Programación de un proyecto

El sentido general de la programación es una técnica para planear el desarrollo de un proceso en el tiempo y establecer un modelo de referencia para controlar su ejecución.

MS Project tiene en cuenta muchos factores cuando establece las fechas de comienzo y de fin (como las delimitaciones que se hayan establecido en las fechas, las dependencias de otras tareas y la duración de la tarea). La duración de la tarea es decisiva. La fecha de fin del proyecto está determinada por la fecha límite de fin de todas sus tareas. Estas fechas de fin se verán afectadas por lo que tarden las tareas en completarse. La duración de cada tarea estará determinada por la disponibilidad de los recursos y, lo que es más importante, por la fórmula $\text{duración} = \text{trabajo}/\text{recursos}$. Si se asignan recursos, Microsoft Project utiliza esta fórmula como la base de la programación.

1.4. La administración de proyectos

La administración de proyectos consiste en la planificación, organización y administración de tareas y recursos necesarios para llevar a cabo un objetivo, con delimitación de tiempo y costos.

Modelos tradicionales de administración de proyectos:

- **Método de ruta crítica - MRC**

Método de administración de proyectos utilizado para calcular la duración total de

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

un proyecto en función de la duración de cada una de las tareas y sus dependencias y que identifica que tarea es crítica.

- **PERT (Técnica de Revisión de Evaluación del Programa)**

Este sistema utiliza probabilidades estadísticas para calcular las duraciones previstas. También se conoce como **Diagrama de Red** y hace referencia a la representación gráfica de las relaciones entre tareas.

- **Diagrama de GANTT**

Es un sistema que representa gráficamente las actividades a lo largo de una escala de tiempo.

1.5. Conceptos básicos de Control y Seguimiento de un proyecto

Para poder realizar adecuadamente el seguimiento de un proyecto en términos de plazos y costes es necesario conocer ciertos conceptos básicos.

1.5.1 Gestión del Valor Ganado

La gestión de **Valor Ganado** (*Earned Value Management, EVM*) es un conjunto de herramientas para controlar de forma integrada, el alcance, los costos y los tiempos del Proyecto.

El análisis del **Valor Ganado** permite:

- Revisar si se ha sobrepasado o no el presupuesto del Proyecto y en qué medida.
- Revisar si se han producido adelantos o atrasos en el cronograma del Proyecto.
- Analizar la situación del Proyecto en términos de costo y tiempo.
- Analizar si los datos obtenidos son favorables o desfavorables para el Proyecto.
- Realizar proyecciones, basadas en hipótesis, según la situación del Proyecto.
- Decidir si se sigue adelante o no con el Proyecto, si es preciso solicitar más fondos o tomar cualquier decisión importante respecto al Proyecto.

Para llevar a cabo la gestión del Valor Ganado es preciso calcular tres valores:

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- **CPTP: Coste Presupuestado del Trabajo Programado** (Budgeted Cost of Work Scheduled, BCWS) es la estimación de costes aprobada que debe gastarse durante un periodo de tiempo determinado.

La curva CPTP muestra los gastos acumulados de las tareas programadas, según las fechas en que dicho gasto está previsto que ocurra.

- **CRTR: Coste Real del Trabajo Realizado** (Actual Cost of Work Performed, ACWP), es la suma de los costes en los que se ha incurrido al realizar la actividad dada durante el mismo período de tiempo.

La curva CRTR representa los gastos reales de las actividades realizadas a lo largo del tiempo, de forma acumulada.

- **CPTR: Coste Presupuestado del Trabajo Realizado** (BCWP) Budgeted Cost of Work Performed o **Valor ganado**, es el porcentaje del trabajo realmente terminado en ese periodo de tiempo aplicado al presupuesto total.

La curva CPTR es una curva que muestra el presupuesto de las tareas que se van completando, de forma acumulada.

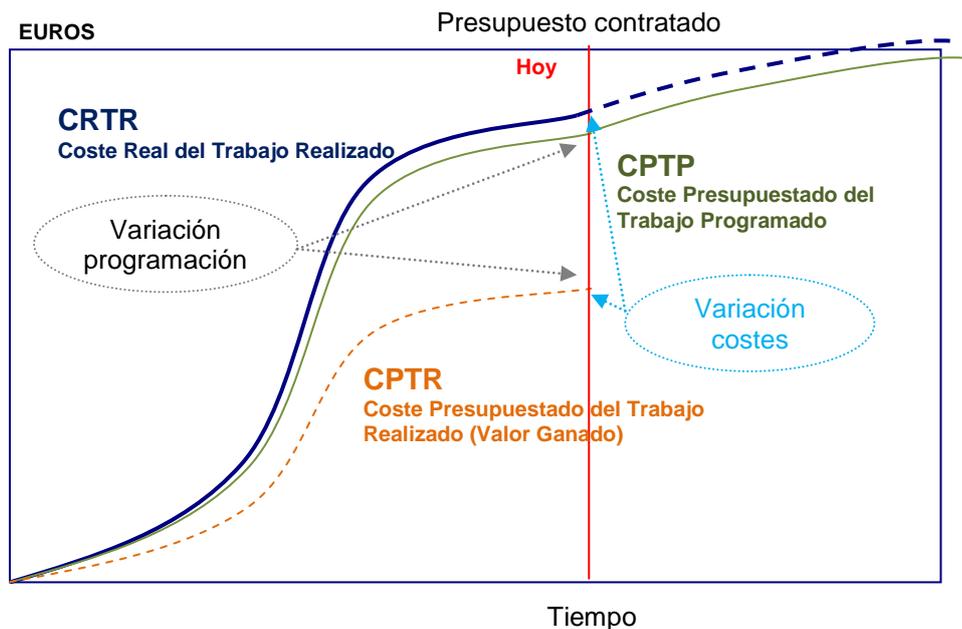


Figura 1: Representación gráfica del CPTP, CRTR y CPTR

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

1.5.2 Análisis del proyecto en un momento dado

La comparación de estos tres valores permite saber si el proyecto se está desviando en costes y/o plazos en un momento dado.

- **Variación o Desviación en Coste (VC o DC):** cantidad de dinero que se ha gastado realmente en el proyecto hasta un momento dado, comparada con la presupuestada para la cantidad de trabajo que realmente se ha realizado.

$$DC=VC= CPTR-CRTR$$

- Si $DC>0$ tareas terminadas con menor coste real que el presupuestado. Proyectos sin sobrecostes
- En porcentaje $\%DC=DC/CPTR$

- **Variación o Desviación en Plazos (VP o DP):** indica cómo va el proyecto en términos de cumplimiento de la programación.

$$DP=VP= CPTR-CPTP$$

- Si $DP>0$ tareas terminadas son más que las programadas. Proyectos adelantado
- En porcentaje $\%DP=DP/CPTP$

1.5.3 Análisis de las previsiones finales del proyecto

- **Índice de rendimiento del coste (IRC):** indica cómo de bien va el proyecto en términos de gasto del presupuesto.

$$IRC=CPTR/CRTR$$

- $IRC>1$ El proyecto va bien en coste

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- **Índice de rendimiento de los plazos (IRP):** indica cómo de bien va el proyecto en términos de programación prevista.

$$\text{IRP}=\text{CPTR}/\text{CPTP}$$

- $\text{IRP}>1$ El proyecto va bien en plazos

- **Ratio crítico (CR):** indica la mayor o menor dificultad de recuperarse del proyecto.

$$\text{CR}=\text{IRC}\cdot\text{IRP}$$

- *Cuanto más lejos está CR de 1 más difícil será recuperarse*

- **Coste presupuestado al final (CPF ó BAC)** es el presupuesto operativo total asignado al proyecto. Punto final de la curso CPTP.
- **Coste estimado final (CEF ó EAC)** es el coste previsto del proyecto cuando se complete, considerando que el trabajo restante se realizará con la misma eficiencia que el realizado hasta el momento.

$$\text{CEF}=\text{CPF}/\text{IRC}$$

- **Sobrecoste proyectado (PO)** es la diferencia entre el coste estimado final y el coste presupuestado final

$$\text{PO}=\text{CEF}-\text{CPF}=\text{EAC}-\text{BAC}$$

- **Retraso proyectado (PS)** es el tiempo de retraso respecto al tiempo planificado

$$\text{PS}=\text{Duración inicial}\cdot(1-\text{IRP})$$

- $\text{PS}<0$ indica que el proyecto está acabando antes de tiempo

- **Duración final (D_{final}):** tiempo total que se espera que dure el proyecto

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

$D_{\text{final}} = \text{Duración inicial} + \text{Duración inicial} * (1 - \text{IRP})$

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

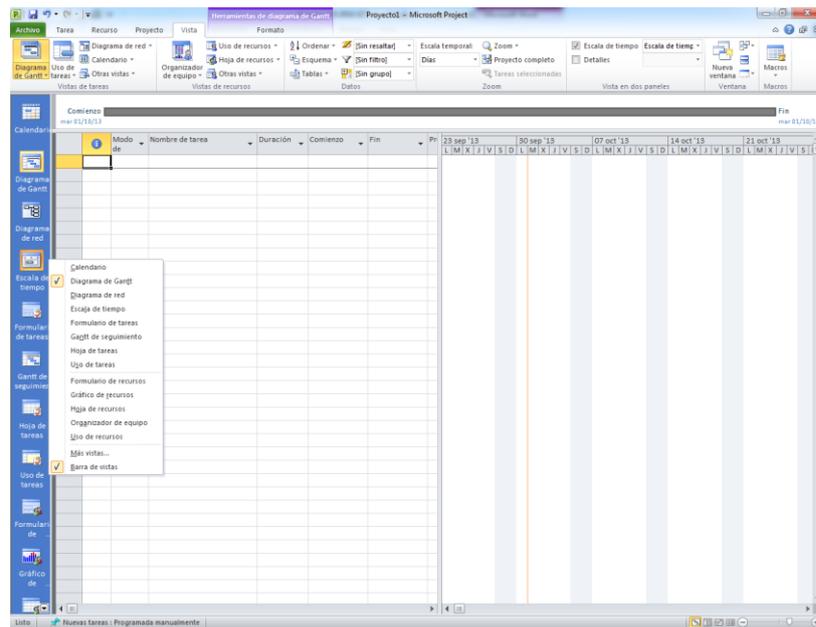


Figura 3: Activación Barra de Vistas

- Una vez activada la barra de vistas ir cambiando de selección en el lateral izquierdo para ver como varía la parte central de la pantalla principal.
- En la Tabla de tareas:
 - **Ocultar** las **columnas** “Modo de tarea”, “Predecesoras”, “Nombres de los recursos”.
 - **Insertar** un nueva **columna** “Costo”
 - **Arrastrar campos** para modificar el orden de las columnas si fuera necesario (ver figura resultado).
- Modificar la **Escala Temporal** (Botón derecho sobre Escala Temporal):
 - F1 (ayuda) buscar Escala temporal
 - **Mostrar: Tres niveles**
 - **Nivel superior:** Unidades (Meses)
 - **Nivel intermedio:** Unidades (Semanas); Contador (2) muestra etiqueta cada 2 semanas

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

3. Crear un proyecto nuevo

Para empezar a programar un proyecto lo primero que se debe hacer es crearlo. Para ello es necesario seguir los siguientes pasos:

1. Ir a la pestaña **Archivo** y seleccionar **Nuevo** con la opción **Proyecto en blanco** activada y clic en **Crear** en el panel derecho.

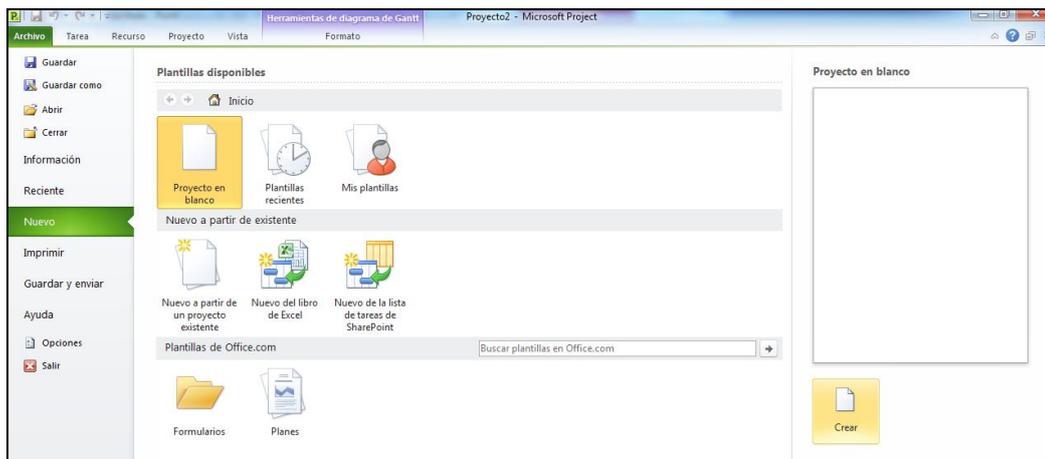


Figura 6: Crear proyecto nuevo

2. Ir a la pestaña **Proyecto**, en el grupo **Propiedades**, clic en **Información del proyecto**.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

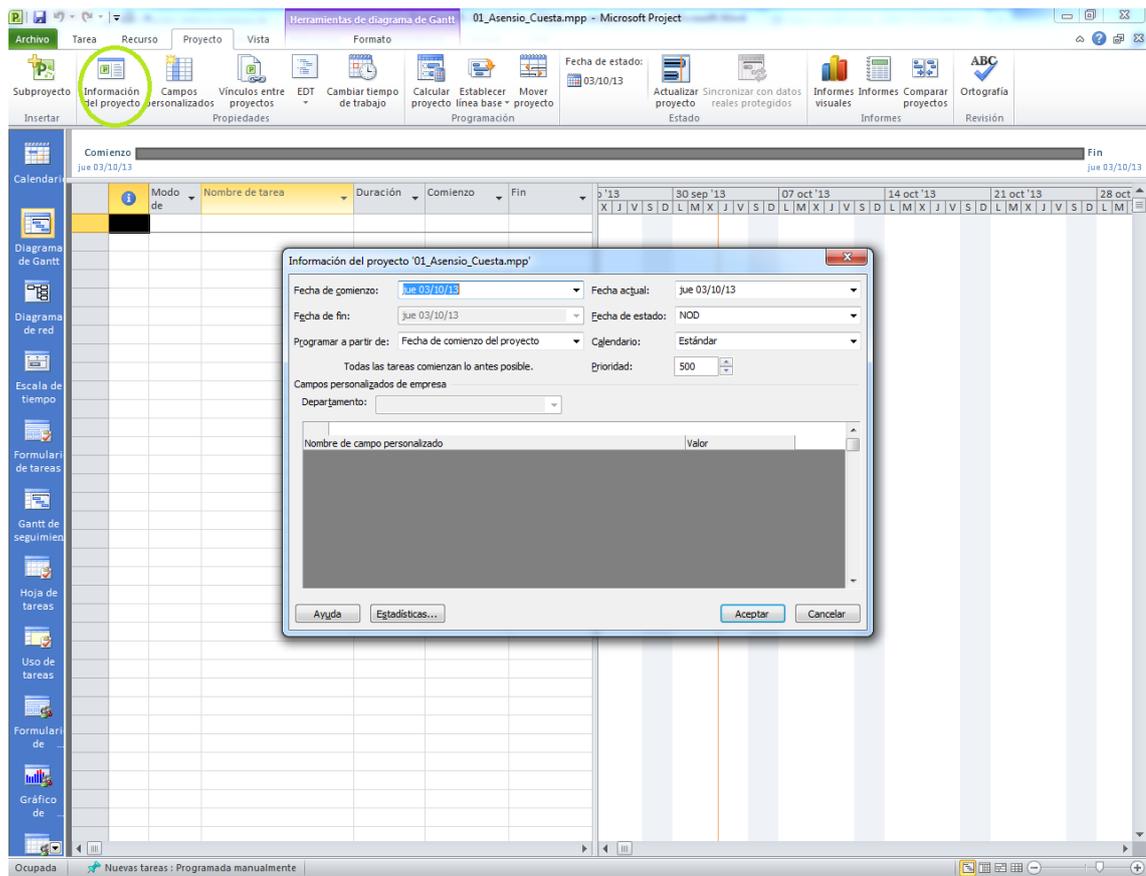


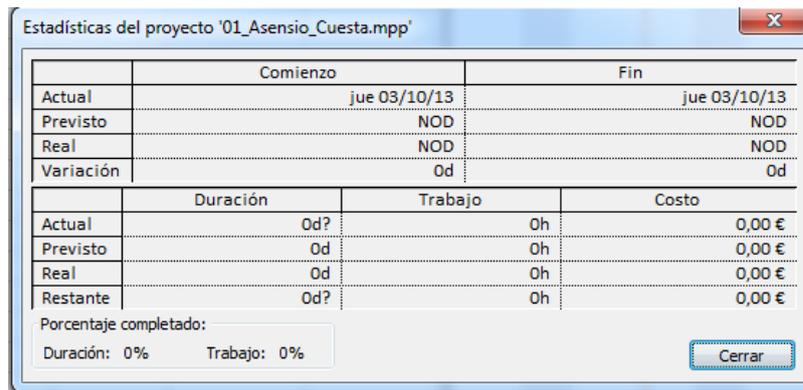
Figura 7: Información del proyecto

3. **Programar** el proyecto en el cuadro de diálogo **Información del proyecto** a partir de la **fecha de comienzo**. En esta opción las tareas empiezan lo antes posible.

*Si se programase indicando **Fecha de finalización del proyecto** en el campo **Programar a partir de** se debe indicar la **Fecha de finalización**. Esta opción permite averiguar la fecha límite en la que se puede comenzar un proyecto ya que las tareas se programan lo más tarde posible.*

4. Visualizar Estadísticas del proyecto clic **Estadísticas**.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI



| | Comienzo | Fin |
|-----------|--------------|--------------|
| Actual | jue 03/10/13 | jue 03/10/13 |
| Previsto | NOD | NOD |
| Real | NOD | NOD |
| Variación | 0d | 0d |

| | Duración | Trabajo | Costo |
|----------|----------|---------|--------|
| Actual | 0d? | 0h | 0,00 € |
| Previsto | 0d | 0h | 0,00 € |
| Real | 0d | 0h | 0,00 € |
| Restante | 0d? | 0h | 0,00 € |

Porcentaje completado:
Duración: 0% Trabajo: 0%

Figura 8: Estadísticas del proyecto

Comprobar que como no hay tareas creadas la fecha de Actual de comienzo y fin coinciden. Y las fechas previstas y real aparecen con la etiqueta NOD que significa NO Disponible (NA = Not Available, en inglés)

5. Guardar el proyecto **Archivo/Guardar**

3.1. Ejercicio 1: Crear un proyecto nuevo

Crear un proyecto nuevo siguiendo los pasos del apartado anterior que comience el 03/10/13. Guardarlo con el siguiente nombre **##_####_PY01**, donde en las dos primeras cifras **##** indicar el número de grupo y en las cuatro siguientes el nombre del grupo de prácticas **####** (Ejemplo 01_4AI1_PY01).

4. Calendario del proyecto

En MS Project para un proyecto se pueden utilizar varios tipos de calendarios al mismo tiempo.

5. Tipos de calendarios

- **Calendario del proyecto:** permite reflejar los días y horas laborables generales del proyecto, así como los períodos no laborables.
- **Período no laborable:** horas o días designados en un calendario en los que Project no debería programar tareas porque no se realiza trabajo alguno. El período no laborable puede incluir horas de comida, fines de semana y días festivos, por ejemplo.) normales (por ejemplo, fines de semana y noches) y

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

días de descanso especiales (como los días festivos). (Ídem para calendarios específicos de tareas y de recursos).

- **Calendarios específicos de tareas:** Las tareas pueden tener sus propios calendarios. De forma predeterminada, las tareas se programan según el calendario del proyecto. Con estos calendarios se pueden definir excepciones únicas o específicas, como por ejemplo maquinaria que se ejecuta durante los períodos no laborables, o un traslado de oficina que puede producirse solo en un fin de semana. Un calendario de tareas asociado con una tarea invalida el calendario del proyecto.
- **Calendarios de recursos:** calendario en el que se especifica el período laborable y no laborable de un único recurso. El calendario del recurso difiere del calendario base en que éste último especifica el período laborable y no laborable para más de un recurso.
- **Calendario base:** es un calendario que se usa como plantilla en la que se basan el calendario del proyecto, el calendario de recursos y el calendario de tareas. Project ofrece tres calendarios base:
 - ✓ **Calendario Estándar:** el horario es 8:00 a.m. a 5:00 p.m. en días de la semana con una hora para comida. No incluye festivos.
 - ✓ **Calendario 24 horas**
 - ✓ **Calendario Turno de noche**

6. Modificar el Calendario del proyecto

Pasos a seguir para modificar el calendario del proyecto:

1. Pestaña de **Proyecto/ Propiedades/ Cambiar tiempo de trabajo**
2. En el cuadro de diálogo Cambiar **Calendario Laboral/** pestaña **Excepciones.**
3. Nombre: Por ejemplo Navidad; Comienzo: 25/12/2014; Fin: 25/12/2014
4. Clic **Detalles.** En este cuadro de diálogo se indica si es totalmente festivo (No laborable) o si la festividad es, por ejemplo, sólo por la mañana con lo cual

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

hay que indicar cuándo se trabaja (Periodos laborables). También si es una festividad que se repite con un patrón, en este caso indicar Anual (ver como varían las opciones según el tipo de patrón seleccionado). También se indica el Intervalo de repetición, por fechas “Comienzo” y “Terminar después de” o veces que se repite. Por ejemplo, si el proyecto dura 1 año sólo se dará una vez, no es necesario contemplarla más de una vez.

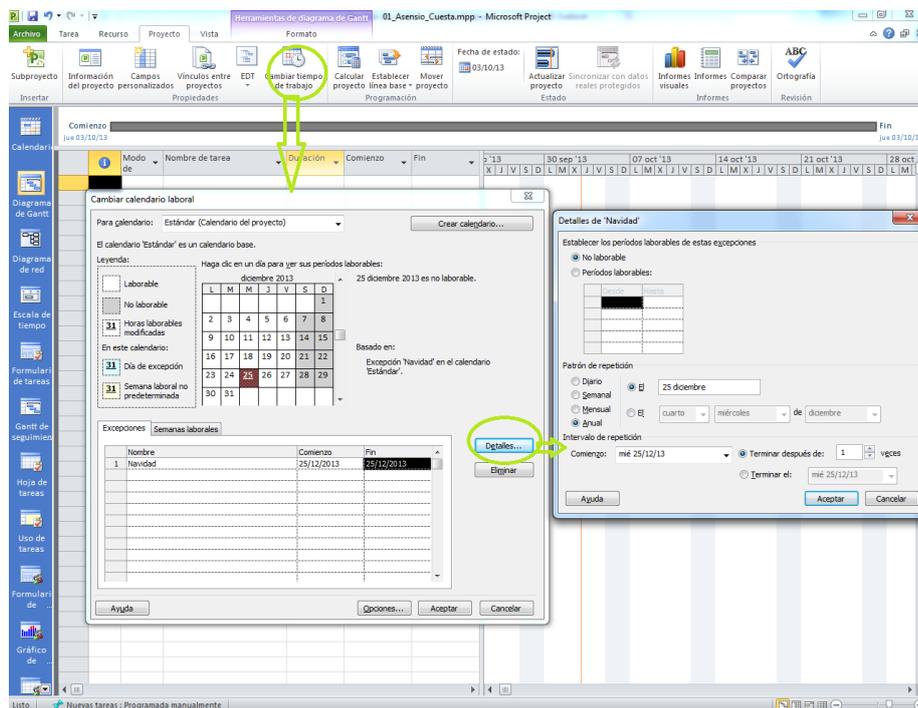


Figura 9: Modificar un calendario. Festivo

6.1.1 Ejercicio 1: cambiar la semana laboral a 4 días (el viernes, sábado y domingo no laborable) en el proyecto ##_####_PY01,

1. Pestaña de **Proyecto/Propiedades/Cambiar tiempo de trabajo**
2. En el cuadro de diálogo **Cambiar Calendario Laboral/ Detalles.**
3. **Seleccionar días** Viernes, Sábado y Domingo indicar opción **Establecer días como periodos no laborables.**

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

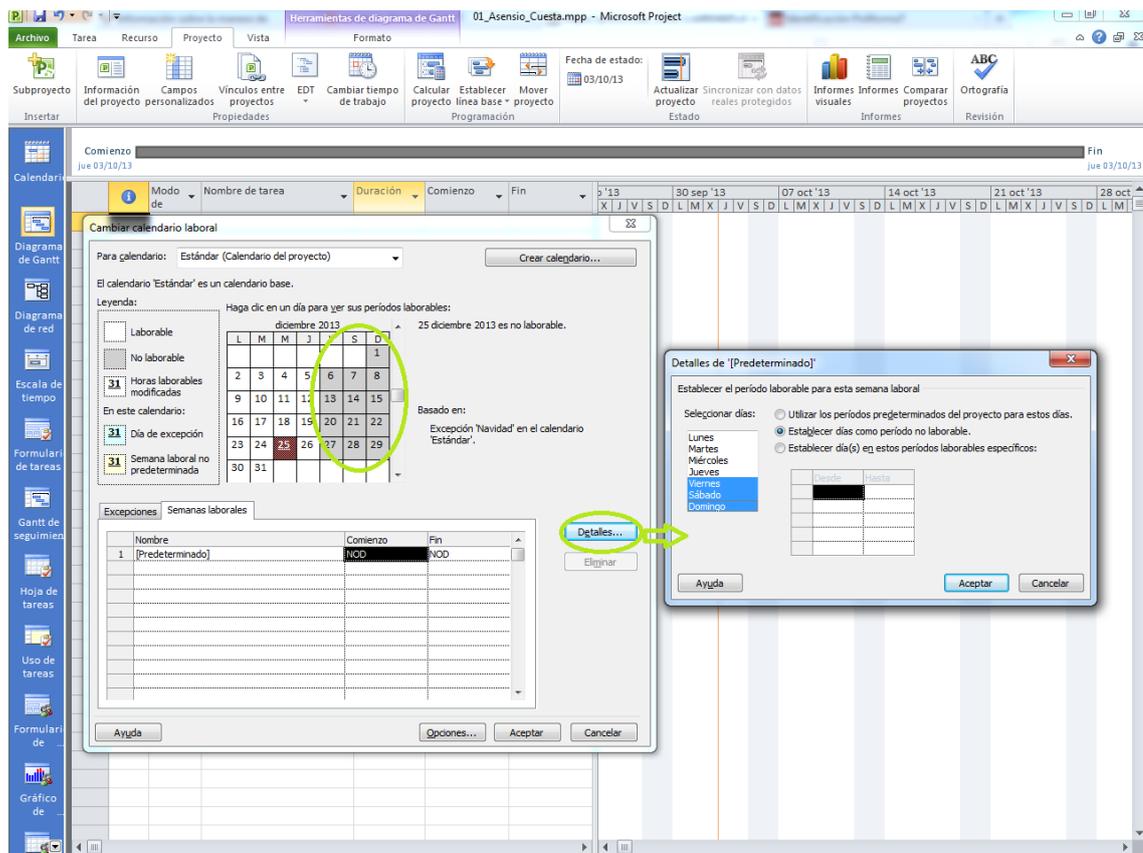


Figura 10: Modificar un calendario. Semana laboral de 4 días

6.1.2 Ejercicio 2: crear un horario de verano para el mes de Agosto en el proyecto ##_####_PY01

1. Pestaña de Proyecto/Propiedades/Cambiar tiempo de trabajo
2. Pestaña Semanas laborales. Campo Nombre escribir Horario de Verano (Agosto); Comienzo: 01/08/2014; Fin: 31/08/2014
3. En el cuadro de diálogo Cambiar Calendario Laboral/ Detalles.
4. Seleccionar días Viernes, Sábado y Domingo indicar opción Establecer días como periodos no laborables.
5. Seleccionar días Lunes a Jueves seleccionar opción Establecer días(s) en estos periodos laborales desde 9:00 hasta 15:00.
6. Ver que ahora al situarse encima del Horario de Verano (Agosto) los días se muestran en amarillo color de Semana laboral no predeterminada.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

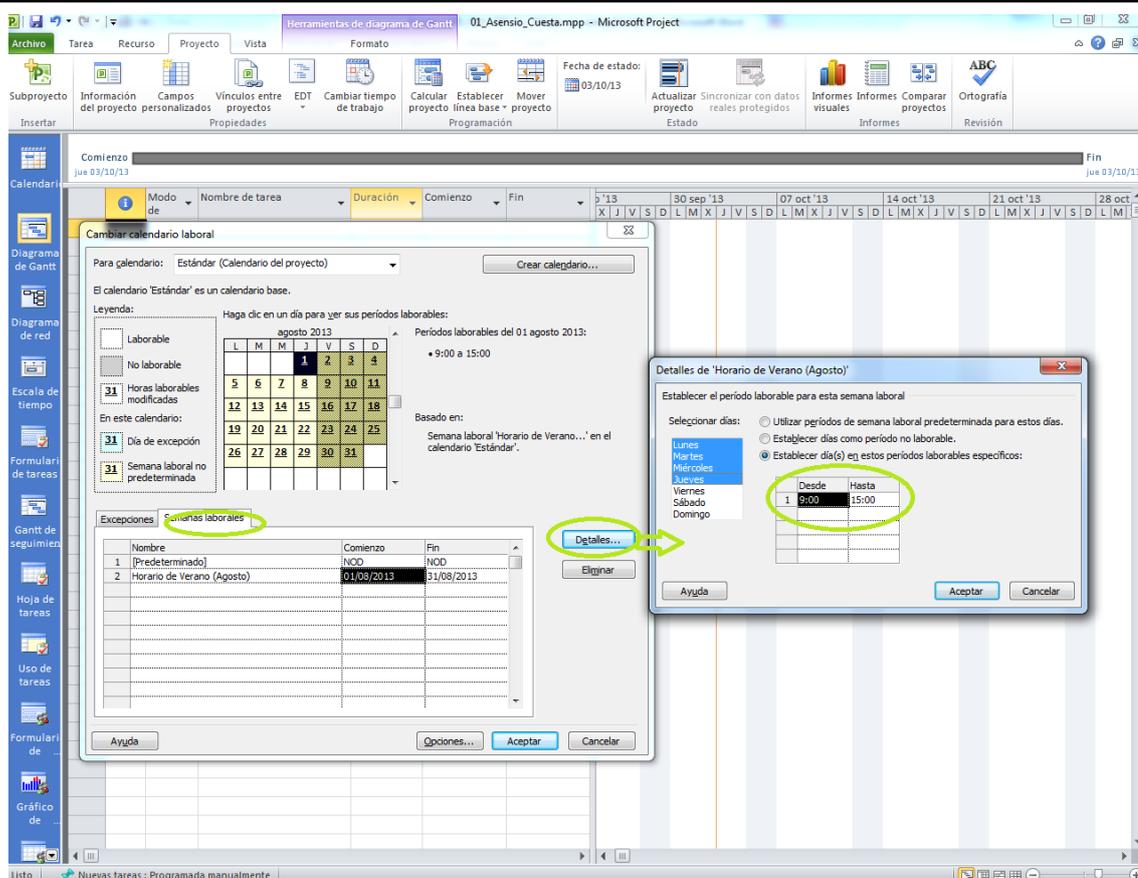


Figura 11: Modificar un calendario. Horario de Verano

7. Crear un calendario nuevo

Por defecto cuando creamos un proyecto se le asigna el **calendario estándar**. Para poder cambiar el calendario de un proyecto debemos crear un calendario nuevo y después asignarlo a nuestro proyecto.

Pasos para crear un calendario nuevo:

1. Seleccionar la pestaña de Proyecto, y en Propiedades hacer clic en Cambiar tiempo de trabajo
2. Clic en Crear nuevo calendario.
3. En el cuadro de diálogo Crear nuevo calendario base, escribir un nombre para el nuevo calendario, a continuación, indicar si se desea crear un nuevo calendario base o hacer un calendario en función de una copia de otro calendario, por ejemplo seleccionar el Calendario Base.
4. Clic en Aceptar para volver al cuadro de diálogo Cambiar calendario laboral.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

5. Clic en la pestaña Semanas laborales. clic en la fila en la tabla que indica la programación predeterminada para el calendario de tareas, y, a continuación, clic en Detalles. Seleccionar opción la Establecer día(s) en estos períodos laborales específicos y seleccionar los días deseados en la lista, una vez< seleccionados indicar en la tabla de la derecha el horario deseado para esos días.

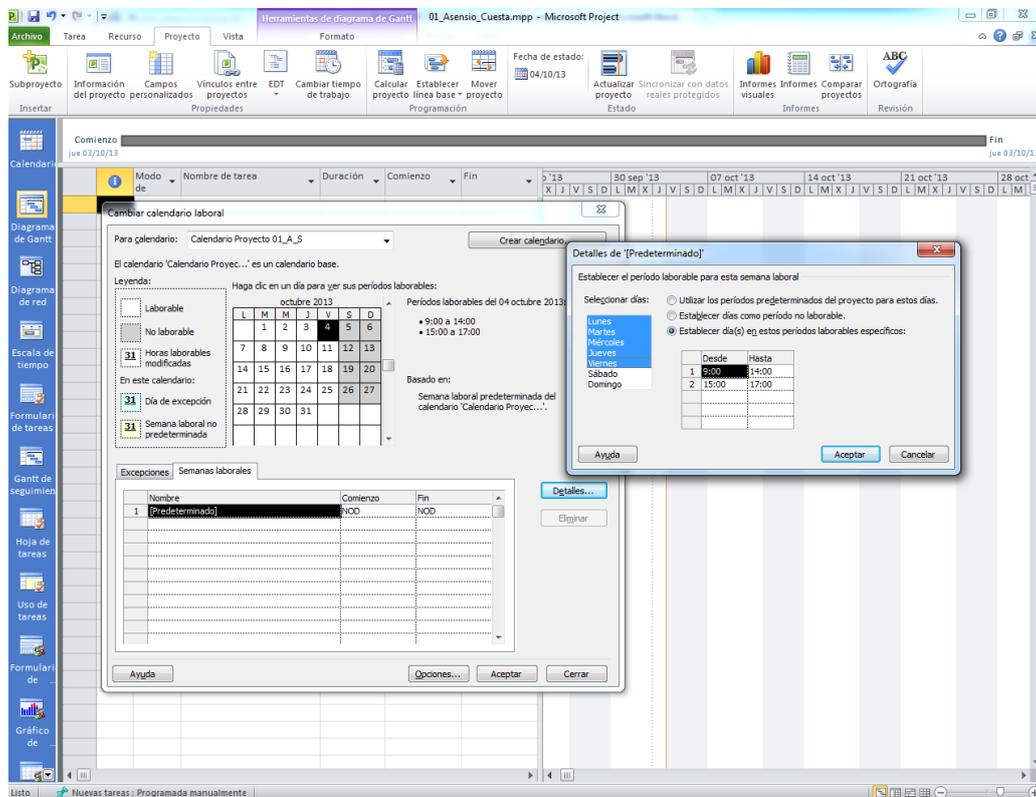


Figura 12: Crear un calendario nuevo

6. Para **borrar un calendario**, usar el Organizador. clic en la pestaña Archivo. clic en Información y, a continuación, en Organizador global, clic en la pestaña Calendarios. A la derecha, seleccionar el calendario de tareas que dese eliminar y, a continuación, clic en Eliminar.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

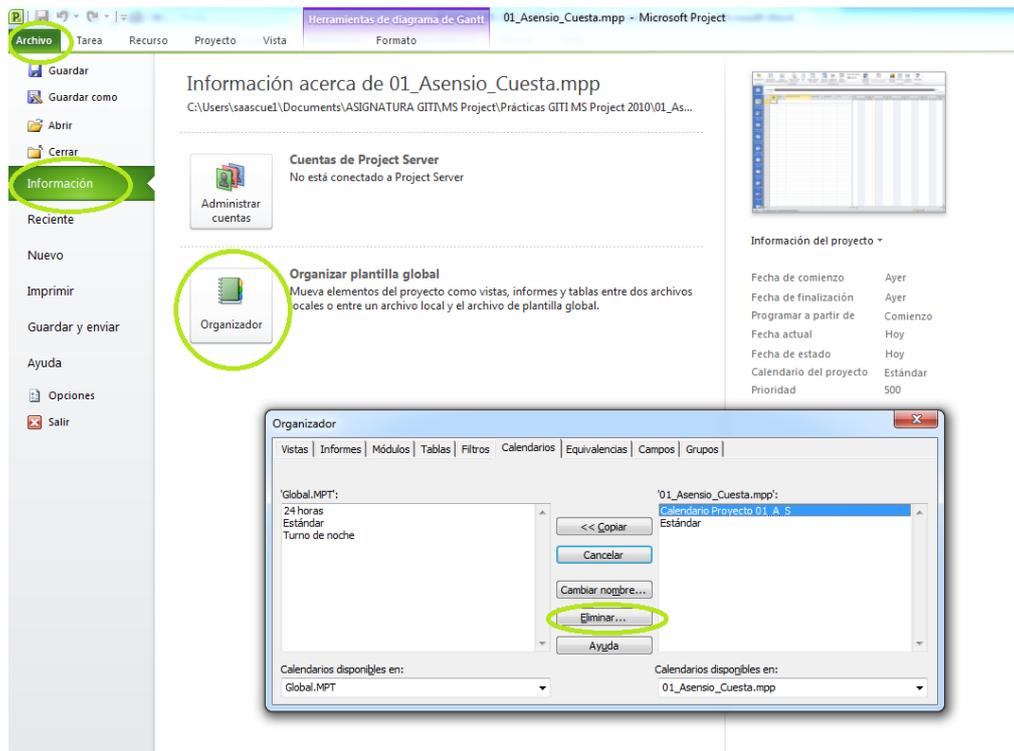


Figura 13: Borrar un calendario nuevo

7.1.1 Ejercicio 3: Crear un nuevo calendario

Crear un nuevo calendario para el proyecto ##_####_PY01 llamado ##_####_C1 siguiendo los pasos del apartado anterior. El calendario nuevo será copia del Calendario Base. El horario del nuevo calendario será de lunes a viernes 9:00 a 14:00 y de 15:00 a 17:00 (laborables) y sábado y domingo serán no laborables.

8. Asignar un calendario nuevo a un proyecto

Una vez creado un calendario nuevo es necesario asignarlo al proyecto, para ello:

1. Clic en la pestaña Proyecto, y clic en Información del proyecto.
2. En el campo Calendario indicar el nombre del calendario nuevo

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

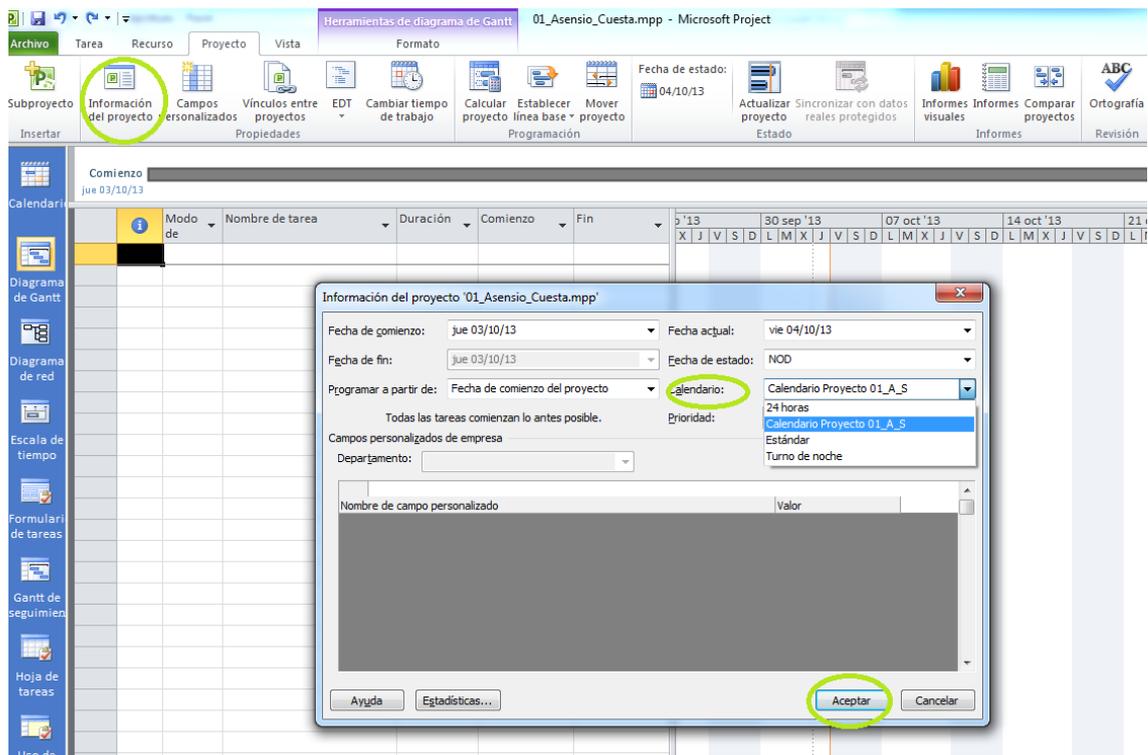


Figura 14: Asignar un calendario nuevo a un proyecto

- Para que el nuevo calendario se muestre en la pantalla principal en la parte de visualización del diagrama de Gantt es necesario actualizar la **Escala temporal**. Botón derecho sobre escala temporal y seleccionar **Escala temporal**. En el cuadro de diálogo, pestaña **Periodo no laborable** y en el campo **Calendario** seleccionar el nuevo calendario.

8.1.1 Ejercicio 4: Asignar un calendario a un proyecto

Asignar el calendario **##_####_C1** al **##_####_PY01**. Observar que con el cambio los días no laborales que se muestran en la escala temporal de la pantalla principal pasan de 3 (Viernes, Sábado, Domingo) a 2 (Sábado y Domingo).

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

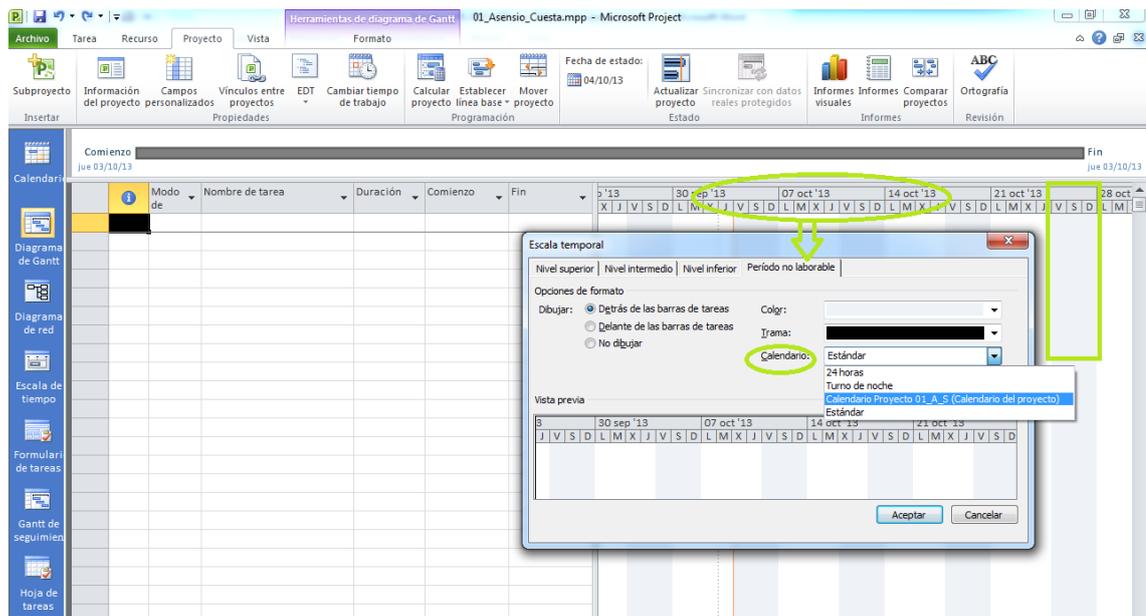


Figura 15: Modificación de la escala temporal con el nuevo calendario

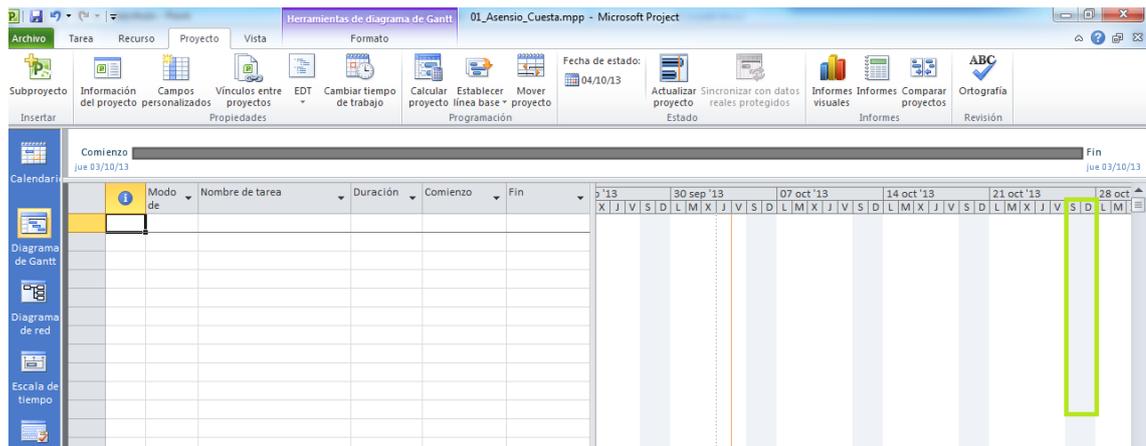


Figura 16: Escala temporal actualizada al nuevo calendario

9. Tareas

Existe diversas acciones relacionada con la planificación de tareas en un proyecto, tales como:

- Crear las tareas del proyecto
- Indicar la duración de las tareas
- Establecer las relaciones entre tareas o vínculos
- Establecer delimitadores o restricciones de inicio o fin de tareas
- Indicar fecha límite de finalización de una tarea importante o hitos

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- Asignar un calendario a una tarea distinto del proyecto
- Dividir una tarea en subtareas
- Identificar el **Camino Crítico**, en Project Ruta crítica (serie de tareas (o incluso una única tarea) que dicta la fecha de inicio o la fecha de fin del proyecto).

9.1. Tipo de tareas de un proyecto

En MS Project se pueden definir varios tipos de tareas:

- **Normal:** es una actividad con una duración distinta a 0 días.
- **Hito:** es una actividad normal con duración 0 días.
- **Resumen:** es una tarea que engloba un conjunto de tareas (normales y/o hitos y/o repetitivas)
- **Repetitivas:** es una tarea que tiene un ciclo de repetición

9.1.1 Ejercicio 5: Crear tareas normales

Crear dos tareas normales para el proyecto **##_#####_PY01** siguiendo los siguientes pasos:

1. Situarse en la vista **Diagrama de Gantt**
2. Seleccionar la pestaña **Tareas**
3. En la tabla escribir en el campo **Nombre de la tarea** las tareas Tarea 1 y Tarea 2.
4. También se pueden crear haciendo clic **Tarea** del grupo de botones **Insertar**

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

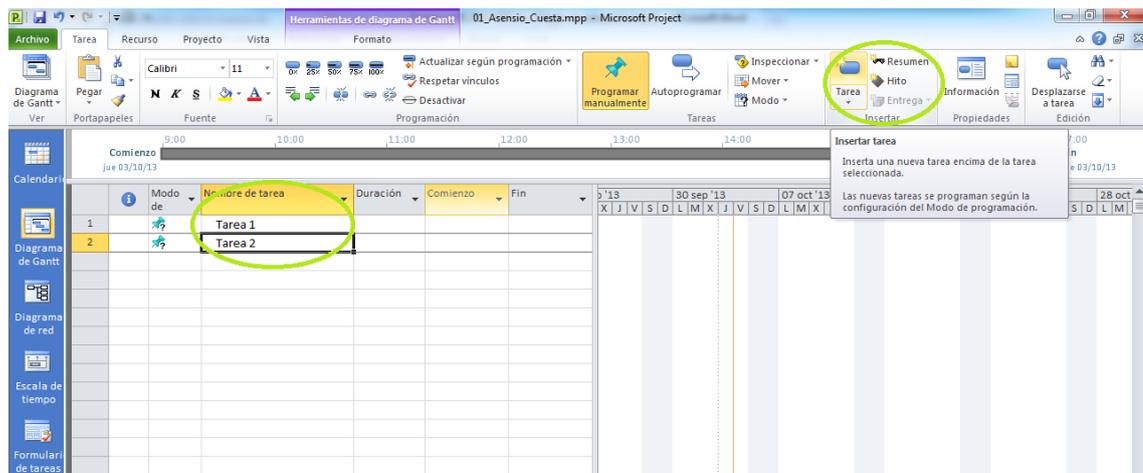


Figura 17: Crear tareas normales

5. Indicar en el campo **Duración** de cada tarea el tiempo que dura la tarea (en días (d), minutos (min), horas (h), meses (ms), año (a)). Si aparece un signo de interrogación junto a la duración, éste indica que es una duración estimada. Editar el campo y escribir la duración para pasarla a firme. Indicar para la Tarea 1 una duración de 1 día, y para la Tarea 2 una duración de 2 días.
6. En el campo **Comienzo**, indicar para la Tarea 1 la fecha de comienzo del proyecto, 03/10/13 (ver en la barra temporal de la pantalla principal). La Tarea 2 comienza en 04/10/13.

9.2. Crear tareas tipo Hitos

Un hito es un punto de referencia que marca un evento importante de un proyecto y se usa para supervisar el progreso del proyecto. Todas las tareas que tengan una duración cero se muestran automáticamente como un hito. También puede marcar como hitos otras tareas de cualquier duración.

Se pueden crear hitos en el proyecto para representar tareas externas. Por ejemplo, una de las tareas del proyecto requiere una aplicación que otra empresa está desarrollando. Se puede crear un hito con duración cero en el proyecto para representar la finalización de esa aplicación.

9.2.1 Ejercicio 6: Crear un hito

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

Crear un hito en el proyecto ##_####_PY01 siguiendo los siguientes pasos:

1. En la vista **Diagrama de Gantt**, en la pestaña **Tareas**, en la tabla escribir el **Nombre de la tarea** como Hito 1
2. Indicar en el campo **Duración 0 días**. Observar que Project muestra automáticamente el símbolo de hito ◆ en la sección de gráficos de la vista Diagrama de Gantt en ese día.
3. Indicar fecha de **Comienzo** el 08/10/13

9.3. Crear tareas repetitivas

Si la tarea se repite en ciertos intervalos, se indica como una tarea repetitiva. Por ejemplo, podría definir la reunión semanal sobre el estado del proyecto como una tarea repetitiva.

9.3.1 Ejercicio 7: Crear una tarea repetitiva

Crear una tarea repetitiva en el proyecto ##_####_PY01 siguiendo los siguientes pasos:

1. Cambiar el calendario del proyecto para que se trabaje de Lunes a Vienes de 9:00 a 13:00 y de 15:00 a 19:00.
2. En la ficha vista de **Diagrama de Gantt**
3. Seleccionar en la tabla la fila debajo de donde se desea insertar la tarea repetitiva.
4. En la ficha **Tarea**, en el grupo **Insertar**, clic en la parte inferior del botón **Tarea** y, a continuación, clic en **Tarea repetitiva**.

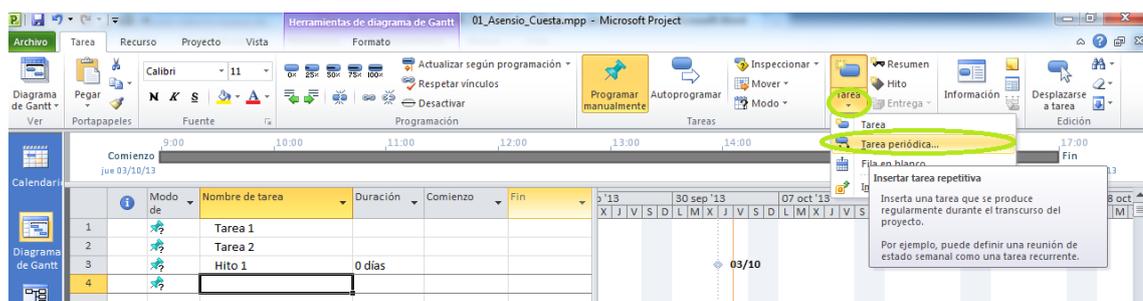


Figura 18: Crear tareas repetitivas

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

5. En el cuadro **Nombre de tarea**, escribir el nombre Tarea Repetitiva.
6. En el cuadro **Duración**, escribir la duración de una única repetición de la tarea.
7. En la sección **Frecuencia**, clic en **Diariamente**, **Semanalmente**, **Mensualmente** o **Anualmente**, seleccionar la opción **Semanalmente**.
8. Seleccionar la casilla junto a cada día de la semana en que debe repetirse la tarea, indicar sólo los lunes.
9. En Intervalo de repetición, **comienzo** indicar fecha de inicio 07/10/13, y seleccionar **Terminar después de 3 veces**.
10. En la sección **Calendario para programar esta tarea**, se puede seleccionar un calendario de recursos de la lista **Calendario** para aplicar a la tarea, seleccionar **Ninguno**.

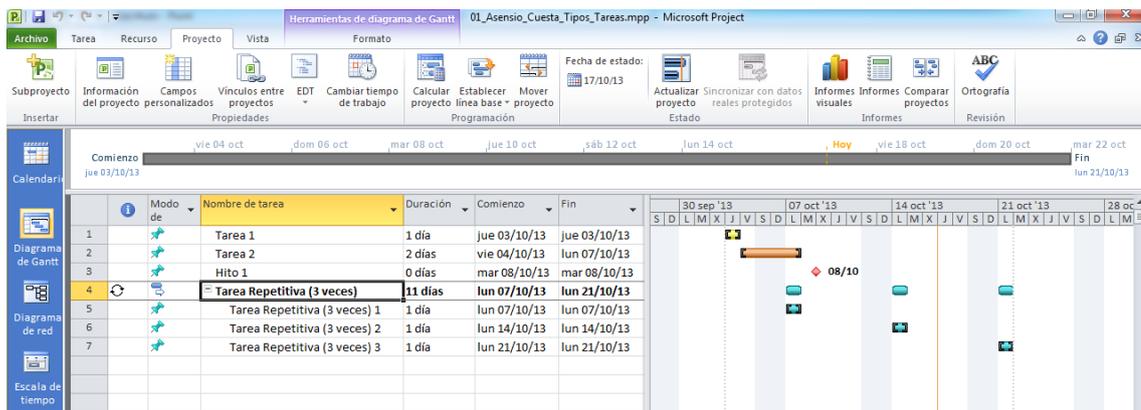
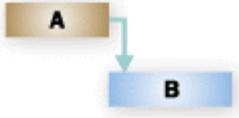
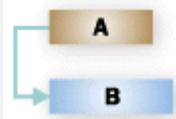
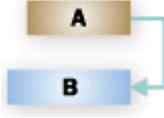


Figura 19: Pantalla de ejemplo con tareas normales, hito y repetitivas

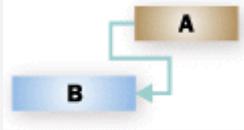
Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

9.4. Vínculos entre tareas en un proyecto

En Project es posible establecer los siguientes tipos de vínculos entre tareas:

| TIPO | EJEMPLO | DESCRIPCIÓN |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fin a comienzo (FC) |  | <p>La tarea dependiente (B) no puede comenzar hasta que se haya completado la tarea de la que depende (A).</p> <p>Por ejemplo, si tenemos dos tareas, "Preparar cimientos" y "Verter cemento", la tarea "Verter cemento" no puede comenzar hasta que se haya completado la tarea "Preparar cimientos".</p> |
| Comienzo a comienzo (CC) |  | <p>La tarea dependiente (B) no puede comenzar hasta que comience la tarea de la que depende (A).</p> <p>La tarea dependiente puede comenzar en cualquier momento una vez que la tarea de la cual depende haya comenzado. El tipo de vínculo CC no requiere que ambas tareas comiencen al mismo tiempo.</p> <p>Por ejemplo, si se tienen dos tareas, "Verter cemento" y "Nivelar cemento", la tarea "Nivelar cemento" no puede comenzar hasta que comience la tarea "Verter cemento".</p> |
| Fin a fin (FF) |  | <p>La tarea dependiente (B) no se puede completar hasta que se haya completado la tarea de la que depende (A).</p> <p>La tarea dependiente se puede completar en cualquier momento una vez que se haya completado la tarea de la cual depende. El tipo de vínculo FF no requiere que ambas tareas se completen al mismo tiempo.</p> <p>Por ejemplo, si se tienen dos tareas, "Agregar cableado" e "Inspeccionar instalación eléctrica", la tarea "Inspeccionar instalación eléctrica" no puede completarse hasta que se complete la tarea "Agregar cableado".</p> |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| TIPO | EJEMPLO | DESCRIPCIÓN |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comienzo a fin (CF) |  | <p>La tarea dependiente (B) no se puede completar hasta que comience la tarea de la que depende (A).</p> <p>La tarea dependiente se puede completar en cualquier momento una vez que la tarea de la cual depende haya comenzado. El tipo de vínculo CF no requiere que la tarea dependiente se complete de forma simultánea en cuanto comience la tarea de la que depende.</p> <p>Por ejemplo, las cimbras del techo para su proyecto de construcción se construyen en otro lugar. Dos de las tareas del proyecto son "Entrega de cimbras" y "Montar techo". La tarea "Montar techo" no se puede completar hasta que comience la tarea "Entrega de cimbras".</p> |

En Project existen diversas formas de vincular tareas, según la vista desde la cual se realice.

9.4.1 Ejercicio 8: Vinculación de tareas desde la Vista de Diagrama de Gantt

Crear un proyecto nuevo con (calendario estándar) denominado ###_####_PY2 y situarse en la vista de Diagrama de Gantt. A continuación crear las tareas que se indican en la siguiente tabla:

| Nombre de tarea | Duración |
|-----------------|----------|
| A | 2 días |
| B | 2 días |
| C | 4 días |
| D | 3 días |
| E | 4 días |
| F | 3 días |
| G | 2 días |
| H | 2 días |
| I | 1 día |
| J | 2 días |
| k | 4 días |
| L | 2 días |
| M | 1 día |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

Seguidamente en la tabla de tareas insertar los campos Predecesoras y Sucesoras detrás del campo Duración.

Para vincular tareas hay diferentes opciones:

- Doble clic sobre la tarea a vincular (por ejemplo B), pestaña Predecesora en el cuadro de diálogo, indicar en Nombre de tarea predecesora (por ejemplo A), y tipo de comienzo (por ejemplo FC). También se puede indicar un desfase de cierto tiempo en la relación entre las tareas. Por ejemplo que la tarea J empiece 2 días después de que termine la tarea I. O que las tareas L empiece cuando a la tarea K le quede el 50% del tiempo para terminar (ver tabla).
- Si el tipo de vínculo es FC, seleccionar las tareas que se quieren vincular (por ejemplo A y B), ir a la pestaña Tareas, en el grupo Programación clic vincular tareas 
- También se puede indicar la relación directamente escribiendo en el campo Predecesoras el Id de la tarea predecesora seguido de la abreviatura del tipo de vínculo, si es FC no es necesario ponerlo. En el ejemplo, en el campo Predecesoras de B indicar el Id de A (en el ejemplo 1)

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

En el ejercicio vincular las tareas creadas con las relaciones que se muestran en la siguiente tabla:

| Nombre de tarea | Duración | Predecesoras | Sucesoras |
|-----------------|----------|--------------|-------------|
| A | 2 días | | 2;13 |
| B | 2 días | 1 | 13 |
| C | 4 días | | 4CC |
| D | 3 días | 3CC | |
| E | 4 días | | 6FF |
| F | 3 días | 5FF | |
| G | 2 días | 8CF | |
| H | 2 días | | 7CF |
| I | 1 día | | 10FC+2 días |
| J | 2 días | 9FC+2 días | |
| k | 4 días | | 12FF-50% |
| L | 2 días | 11FF-50% | |
| M | 1 día | 1;2 | |

9.4.2 Opciones de visualización de la vinculación de tareas

Para ver las relaciones entre tareas desde la vista de **Diagrama de Gantt**, ir a la Pestaña Vista, en el grupo Vista en dos paneles hacer clic en Detalles y seleccionar la vista **Diagrama de Relaciones** de la lista desplegable inferior.

Para ver el nombre de las tareas junto a las barras del diagrama de Gantt, doble clic sobre la barra, y en texto de la barra indicar dónde se desea visualizar y qué campo, por ejemplo el Nombre en la derecha.

También es posible visualizar las **tareas críticas** del proyecto (**Camino Crítico**) que determinan su duración. Para ello desde la vista de Diagrama de Gantt ir a la pestaña Formato, y en el grupo Estilos de barras seleccionar la opción Tareas críticas. También se pueden ver las tareas retrasadas con respecto al inicio del proyecto marcando la opción Tareas Retrasadas situado en el mismo grupo.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

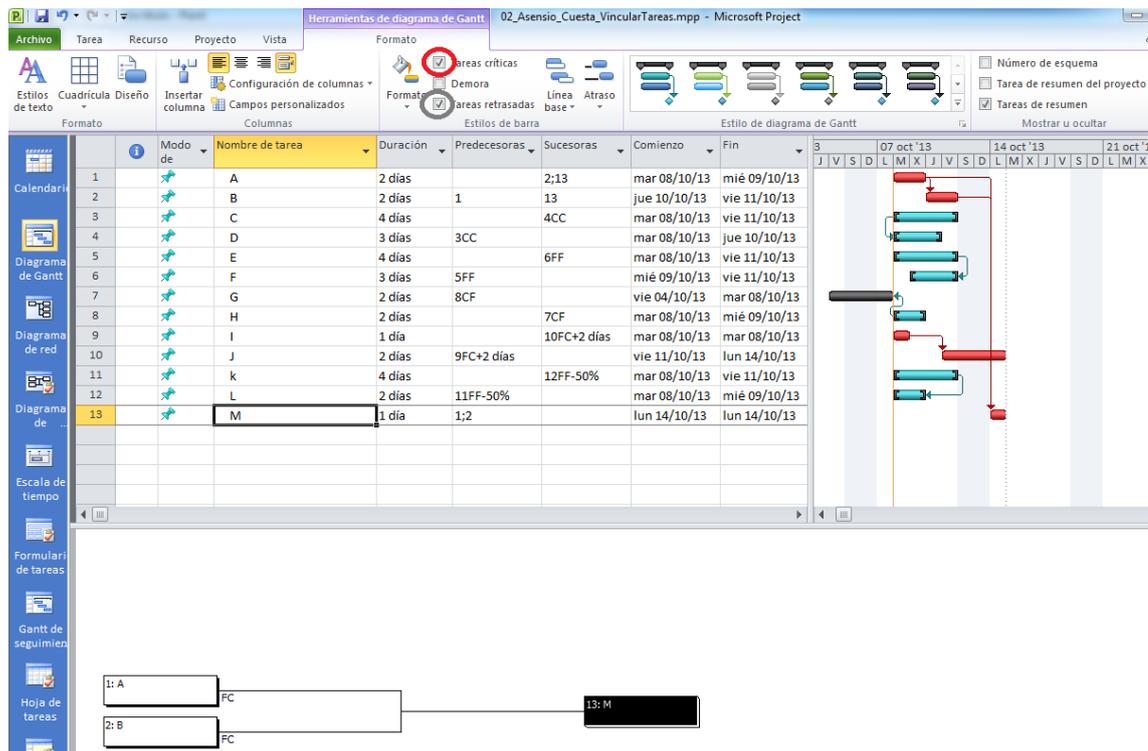


Figura 20: Pantalla ejemplo de vinculación de tareas

9.4.3 Ejercicio 9: Visualizar vínculos

En el proyecto ##_####_PY2 en la vista de Diagrama de Gantt mostrar las relaciones entre tareas en un panel inferior. Además mostrar las tareas críticas y las retrasadas.

9.5. Esquematizar tareas

Los esquemas permiten la organización jerárquica de las tareas. Las tareas generales se denominan Tareas Resumen o Fases.

9.5.1 Ejercicio 10: Creación de esquema de tareas

1. Crear un proyecto nuevo con calendario estándar denominado ##_####_PY3
2. Crear las tareas que se muestran en la tabla

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| Nombre de tarea | Duración |
|-----------------|----------|
| Fase 1 | 4 días |
| Tarea 1.1 | 2 días |
| Subfase 1.2 | 2 días |
| Tarea 1.2.1 | 1 día |
| Tarea 1.2.2 | 1 día |
| Fase 2 | 4 días |
| Tarea 2.1 | 2 días |
| Subfase 2.2 | 2 días |
| Tarea 2.2.1 | 2 días |

3. En la pestaña de Tareas, grupo Programación utilizar las flechas para aplicar la sangría a la tareas.
4. Insertar la columna EDT (Estructura de Descomposición de la Tarea) que permite visualizar de forma numérica la jerarquía entre tareas delante del campo Nombre de la tarea.
 - Para configurar el formato del capo EDT ir a la Pestaña Proyecto, clic EDT/Definir código.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

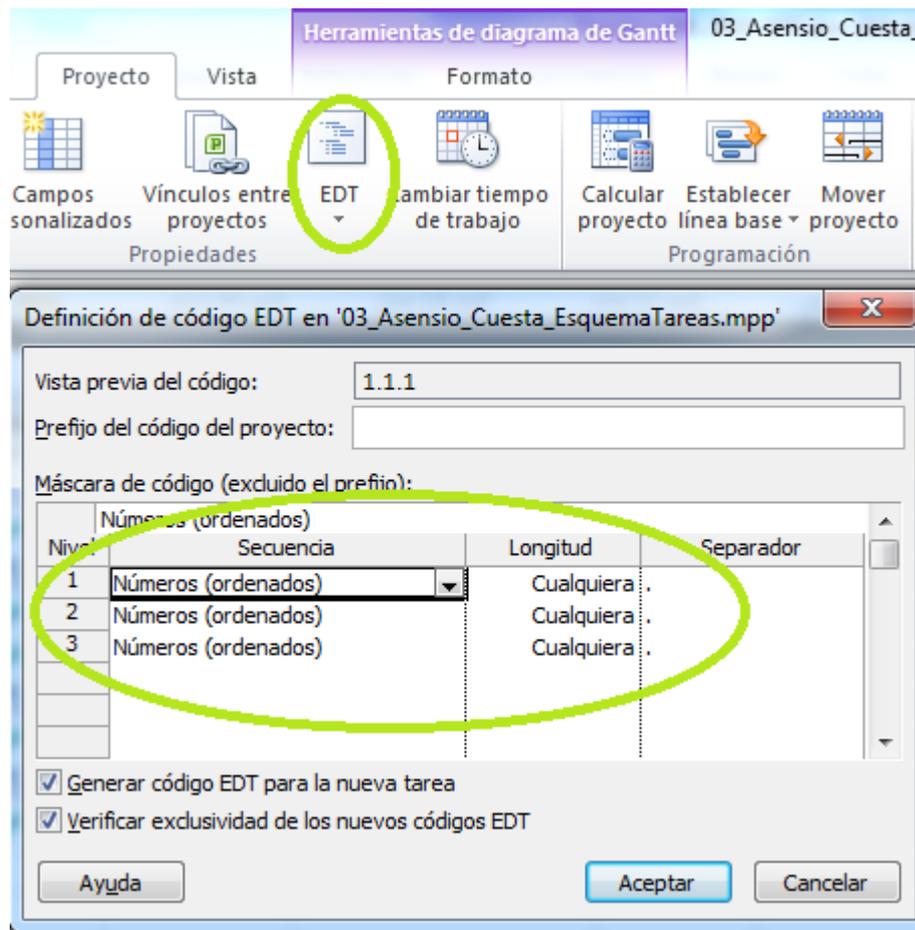


Figura 21: Cuadro de diálogo de configuración del código EDT

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

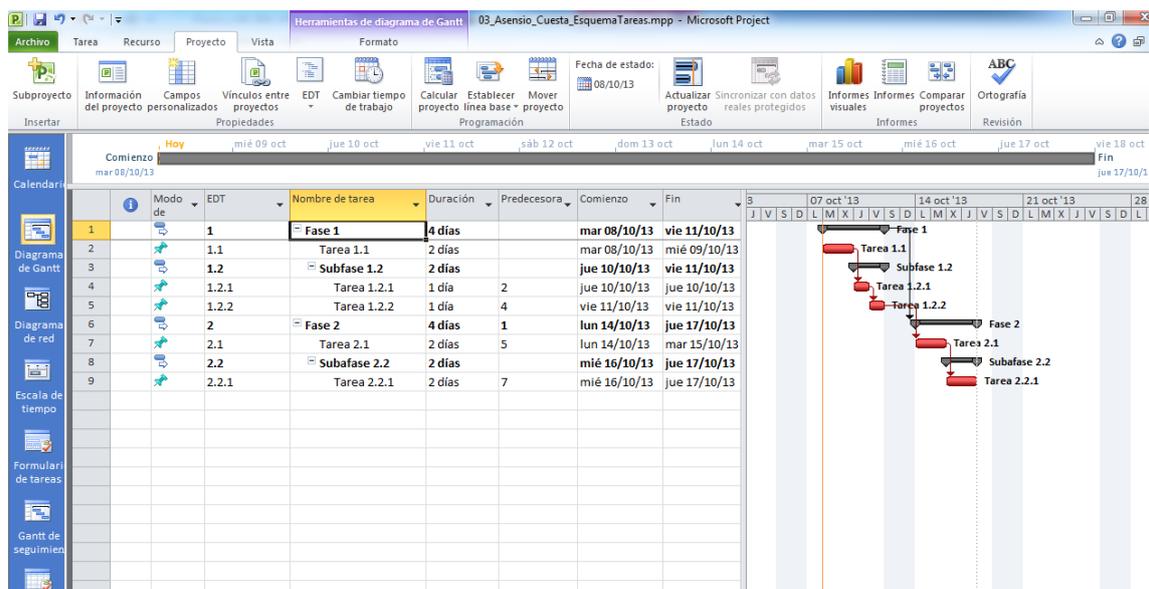


Figura 22: Ejemplo de esquematización de tareas

9.6. Establecer delimitaciones de comienzo o fin de tareas

Una delimitación se define como una restricción de comienzo o finalización de una tarea. Las dependencias o vínculos entre tareas marcan la secuencia lógica entre ellas, mientras que las delimitaciones indican restricciones temporales en relación a una fecha concreta. Ambas pueden darse simultáneamente.

9.6.1 Ejercicio 11: Indicar delimitaciones de una tarea

1. En un proyecto nuevo ##_####_PY4 crear las tareas A y B de duraciones 1 y 2 días respectivamente.
2. Vincular el comienzo de la tarea B al fin de la tarea A.
3. Doble clic sobre la tarea A. En el cuadro de diálogo de Información de la tarea, ir a pestaña Avanzado. Observar que el campo Tipo de restricción no está activo. Ello se debe a que el modo de Tarea es programación manual. Cambiar en la columna Modo de ..., o bien en la pestaña Tarea clic Autoprogramar.
4. Ir nuevamente a Información de la Tarea/Avanzado y seleccionar la opción “No comenzar antes de...” e indicar una fecha 2 días posterior a la actual.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

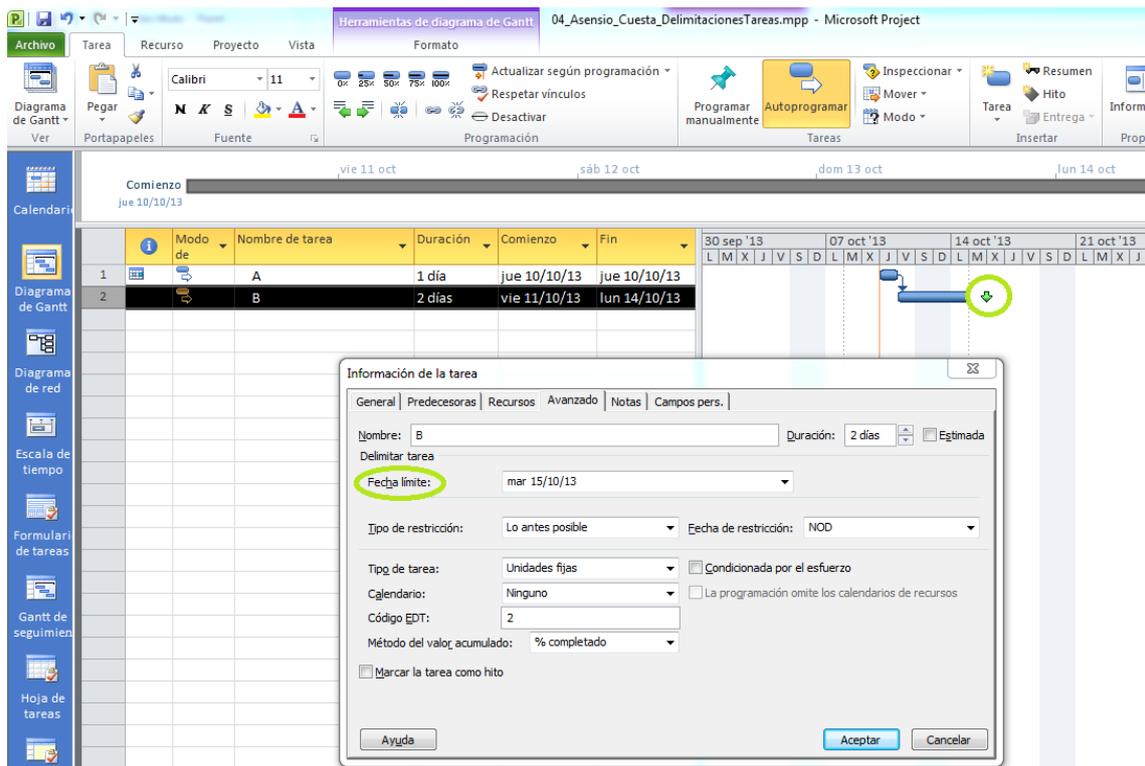


Figura 24: Ejemplo de delimitador Fecha límite

- Si durante la programación del proyecto se supera la Fecha límite de una tarea Project avisará para que reajustemos el plan. Modificar la fecha de inicio de la tarea B, de manera que finalice después de la fecha límite. Observar que el sistema avisa indicándolo.

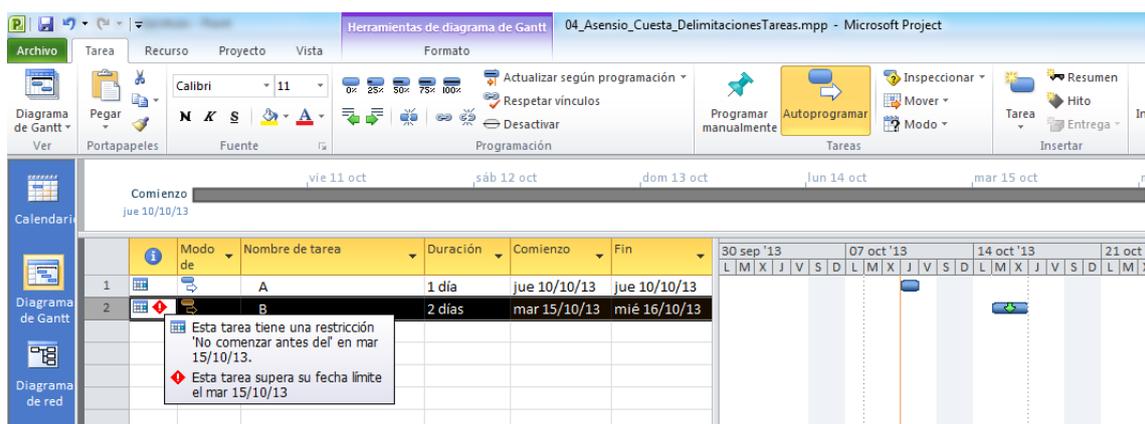


Figura 25: Ejemplo de delimitador Fecha límite excedida

9.7. Asignar un calendario nuevo a una tarea

Por defecto las tareas toman el calendario del proyecto. Sin embargo es posible

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

elemento que sirva para llevar a cabo un proyecto, como equipos y otros materiales (por ejemplo, cemento o servidores web).

10.1. Tipo de recursos

En Project es posible definir tres tipos de recursos:

- **Recurso de trabajo** recursos humanos o de equipamiento que realizan trabajo para completar una tarea. Los recursos de trabajo consumen tiempo (horas o días) para completar las tareas.
- **Recursos materiales** materiales o suministros consumibles, como hormigón, madera o clavos. En etiqueta del material se puede indicar las unidades.
- **Recursos costo** son recursos que no dependen de la cantidad de trabajo en una tarea o de sus duración. Por ejemplo los costes de dietas de los empleados.
- **Grupo de recursos** conjunto de recursos que comparte algunas características y se clasifica con un nombre de grupo. Por ejemplo, puede clasificar los recursos según la función del trabajo y utilizar nombres de grupo del tipo fontaneros. O bien, puede clasificar por categorías los recursos según el estado del empleo.

10.2. Capacidad máxima de un recurso (tipo trabajo)

Por otra parte el campo capacidad máxima de un recurso especifica la disponibilidad total de éste para un proyecto. Por ejemplo, si tiene un recurso disponible dos días por semana para un proyecto, se puede especificar como capacidad máxima el 40%. También se puede usar esta capacidad para especificar las distintas disponibilidades de designación de un recurso. Por ejemplo, supongamos un recurso denominado Ingenieros, un solo recurso que representa a tres ingenieros individuales del equipo. Puede especificar la capacidad máxima de Ingenieros como el 300%. Puede programar a los tres ingenieros a tiempo completo en un momento dado sin sobreasignar el recurso Ingenieros. En Project es posible especificar la capacidad máxima como porcentaje (50%, 100%, 300%) o como número decimal (0,5, 1, 3).

La capacidad máxima Project la traduce internamente en horas, así por ejemplo si un recurso tiene 100% de capacidad máxima y la jornada laboral del proyecto es 8

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

horas, Project interpreta que dicho recurso puede trabajar 8 horas/día. Si la capacidad del recurso es 50% podrá trabajar 4 horas/día. Si la jornada laboral fuera de 6 horas y capacidad máxima 100% podría trabajar 6 horas/día. Si la capacidad es 50% en este caso Project considera que el recurso puede trabajar 3h/día.

10.3. Sobreasignación de recursos

Si un recurso es asignado más horas de su capacidad máxima el sistema indica que está sobreasignado. Un ejemplo serían dos tareas A y B que comparten un recurso en el mismo día, con jornada de 8 horas, y dicho recurso tiene una capacidad del 100%. En ese caso se está utilizando el recurso al 200% y por tanto debería ser reasignado.

10.4. Agregar recursos a un proyecto

1. Ir a la **Vistas** de recursos, clic en **Hoja de recursos**.
2. En el campo **Nombre del recurso**, escribir el nombre de un trabajo, material o recurso genérico.
3. Si se desea agrupar los recursos en grupos, en el campo **Grupo** del nombre del recurso, escribir el nombre del grupo.
4. Especificar el tipo de recurso:
 - Para especificar que se trata de un recurso de **trabajo**, en el campo Tipo, clic en Trabajo.
 - Para especificar que se trata de un recurso **material**, en el campo Tipo, clic en Material. En el campo Etiqueta de material, especificar la etiqueta (por ejemplo, metros, toneladas o cajas) del recurso.
 - Para especificar que se trata de un recurso de **costo**, en el campo Tipo, clic en Costo.
5. En el campo **Capacidad máxima del recurso**, si son recurso de tipo trabajo, escribir el número total de unidades de disponibilidad de este recurso para este proyecto.
6. En **información del recurso** (doble clic sobre recurso), es posible indicar la

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

disponibilidad o capacidad máxima del recurso según las fechas.

10.5. Costos de los recursos

Los costos de un recurso en Project pueden ser de diferentes tipos:

- **Tasa estándar:** Si es un recurso de tipo trabajo será el coste horario del mismo y si es un recurso material será el coste unitario del material.
- **Tasa horas extra:** Sólo para recursos de trabajo. Es el coste horario de las horas extra que haga el recurso.
- **Costo/uso:** este costo se acumula cada vez que se usa un recurso

En el **Recurso Trabajo** el campo costo/uso se suma cada vez que se asigna una unidad del recurso a la tarea. No varía según la cantidad de tiempo que se utilice el recurso.

En el **Recurso Material** el campo costo/uso se acumula cada vez que se usa el recurso, independientemente del número de unidades.

Es posible especificar **variaciones en la tasa de costo de un recurso**, por ejemplo para reflejar los incrementos salariales. Es decir, definir más de una tasa estándar, tasa de horas extra o costo por uso para un recurso (se pueden definir hasta 5, identificados como A,B,C,D y E. Cuando se asigne el recurso a una tarea se deberá indicar qué tasa de costo se desea considerar, por defecto se aplica la A (predet.).

Por último, es necesario especificar el reparto de los costes de cada recurso cuando se asignen a tareas. Se indica en el campo Acumular de los recursos. Existen tres tipos:

- **Comienzo:** el costo se contabiliza cuando comienza una tarea en la que participa el recurso
- **Fin:** el costo se contabiliza cuando finaliza una tarea en la que participa el recurso
- **Prorrateo:** es la opción predeterminada, esta opción reparte los costes del recurso a lo largo de lo que dura la tarea de forma equitativa.

10.6. Asignación de recursos a tareas

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

Una vez creados los recursos es necesario asignarlos a las tareas. En Project es posible asignar los recursos a las tareas de diferentes formas:

1. Situado sobre la tarea en la **Vista de Diagrama de Gantt** ir a la Pestaña Recursos y clic Asignar Recursos.
2. Usando la columna **Nombre de recursos** en la tabla de tareas en la Vista de Diagrama de Gantt.
3. Doble clic sobre la tarea en la Vista de Diagrama de Gantt y seleccionar la **pestaña Recursos**.
4. Dividiendo la pantalla (Visa Detalle) en la parte interior **Formulario de Tarea**

10.6.1 Ejercicio 13: creación y asignación de recursos

1. Crear un proyecto nuevo denominado **##_####_PY5** que comience el 14/10/2013.
2. En la vista **Hoja de Recursos** crear los recursos que se muestran en la siguiente tabla:

| Nombre del recurso | Tipo | Etiqueta de material | Iniciales | Grupo | Capacidad máxima | Tasa estándar | Tasa horas extra | Costo/ Uso | Acumular |
|--------------------|----------|----------------------|-----------|------------|------------------|---------------|------------------|------------|-----------|
| Consultor | Trabajo | | C | trabajador | 100% | 100,00 €/hora | 0,00 €/hora | 0,00 € | Comienzo |
| Programador | Trabajo | | P | trabajador | 100% | 30,00 €/hora | 0,00 €/hora | 0,00 € | Comienzo |
| Portátil | Material | unidad | P | Material | | 1.000,00 € | | 0,00 € | Prorratio |
| Dieta | Costo | | D | Otros | | | | | Fin |

3. En la vista Diagrama de Gantt crear las tareas que se indican en la siguiente tabla y asignarles los recursos que se indican en la columna Nombre de recursos.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| Nombre de tarea | Duración | Predecesoras | Trabajo | Comienzo | Nombres de los recursos | Fin |
|---------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------------------------------------------|--------------|
| Análisis de requerimiento | 2 días | | 16 horas | lun 14/10/13 | Consultor;Portatil[1 unidad];Dieta[100,00 €] | mar 15/10/13 |
| Programación | 3 días | 1 | 24 horas | mié 16/10/13 | Portatil[1 unidad];Programador | vie 18/10/13 |
| Pruebas | 1 día | 2 | 8 horas | lun 21/10/13 | Portatil[1 unidad];Consultor | lun 21/10/13 |
| Instalación | 1 día | 3 | 8 horas | mar 22/10/13 | Programador;Portatil[1 unidad] | mar 22/10/13 |

- Dividir la pantalla en dos vistas, para ello hacer clic en la pestaña Vistas, grupo Vista en dos paneles, seleccionan Detalles y seleccionar de la lista la vista Uso de tareas.
- Analizar los costes, ver su imputación al comienzo, final o prorrateo según el recurso.

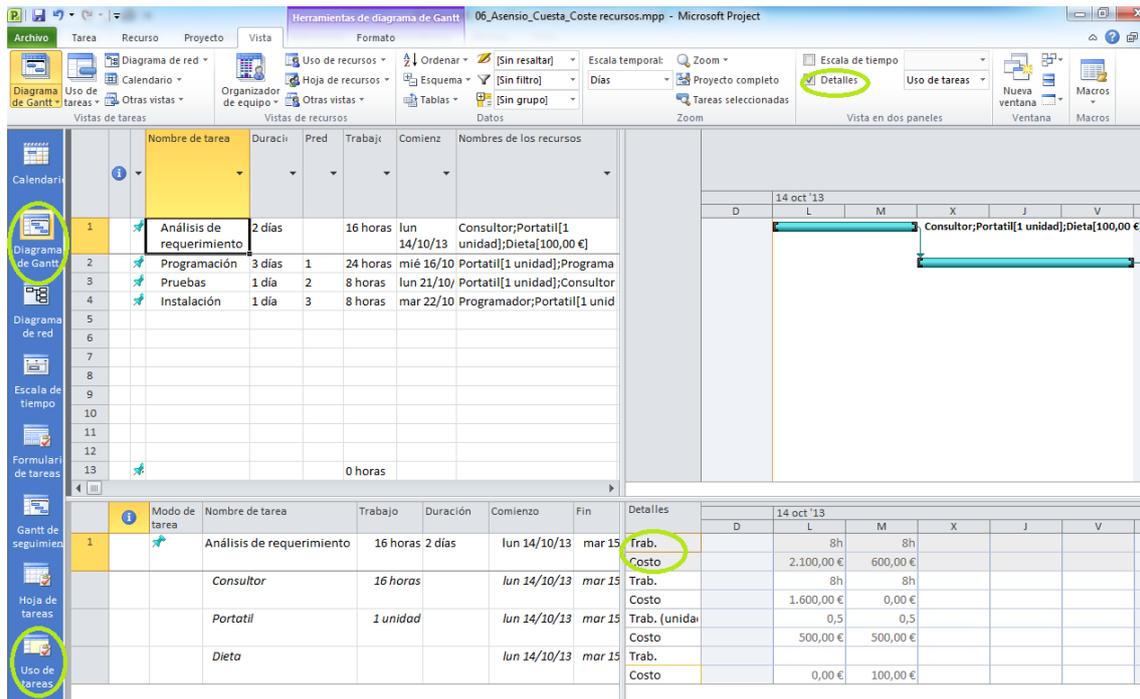


Figura 27: Ejemplo de creación de recursos

- Analizar los costes, ver su imputación al comienzo, final o prorrateo según el recurso.
- Para poder analizar un ejemplo de sobreasignación realizar los siguientes pasos: adelantar la fecha de inicio de la tarea Programación un día

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

(15/10/13), asignar a dicha tarea también el consultor con una capacidad del 50% (4 horas). Visualizar doble panel y en el panel inferior seleccionar la vista Gráfico de Recursos.

- Hacer doble clic sobre icono de recurso sobre asignado y analizar las alternativas de solución indicadas por Project.

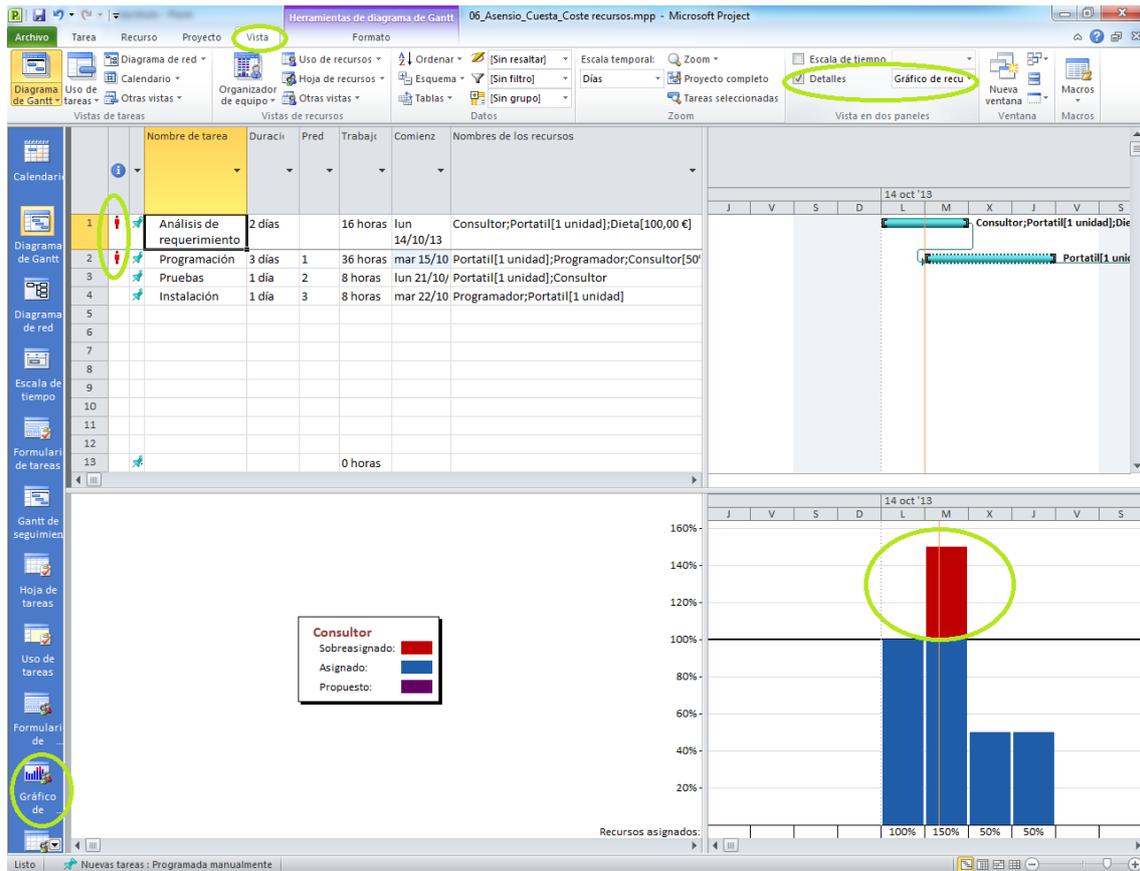


Figura 28: Ejemplo de sobreasignación de recursos

11. Planificación de costes del proyecto

Los costes totales de un proyecto se calculan siguiendo la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned}
 \text{Coste proyecto} &= \sum \text{Coste tareas} \\
 &= \sum (\text{Coste fijo tareas} + \text{Coste recursos tareas}) \\
 &= \sum (\text{Coste fijo tareas} + (\sum \text{Horas trabajo recursos} \cdot \text{Tasa estándar}))
 \end{aligned}$$

11.1. Costes de la tarea

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

Para especificar un Coste fijo para una tarea ir a la vista Diagrama de Gantt e insertar la columna Coste Fijo.

Los costes de los recursos de una tarea se calculan en base a los recursos que le hayan sido asignado.

Para ver el coste total de la tarea, en la vista de Diagrama de Gantt añadir el campo Costo. Dicho campo se obtiene como suma del coste fijo de la tarea y del coste de los recursos de la tarea.

Para visualizar el coste de los recursos de una tarea resulta útil crear un campo personalizado denominado costo recursos. Dicho campo será el resultado de restar al costo total de la tarea el costo fijo.

11.1.1 Ejercicio 14: Crear un campo personalizado llamado costo recursos

1. Abrir el proyecto ##_###_PY5 y renombrarlo como ##_####_PY5_Costos
2. Ir a la pestaña Proyecto y clic en Campos personalizados.
3. Seleccionar en la lista desplegable que es de Tipo Costo. Escribir el nombre Costo recursos.
4. Clic en botón fórmula, insertar campos Costo y Costo fijo y restarlos.
5. Ir a la vista de Diagrama de Gantt y en la tabla de tareas mostrar los campos: costo, costo fijo y el nuevo campo creado costo recursos.

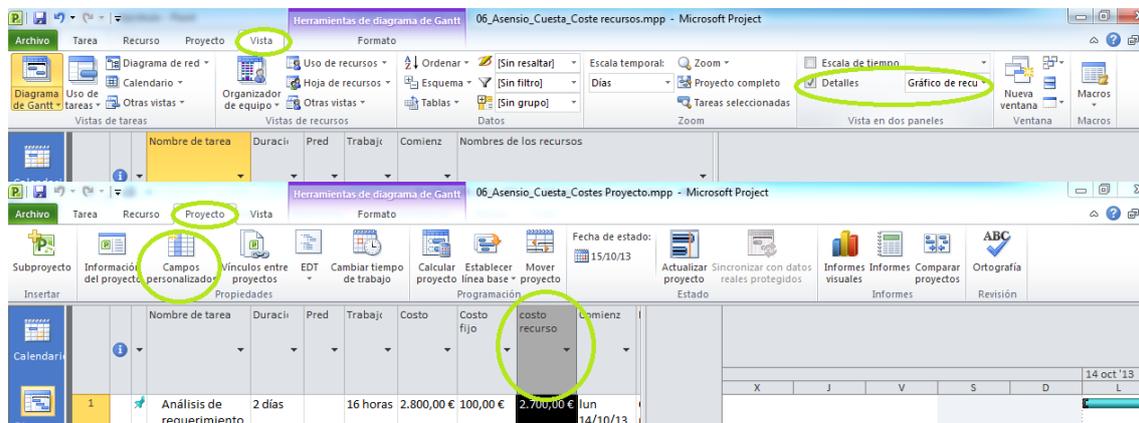


Figura 29: Ejemplo de creación campo personalizado coste de recursos

11.2. Coste del proyecto

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

El coste del proyecto es el resultado de la suma de los costes de sus tareas. Para poder visualizar dicho coste realizar los siguientes pasos:

1. Ir a la pestaña Proyecto y seleccionar Información del Proyecto
2. Clic botón Estadísticas

The screenshot shows the Microsoft Project 2010 interface. The 'Formato' ribbon is active, and the 'Información del proyecto' button is circled in green. The 'Estadísticas del proyecto' dialog box is open, displaying the following data:

| | Comienzo | Fin |
|-----------|--------------|--------------|
| Actual | lun 14/10/13 | mar 22/10/13 |
| Previsto | NOD | NOD |
| Real | NOD | NOD |
| Variación | 0d | 0d |

| | Duración | Trabajo | Costo |
|----------|----------|---------|------------|
| Actual | 7d? | 56h | 7.560,00 € |
| Previsto | 0d | 0h | 0,00 € |
| Real | 0d | 0h | 0,00 € |
| Restante | 7d? | 56h | 7.560,00 € |

Porcentaje completado:
Duración: 0% Trabajo: 0%

The background Gantt chart shows the following tasks:

| ID | Nombre de tarea | Duración | Pred | Trabajo | Costo | Costo fijo | Costo recurso | Comienzo | Fin |
|----|---------------------------|----------|------|----------|------------|------------|---------------|--------------|--------------|
| 1 | Análisis de requerimiento | 2 días | | 16 horas | 2.800,00 € | 100,00 € | 2.700,00 € | lun 14/10/13 | mar 22/10/13 |
| 2 | Programación | 3 días | 1 | 24 horas | 1.720,00 € | 0,00 € | 1.720,00 € | mié 16/10/13 | mar 22/10/13 |
| 3 | Pruebas | 1 día | 2 | 8 horas | 1.800,00 € | 0,00 € | 1.800,00 € | lun 21/10/13 | mar 22/10/13 |
| 4 | Instalación | 1 día | 3 | 8 horas | 1.240,00 € | 0,00 € | 1.240,00 € | mar 22/10/13 | mar 22/10/13 |

Figura 30: Visualizar el coste del proyecto en “Estadísticas” del proyecto

11.2.1 Ver coste del Proyecto con Tarea Resumen del proyecto

En la vista de Diagrama de Gantt, ir a la pestaña Formato y seleccionar Tarea de resumen del proyecto.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

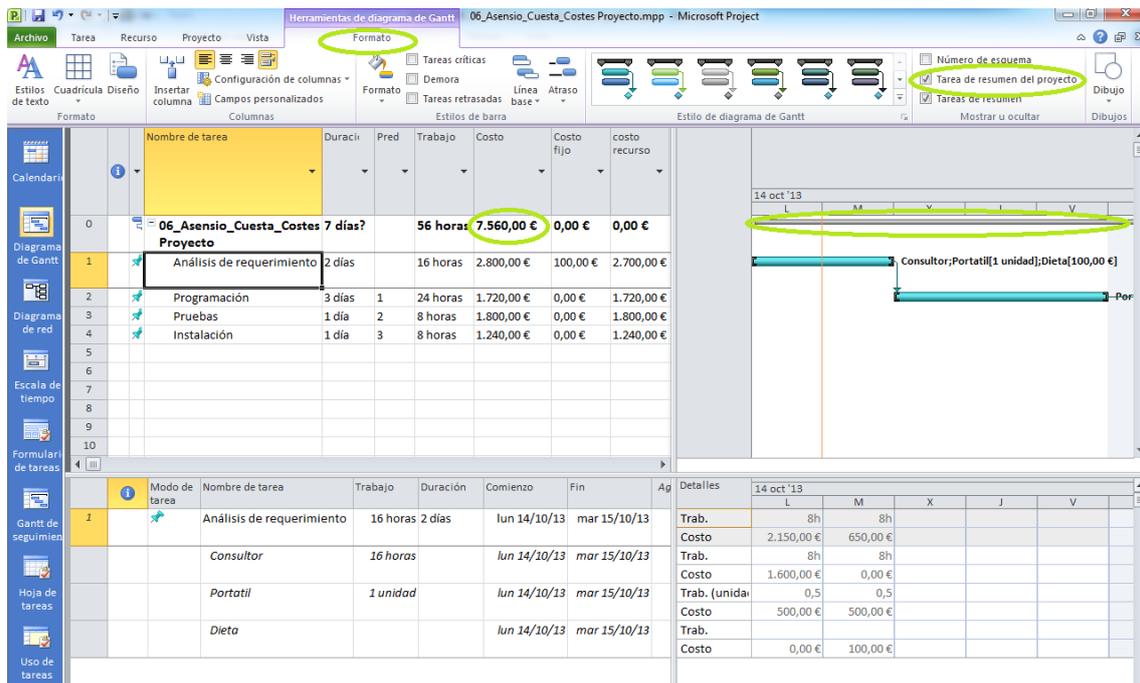


Figura 31: Visualizar el coste del proyecto en Tarea resumen del proyecto

11.2.2 Ejercicio 15: Costes del proyecto

En el proyecto ##_####_PY5_Costos realizar los siguientes pasos:

1. En la vista Diagrama de Gantt en la tabla de tareas mostrar los campos costo, costo fijo y el nuevo campo denominado costo de recursos.
2. A la tarea Análisis de requerimientos asignar un coste fijo de 100€ (por ejemplo correspondiente al alquiler de coche para traslado a la empresa).
3. Mostrar la tarea resumen del proyecto. Para ello, hacer clic en Formato y seleccionar Tarea de resumen del proyecto
4. Visualizar en dos paneles, en el panel inferior mostrar la vista Uso de tareas. La siguiente tabla muestra los datos resultantes del ejercicio planteado y la figura 1.24 muestra el resultado gráficamente.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| Nombre de tarea | Duración | Predecesoras | Trabajo | Costo | Costo fijo | costo recurso |
|---------------------------|----------|--------------|----------|------------|------------|---------------|
| ##_####_PY5_Costos | 7 días? | | 56 horas | 7.560,00 € | 0,00 € | 0,00 € |
| Análisis de requerimiento | 2 días | | 16 horas | 2.800,00 € | 100,00 € | 2.700,00 € |
| Programación | 3 días | 1 | 24 horas | 1.720,00 € | 0,00 € | 1.720,00 € |
| Pruebas | 1 día | 2 | 8 horas | 1.800,00 € | 0,00 € | 1.800,00 € |
| Instalación | 1 día | 3 | 8 horas | 1.240,00 € | 0,00 € | 1.240,00 € |

- Analizar la descomposición del resultado de la columna costo de la tarea resumen del proyecto, que corresponde al coste total del proyecto.

12. Programación de un proyecto

La programación es la medición del tiempo y la secuencia de las tareas dentro de un proyecto. Una programación se compone principalmente de tareas, dependencias entre tareas, duraciones, restricciones e información del proyecto en función del tiempo.

12.1. Duración de las tareas

MS Project calcula la duración de las tareas utilizando la fórmula:

$$\text{Duración} = \text{Trabajo} / \text{Recursos}$$

Dónde:

- **Duración:** Tiempo hábil que transcurre, desde que comienza hasta que finaliza una tarea o proyecto. Por defecto se mide en días.
- **Trabajo:** Esfuerzo necesario durante un período de tiempo para realizar una tarea. Por defecto se mide en horas.
- **Esfuerzo del recurso:** cantidad de esfuerzo de los recursos asignados a la

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

tarea y su asignación. % esfuerzo

Por ejemplo, si asigna dos pintores para trabajar durante 2 días de 8 horas en una tarea, Project define el trabajo inicial en 32 horas y la duración inicial en 2 días. Si decide que los pintores han de trabajar la mitad del tiempo en la tarea, Project calcula la nueva duración dividiendo las 32 horas de trabajo que estimó originalmente entre los dos recursos que trabajan media jornada. La duración pasa a ser de 4 días (32 horas=2 trabajadores· 4 días·4 horas/día).

Además de la fórmula a la hora de programar Project tiene en cuenta el tipo de tarea a programar, existen 3 tipos de tareas:

- **Trabajo fijo (horas):** si hay cambios en el esfuerzo (%) o en la duración de la tarea (días) o se modifica la duración o el esfuerzo, respectivamente.

$$32 \text{ horas} = 2 \text{ días} * 8 \text{ horas} * 2 \text{ trabajadores al } (100\%)$$

$$32 \text{ horas} = 4 \text{ días} * 4 \text{ horas} * 2 \text{ trabajadores } (50\%)$$

- **Duración fija (días):** ante un cambio en el esfuerzo (%) o en el trabajo (horas) de la tarea se modifica el trabajo o el esfuerzo respectivamente.

$$2 \text{ días} = 32 \text{ horas} / 8 \text{ horas} * 2 \text{ trabajadores } (100\%)$$

$$2 \text{ días} = 32 \text{ horas} / 2 \text{ horas} * 8 \text{ trabajadores } (25\%)$$

$$2 \text{ días} = 32 \text{ horas} / 4 \text{ horas} * 4 \text{ trabajadores } (50\%)$$

- **Unidades fijas (nº de recursos):** si hay cambios en la duración de la tarea (días) o en el trabajo (horas) se modifica el trabajo o la duración, respectivamente.

$$2 \text{ trabajadores} = 32 \text{ horas} / 8 \text{ horas} * 2 \text{ días}$$

$$2 \text{ trabajadores} = 64 \text{ horas} / 8 \text{ horas} * 4 \text{ días}$$

$$2 \text{ trabajadores} = 32 \text{ horas} / 4 \text{ horas} * 4 \text{ días}$$

12.1.1 Tarea condicionada por el esfuerzo

Si la tarea es de tiempo Unidades fijas o Duración fija, pueden a su vez estar condicionadas o no por el esfuerzo. El condicionamiento se debe indicar en el campo

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

Condicionada por el esfuerzo de la tarea. Las tareas de Trabajo fijo siempre son Condicionada por el esfuerzo. Cuando una tarea está condicionada por el esfuerzo, Project mantiene el trabajo total de la tarea en su valor actual, independientemente del número de recursos que se asignen a ella. Cuando se asignan nuevos recursos, el trabajo restante se distribuye entre ellos. Ejemplo, supongamos una tarea para crear una serie de planos con una duración de 4 semanas, que es lo que tardaría un delineante en realizarla. Como la tarea Sí está condicionada por el esfuerzo, si se asignan 4 delineantes a la misma y Project programará la tarea para que se complete en 1 semana. En otro caso, en una tarea de 1 semana para que el cliente revise los planos, si se deseara programar una semana con independencia del número de clientes que vayan a revisar los planos, en el campo Condicionada por el esfuerzo, de dicha tarea se debería indicar No.

12.1.2 Ejercicio 16: Cambio en la programación de un proyecto

En el proyecto ##_####_PY5_Costos realizar los siguientes pasos:

1. Renombrar ##_####_PY5_Costos_Cambios_Programacion
2. Mostar los campos de la tarea: Nombre de tarea, Duración, Trabajo, Tipo, Condicionada por el esfuerzo, Nombres de los recursos.
3. Para poder modificar los campos Tipo y Condicionada por el esfuerzo, cambiar el campo Modo de todas las tareas a Autoprogramar.
4. Visualizar en doble panel, arriba la vista de Diagrama de Gantt, y en el de abajo mostrar la vista Uso de tareas
5. Asignar los valores a los campos que se muestran en la siguiente tabla

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

| Modo de tarea | Nombre de tarea | Duración | Trabajo | Tipo | Condicionada por el esfuerzo | Nombres de los recursos |
|----------------------------|---------------------------|----------|----------|----------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Programada automáticamente | Análisis de requerimiento | 2 días | 16 horas | Trabajo fijo | Sí | Consultor;Portatil[1 unidad];Dieta[100,00 €] |
| Programada automáticamente | Programación | 3 días | 48 horas | Duración fija | No | Portatil[1 unidad];Programador;Consultor |
| Programada automáticamente | Pruebas | 1 día | 8 horas | Unidades fijas | No | Portatil[1 unidad];Consultor |
| Programada automáticamente | Instalación | 1 día | 8 horas | Unidades fijas | No | Programador;Portatil[1 unidad] |

6. Doble clic en tarea Análisis de requerimientos y cambiar la asignación del consultor de 100% a 50%. Ahora la duración al ser de trabajo fijo pasa a ser 4 días y se sigue trabajando 16 horas.
7. Crear un nuevo recurso consultor (Consultor 2) con idénticas características que el consultor 1.
8. Asignar a la tarea Análisis de requerimiento los dos consultores al 100%. Ahora pasa a durar 1 día. Si el consultor 2 pasa a estar al 50% la tarea pasa a durar 2 días, ya que en este caso ambos consultores deben hacer 8 horas, el primero en un día y el segundo en dos días trabajando 4 horas al día.
9. Volver a poner la tarea Análisis de requerimiento con 1 consultor al 100% y con 2 días de duración. Pasar a 3 días de duración, ahora el consultor 1 trabaja cada día 5.33 horas. Si se asigna el consultor 2 al 50%. Ahora la duración pasa a ser de 1,71 días y se mantiene el trabajo fijo a 16 horas. El primer día el consultor 1 trabaja 5,33h y el consultor 2 trabaja 4 horas. El

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

segundo día el consultor trabaja 3,82h y el consultor 2 trabaja 2,85 horas. Consultor total 9,15 horas y consultor 2 trabaja en total 6,85 horas.

10. En la tarea Programación añadir el consultor 2 al 100%. Como la tarea es de duración fija y no está condicionada por el esfuerzo aumenta el trabajo de 48h a 72 h. Ahora el consultor 2 trabajo 8 horas durante 3 días (24 h.) igual que antes el consultor 1. Si el consultor 2 pasa a estar al 50%, entonces trabajará cada día sólo 4 horas. Y el trabajo de la tarea para a ser 60h.
11. Volver al estado inicial de la tarea Programación, duración 3 días y tipo duración fija. Cambiar el campo condicionada por el esfuerzo a "Si". Añadir ahora el consultor 2 al 100%. Ahora se mantiene el trabajo 48 horas y la duración de la tarea 3 días, pero los consultores trabajan sólo 5,33 horas cada día, en total 16 horas cada uno.
12. En la tarea "Pruebas", de tipo Unidades fijas, y no condicionada por el esfuerzo, en este caso si se modifica la duración de la tarea varía el trabajo y viceversa. Si la duración pasa a ser 2 días el trabajo pasa a 16 horas, 8 horas cada día de consultor. Si por el contrario se deja la duración inicial de 1 días y se modifica el trabajo a 9 horas, entonces se modifica la duración a 1,13 días, el primer día el consultor trabaja 8 horas y el segundo 1 hora.

12.2. Informes sobre la programación de un proyecto

Cuando se programa un proyecto es muy importante ser capaces de extraer la información del mismo para informar al resto de agentes implicados en él.

Para visualizar información del proyecto que hemos programado existen diferentes informes y vistas que resultan de gran utilidad.

13. Diagrama de Gantt

Uno de los primeros pasos en la administración de proyectos es descubrir la forma en que cambia la fecha de finalización del proyecto a medida que cambian los requisitos de las tareas y los recursos. Se denomina Ruta crítica.

La ruta crítica es la serie de tareas (o incluso una única tarea) que dicta la fecha de

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

inicio o la fecha de finalización calculadas del proyecto. Si una sola tarea presenta un retraso en la ruta crítica, la fecha de finalización del proyecto completo también sufrirá un retraso. Ver la información del proyecto de este modo también se conoce como el método de ruta crítica para la administración del proyecto.

13.1. Visualizar la ruta crítica

Existen diferentes opciones para visualizar la ruta crítica de un proyecto:

13. En vista de Diagrama de Gantt ir a pestaña Formato y seleccionar Tareas críticas para que aparezcan en rojo las tareas que constituyen la ruta o camino crítico.
1. En la pestaña Vistas ir a “Más vistas...” y seleccionar la vista Gantt detallado



Figura 32: Vistas de Tareas

2. En la vista de Diagrama de Gantt ir a la pestaña Vista y en el grupo Datos clic en la lista Filtro y, a continuación, seleccionar Tareas Críticas. Se mostrarán sólo las tareas críticas.



Figura 33: Filtro de tareas críticas

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- En la vista de Diagrama de Gantt ir a la pestaña Vista y en el grupo Datos, clic en la lista Grupo y, a continuación, seleccionar Crítico. Las tareas de la ruta crítica se muestran juntas bajo el encabezado Crítico.

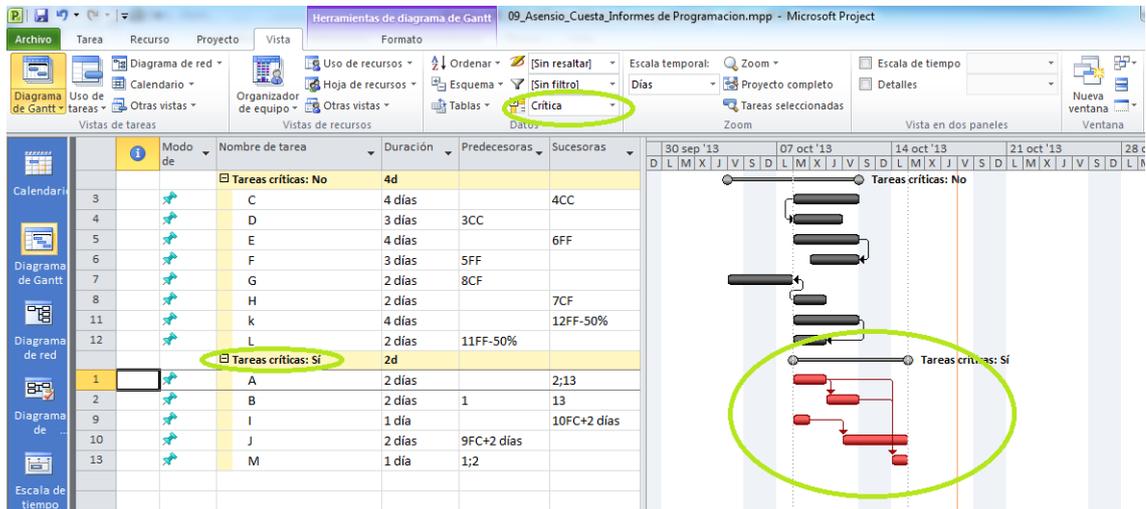


Figura 34: Vista del Camino Crítico en Diagrama de Gantt

13.2. Visualizar las Holguras de las tareas

En la tabla de tareas añadir los campos **Holgura total** (Indica el tiempo que puede retrasarse o alargarse dicha tarea sin que afecte a la duración del proyecto) y **Holgura libre** (holgura de la holgura total que se puede utilizar sin retrasar a las tareas sucesoras).

Para visualizar en el diagrama de Gantt la holgura libre ir a pestaña **Formato** y seleccionar **Demora** para que aparezca una línea indicando la **Holgura libre**.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

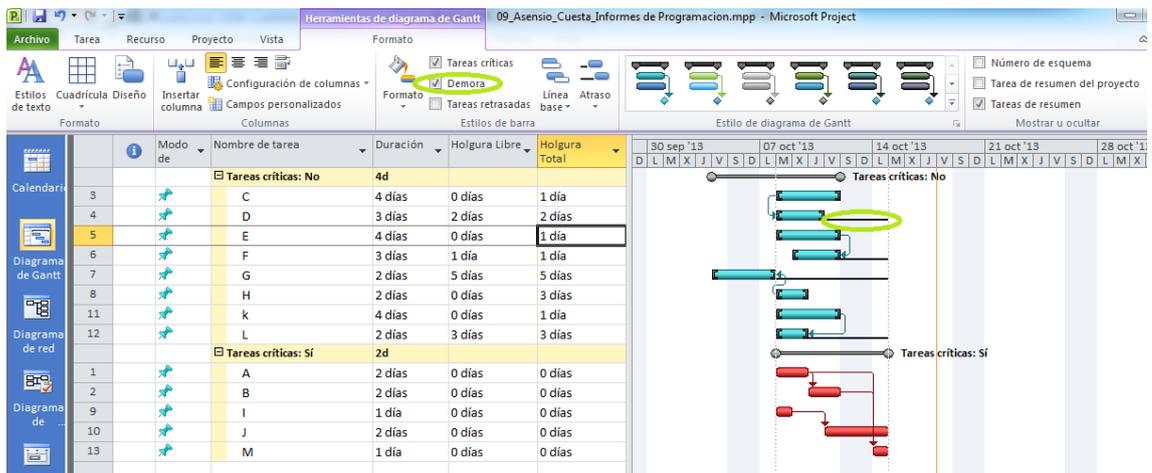


Figura 35: Visualizar Holguras libre en Diagrama de Gantt

13.3. Otras personalizaciones en el Diagrama de Gantt

En el diagrama de Gantt es posible también modificar el formato de las barras, para ello hacer situado sobre la barra botón derecho y clic sobre Formato de barra. En el cuadro de diálogo también se puede indicar el texto que se desea mostrar al lado de la barra, por ejemplo el nombre de la tarea, el coste etc.

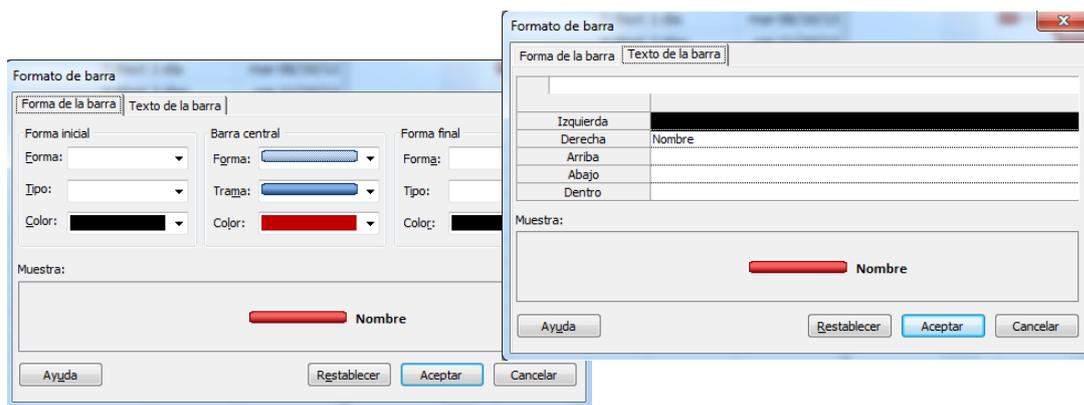


Figura 36: Personalizaciones de formato del Diagrama de Gantt

13.4. Imprimir el Diagrama de Gantt

Una vez definido el Diagrama de Gantt se puede imprimir Archivo/imprimir o copiar la imagen.

En Project 2010 se puede copiar la imagen de la vista activa, en pestaña Tareas,

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

Portapapeles/Copiar Imagen.

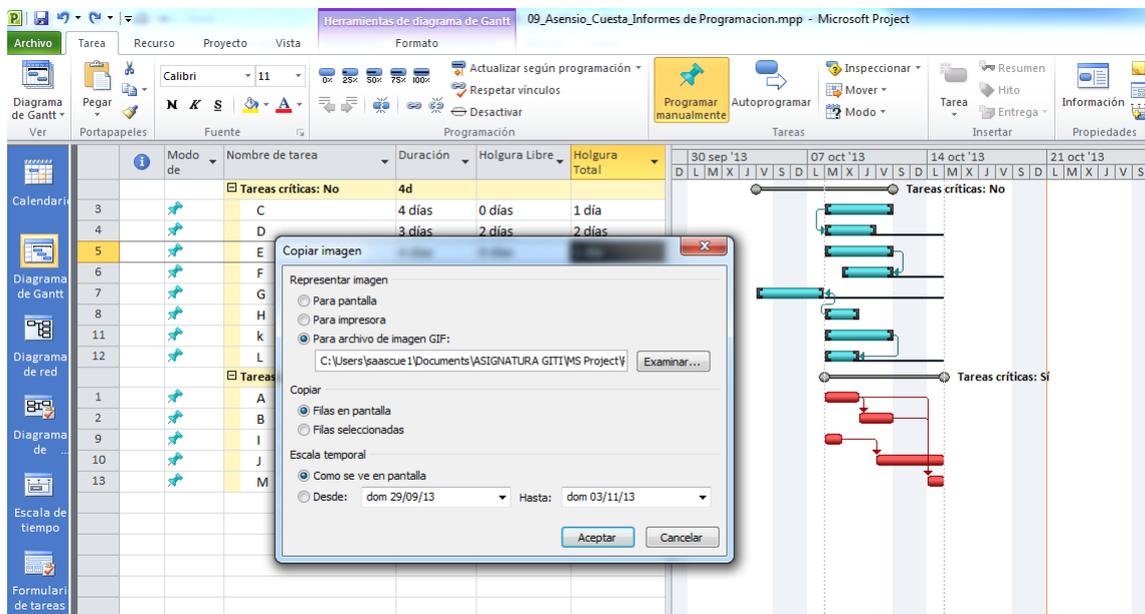


Figura 37: Copiar la imagen de la vista activa

13.4.1 Ejercicio 17: Personalizar e imprimir visualización del Diagrama de Gantt

1. Abrir el ejemplo realizado en el apartado de vinculación de tareas (##_####_PY2).
2. Realizar los pasos 1 a 4 del apartado Visualizar la Ruta crítica (13.1).
3. Visualizar y analizar las holguras total y libre.
4. Visualizar el nombre las tareas a la derecha de las barras.
5. Guardar la imagen de la vista de Diagrama de Gantt (##_####_PY2_Gantt_imagen.jpg).
6. Para imprimir la vista de Diagrama de Gantt ir a Archivo/imprimir (##_####_PY2_Gant_imprimir.pdf).

13.5. Diagrama de Red

Para visualizar gráficamente un proyecto podemos utilizar el Diagrama de Gantt o el Diagrama de Red o Técnica de Revisión de Evaluación del Programa (PERT), representando las tareas con cuadros.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

13.5.1 Ejercicio 18: Mostrar el Diagrama de Red

1. Abrir el ejemplo realizado en el apartado de vinculación de tareas (##_####_PY2).
2. Ir a la pestaña Vista, grupo Vistas de tarea, seleccionar Diagrama de Red.
3. En rojo se muestran las tareas críticas, y en azul el resto.
4. Para ver la información de una tarea hacer doble clic sobre ella.

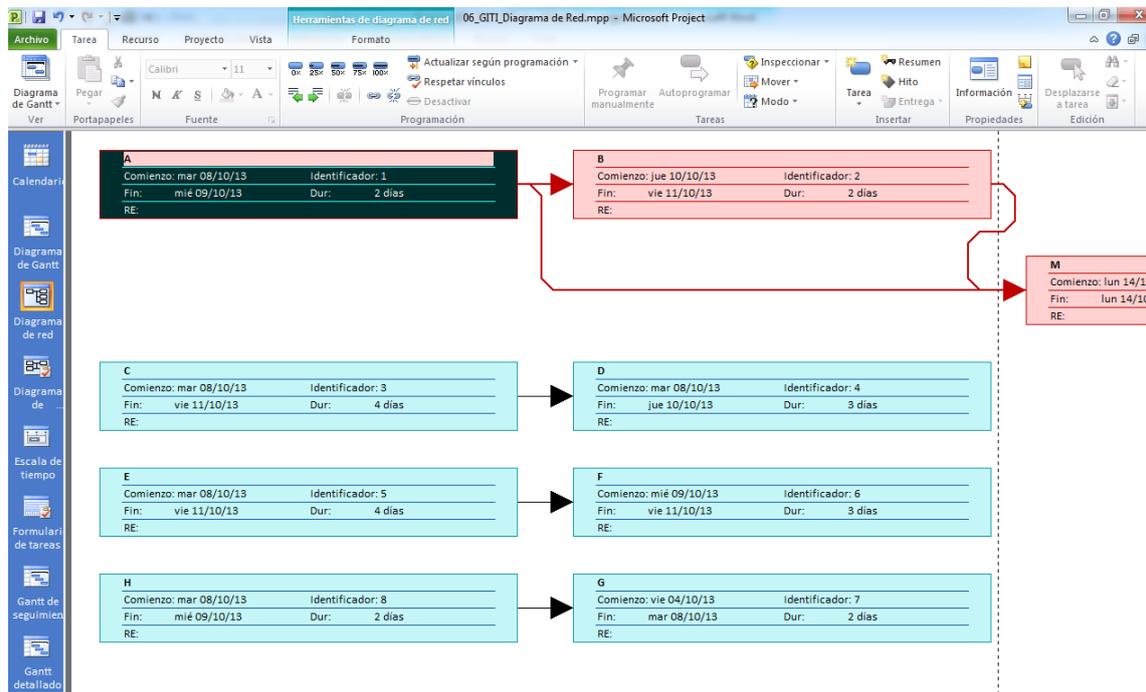


Figura 38: Vista del Diagrama de Red

5. Si deseamos una vista resumida es posible con la opción botón derecho "Contraer Cuadros".

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

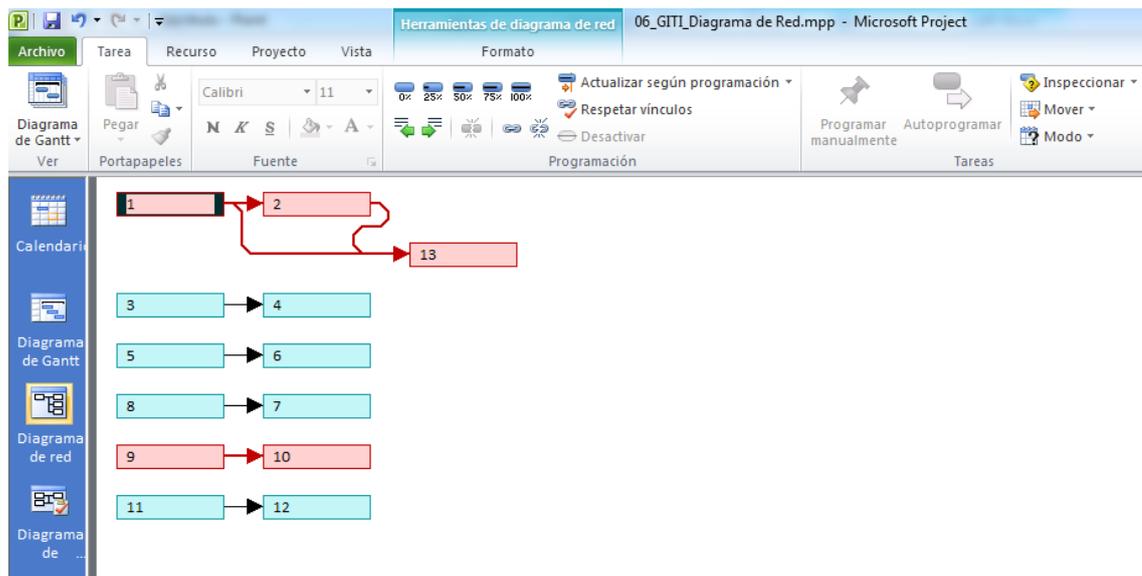


Figura 39: Vista del Diagrama de Red Contraído

6. Para crear una tarea nueva, clic en la tarea predecesora y arrastrar.
7. Si una tarea está terminada aparece con un aspa, si está sólo iniciada se muestra con una línea diagonal. En cuanto a las formas, por defecto indican:  Tarea Normal  Hito  Tarea Resumen

13.6. Informes útiles para la programación

Para la etapa de programación de un proyecto se recomiendan los siguientes informes:

- **Generales:** Resumen del proyecto y Tareas críticas
- **Actividades actuales:** Sólo el informe Tareas sin comenzar que permite obtener un listado de todas las tareas del proyecto.
- **Costos:** Flujo de caja y Presupuestos
- **Asignaciones:** Tareas, recursos y fechas, Recursos sobreasignados
- **Cargas de trabajo:** Uso de Tareas y Uso de Recursos

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

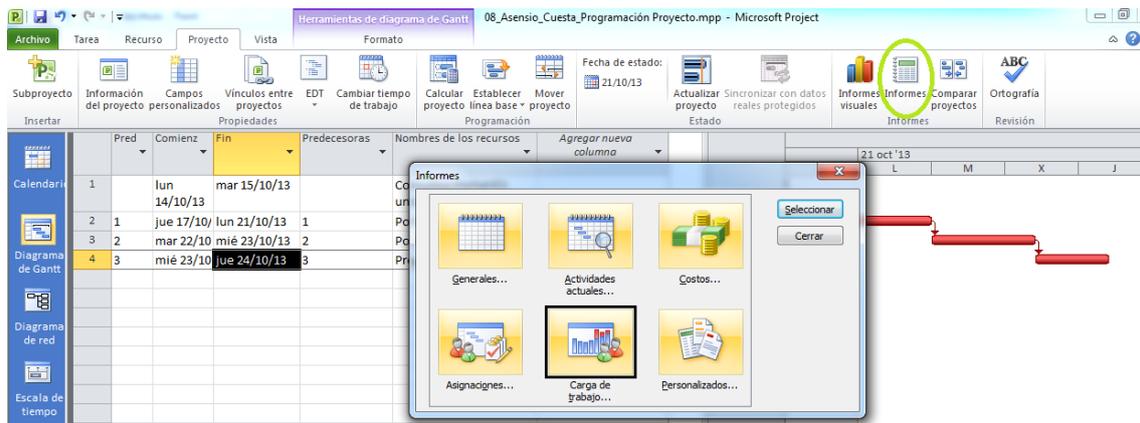


Figura 40: Cuadro de diálogo de Informes

13.7. Informes Visuales del proyecto

En MS Project 2010 es posible generar informes visuales en formato Excel o Visio, desde Proyecto/Informes/Informes Visuales.

Para la programación resultan especialmente interesantes los informes de **Flujo de Caja** y el **Informe de disponibilidad de los recursos**.

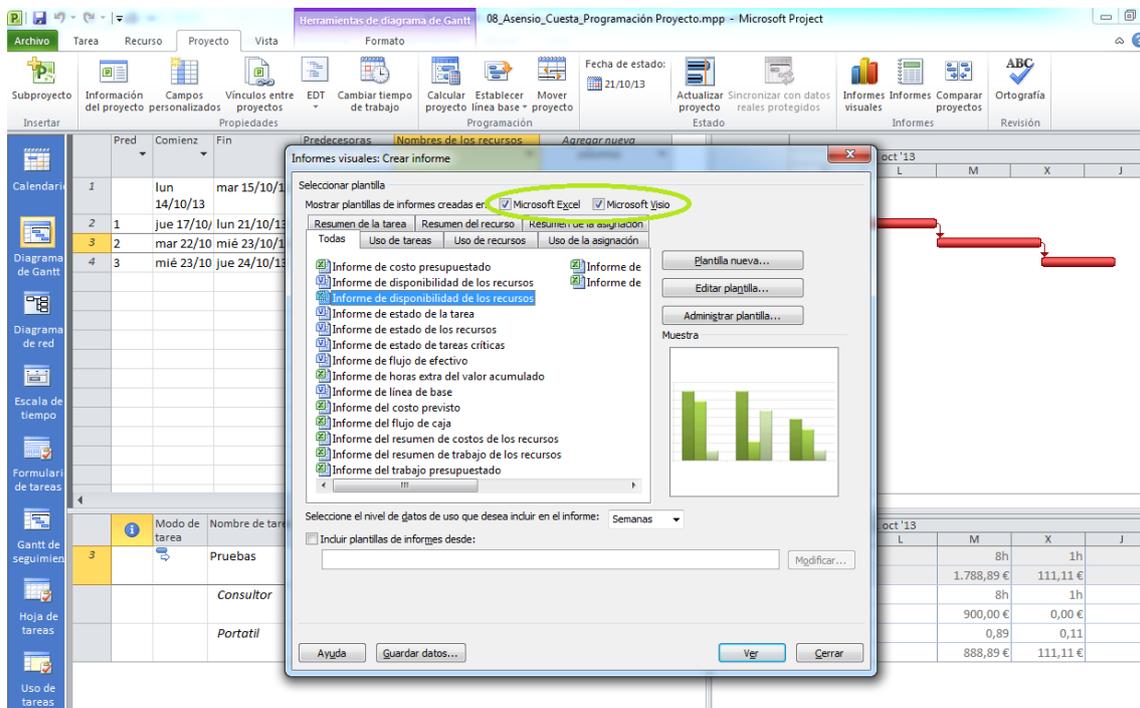


Figura 41: Cuadro de diálogo de Informes Visuales

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

13.7.1 Crear informes visuales nuevos

Además de los informes predefinidos es posible definir informes visuales nuevos. Para ello en la ventana de diálogo de Informes visuales (ver figura anterior) hacer clic en Plantilla nueva. A continuación se solicita el tipo de informe Excel o Visio, los datos que se desean visualizar, por ejemplo Uso de tareas, y los datos a visualizar en el informe.

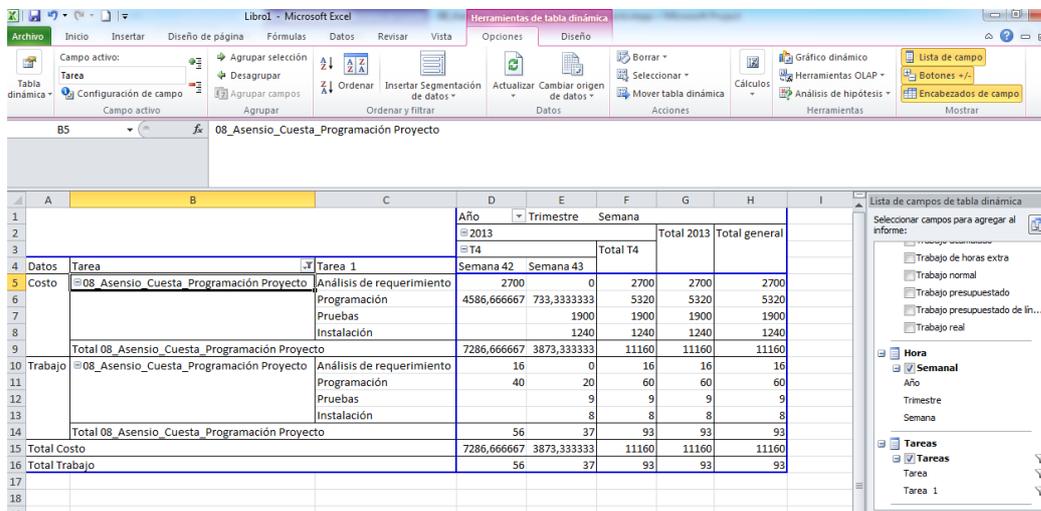


Figura 42: Ejemplo de informes visual nuevo en Excel

13.7.2 Ejercicio 19: Informes del proyecto

Abrir el ejemplo correspondiente a costes del proyecto (##_####_PY5_Costos) y visualizar los informes indicados en este apartado.

14. Seguimiento de un proyecto

Una vez programado el proyecto, cuando el proyecto se inicia es necesario realizar un seguimiento de éste. En la fase de seguimiento del proyecto se comparará la información introducida para la programación del proyecto con los datos reales derivados de la ejecución del mismo.

Antes de empezar a realizar el seguimiento de un proyecto, debe determinarse

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

cuál es el nivel de detalle deseado:

1. Control de fechas de inicio y fin, de duraciones y de porcentajes completados.
2. Control de costes (considerando sólo costes fijos de tareas) y todo lo indicado en el apartado anterior.
3. Control de las horas de trabajo ejecutadas y de los costes de los recursos y todo lo indicado en los apartados 1 y 2.

Así pues si se deseara realizar el seguimiento de un proyecto sin controlar los recursos, se optaría por los niveles de detalle 1 o 2. El nivel 3 se adoptaría si se deseara controlar los recursos.

Antes de realizar un seguimiento de la programación de un proyecto con Project es necesario establecer la denominada Línea base del proyecto.

14.1. Línea Base de un proyecto

Una **Línea de Base** es un grupo de aproximadamente 20 puntos de referencia principales (en cinco categorías: previsiones de fechas de inicio, fechas de finalización, duración, trabajo y costos) que puede definir para registrar el plan de proyecto original una vez finalizado y depurado. Conforme avanza el proyecto, puede definir otras líneas de base (hasta un total de 11 para cada proyecto) para medir los cambios realizados en el plan. Por ejemplo, si el proyecto tiene varias fases, puede guardar una línea de base distinta al final de cada fase para comparar los valores previstos con los datos reales.

Como la línea de base proporciona los puntos de referencia con los que se compara el avance real del proyecto, ésta debe incluir los cálculos más optimistas para la duración de las tareas, las fechas de inicio y finalización, los costos y otras variables del proyecto que desee supervisar. La línea de base puede representar también una obligación contractual del proyecto. La información de línea de base que difiere sistemáticamente de los datos actuales puede ser una indicación de que el plan original ya no es preciso, debido probablemente a que debe revisarse el alcance del proyecto o a un cambio en la naturaleza de éste. Puede modificar o rediseñar la línea

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

de base en cualquier momento del proyecto, si las partes interesadas del mismo están de acuerdo en que la diferencia justifica este cambio. Es posible que le resulte especialmente útil definir varias líneas de base para proyectos de larga duración o proyectos en los que la línea de base ha resultado irrelevante debido a cambios importantes en las tareas o los costos programados.

14.1.1 Pasos para definir una Línea de base

- En la ficha Vista, clic en Diagrama de Gantt en el grupo Vistas de tarea.



Figura 43: Botones de Vistas de Tareas

- Para definir una línea de base para tareas específicas, seleccionar las tareas, incluidas las subtareas y las tareas de resumen, que se desea incluir en el plan de línea de base. (Si se va a definir una línea de base para todo el proyecto, omitir este paso).
- En la pestaña Proyecto. En el grupo Programación, elegir Establecer línea de base y, a continuación, clic en Establecer línea de base.

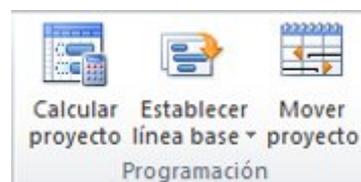


Figura 44: Botón Establecer línea base

- Clic **Establecer línea de base** y, a continuación, seleccionar la línea de base que desea definir.
- En **Para**, siga uno de estos procedimientos:

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- Para definir la línea de base para todos los datos del proyecto, clic en **Proyecto completo**.
- Para definir la línea de base sólo para las tareas seleccionadas en la vista Diagrama de Gantt, clic en **Tareas seleccionadas**.
- En **Resumir líneas de base**, seleccionar el modo en que se desea resumir los datos de línea de base:
 - ✓ **En todas las tareas de resumen** si desea que los datos de línea de base actualizados de las tareas seleccionadas se resuman en las tareas de resumen correspondientes. De lo contrario, los datos de línea de base de las tareas de resumen puede que no reflejen exactamente los datos de línea de base de las subtareas.
 - ✓ **De subtareas a tareas de resumen seleccionadas** si se desea que los datos de línea de base de las tareas de resumen seleccionadas se actualicen para reflejar las subtareas eliminadas y las tareas agregadas para las que previamente se ha guardado valores de línea de base.

14.1.2 Ejercicio 20: Definición de línea base

- Abrir el ejemplo creado para el estudio de la vinculación de tareas **##_####_PY2** y renombrar **##_####_PY2_LB**.
- En la vista de Diagrama de Gantt, añadir el campo Costo e indicar un costo de 100€ para todas las tareas, con el objetivo de poder realizar el seguimiento de fechas y costes.
- Antes de crear la línea base, ir a Proyecto/Información del Proyecto/Estadísticas. Observar que sólo los valores actuales tienen valores distintos de 0.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

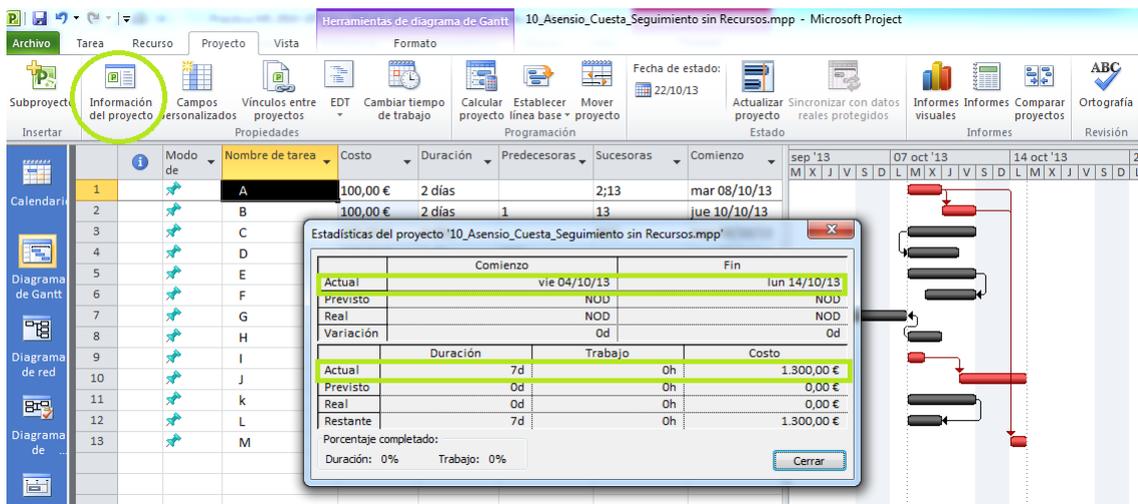


Figura 45: Estadísticas del proyecto antes de crear la línea base

- Crear la línea base para todo el proyecto con los pasos indicados en el apartado anterior.

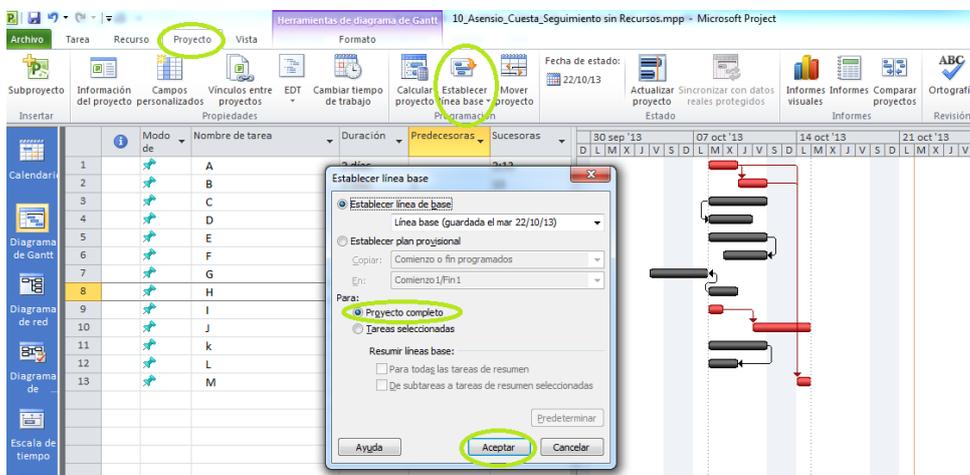
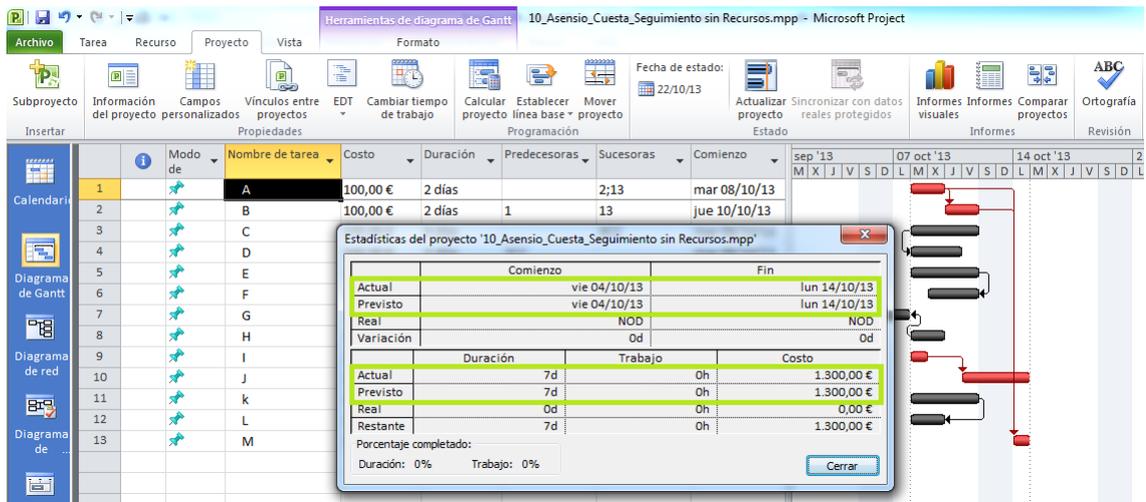


Figura 46: Cuadro de diálogo para establecer línea base

- Ir nuevamente a la ficha Proyecto, clic en Información del proyecto en el grupo Propiedades. Clic en Estadísticas. Después de crear la línea base se muestran las fechas y costes actuales y previstos, que inicialmente coinciden si no se han medido variaciones.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI



14.2. Diferencias entre los tipos de fechas

A continuación se muestran las diferencias entre los tres tipos de fechas existentes para las tareas:

- **Actual:** fechas que indican la situación final futura del proyecto en función del avance real.
- **Prevista:** fechas planificadas inicialmente (línea base).
- **Real:** fechas de las tareas que están en progreso o han terminado.

La siguiente tabla muestra las diferencias entre los tipos de fechas según se esté en planificación o en seguimiento.

| | PLANIFICACIÓN | SEGUIMIENTO |
|------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Actual | Datos de la planificación | Datos de la previsión final |
| Previsto | No hay datos | Datos de la planificación |
| Real | No hay datos | Datos de lo que se ha hecho |
| Variación | Valor 0 | Previsto - Actual |
| Restante | Valor 0 | Actual - Real |

14.3. Comparar los datos de línea de base y los datos programados

Para comparar los datos de línea de base y los datos programados hay dos formas distintas:

1. En la vista de Diagrama de Gantt, clic en la pestaña **Vista**. En el grupo **Datos**, clic

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

en **Tablas** y, a continuación, en **Variación**. Se mostrarán los campos de las fechas de comienzo y fin de la línea base y la variación (en días) de comienzo y fin.

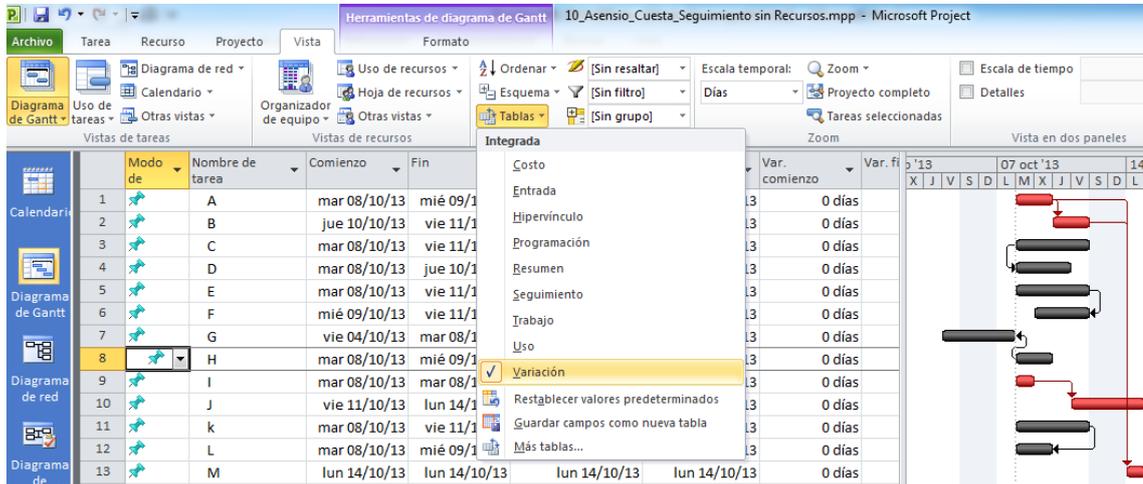


Figura 47: Visualizar campos de variación (I)

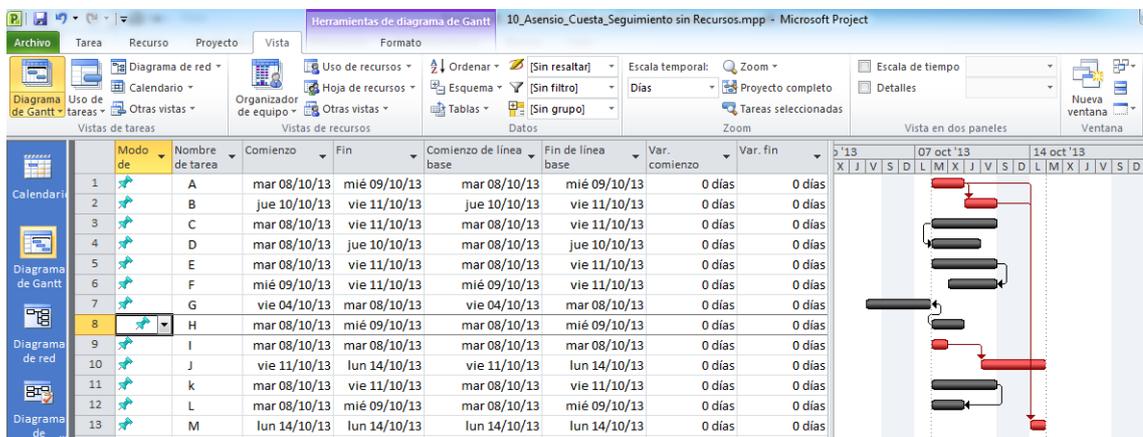


Figura 48: Visualizar campos de variación (II)

2. Para ver gráficamente los datos de variación, clic en la pestaña **Vista**. En el grupo **Vistas de tareas**, clic en **Diagrama de Gantt** y, a continuación, ver más vistas y seleccionar la vista **Gantt de seguimiento**. En la vista de **Gantt de seguimiento**, clic en la pestaña **Vista**. En el grupo **Datos**, clic en **Tablas** y, a continuación, en **Variación**.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

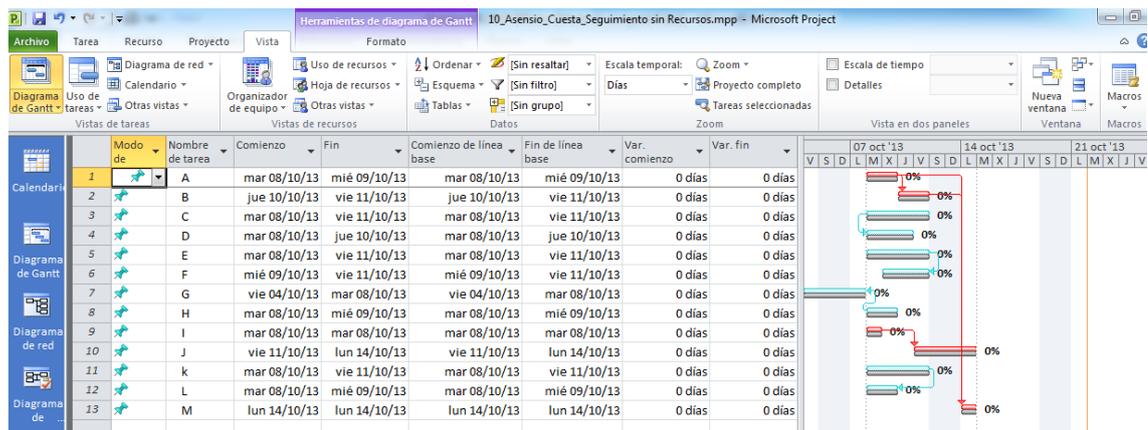


Figura 49: Vista Gantt de seguimiento

En la tabla Variación se muestran las fechas de inicio y finalización de los datos programados y los datos de línea de base, lo que permite evaluar su previsión sobre cómo debería progresar el proyecto (línea de base) frente a cómo progresa en realidad (real).

14.4. Definir varias líneas base

Generalmente en un proyecto se realizan diferentes controles. Para poder comparar el estado del proyecto en los diferentes puntos de control resulta útil definir una línea base por cada control (Project permite hasta 11).

Los pasos para seguir la segunda, tercera etc. Líneas base del proyecto son idénticos a los seguidos para definir la primera. Desde la pestaña Proyecto/Programación/Establecer línea base, después seleccionar la siguiente Línea base libre de la lista desplegable (Línea base 1 para la segunda).

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

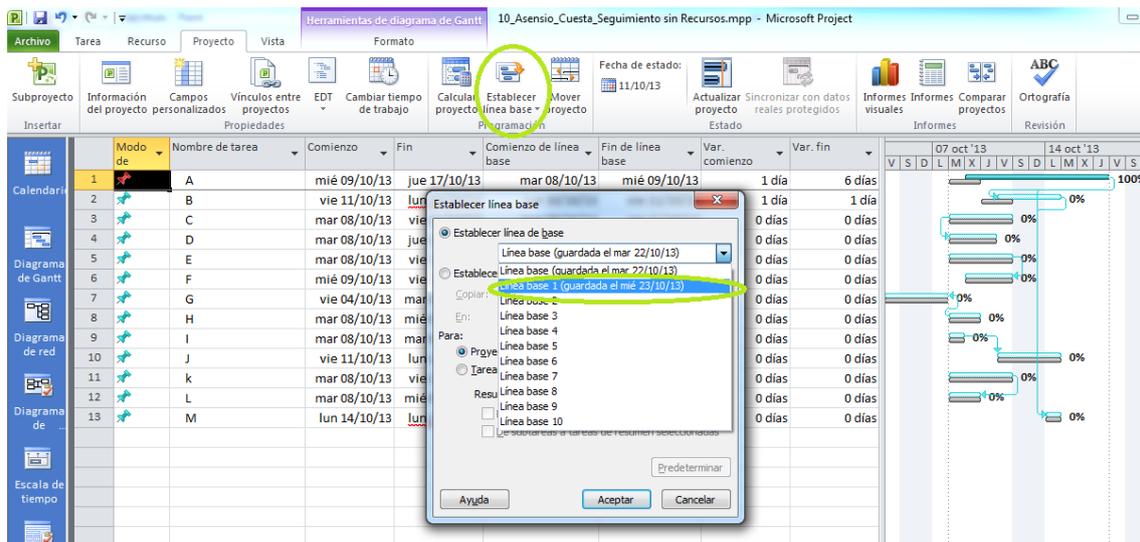


Figura 50: Cuadro de diálogo de creación de varias líneas base

14.4.1 Ejercicio 21: Definición de varias línea base

1. Abrir el proyecto ##_####_PY2_LB y renombrar ##_####_PY2_Varias_LB
2. Crear una segunda línea base
3. En la vista de Diagrama de Gantt de seguimiento, indicar en las tareas los datos reales para la nueva línea base.
4. En la tarea A indicar qué duración real en este segundo punto de control es 7 días en lugar de 5 (en la programación era 2 días, en el primer control, primera línea base, se indicaron 5).
5. En Vistas, seleccionar más vistas y clic sobre Gantt de varias líneas base. En la pestaña Vista, grupo Datos se puede seleccionar qué datos se quieren ver en la tabla de tareas, Variación, seguimiento, etc.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

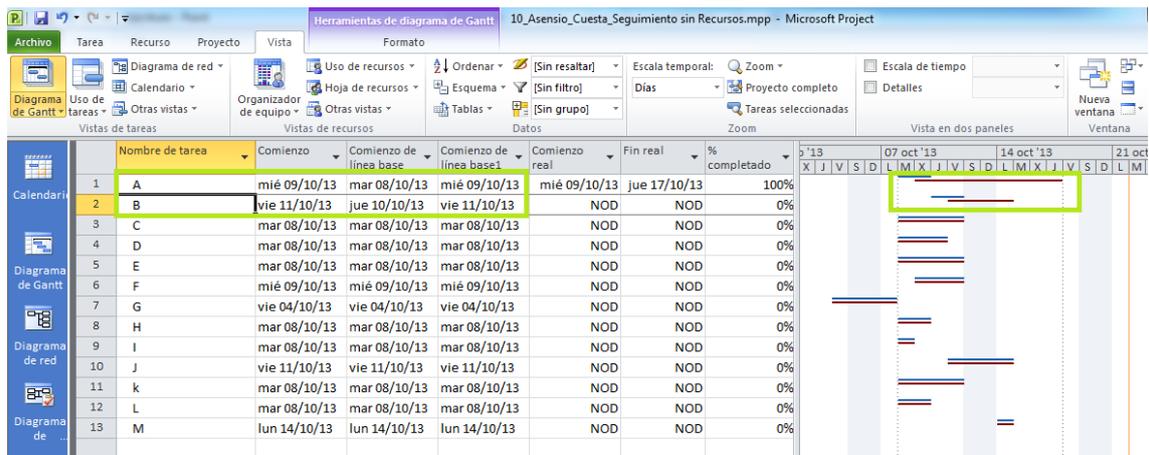


Figura 51: Vista Gantt de varias líneas base

En la vista de Gantt de Varias líneas base se puede observar y compara las fechas marcadas en cada punto de control (líneas base) y la variación entre ellas.

- En el ejemplo la tarea A estaba programada para empezar el 08/10/13 y terminar el 09/10/13, esa coincide con la fecha de comienzo de la primera línea base creada, posteriormente se actuación la tarea y se indicó que realmente había comenzado el 09/10/13, y que duró 7 días en lugar de 2, finalizando el 17/11/13. Estos datos de comienzo 09/10/13 y fin 17/11/13 son los correspondientes a la segunda línea base.

15. Análisis del estado del proyecto

Para poder analizar el estado de un proyecto en un momento determinado de su ejecución o al final del mismo, se debe indicar la **fecha de estado o fecha de control**. Para ello ir a la pestaña Proyecto, seleccionar el comando Información del Proyecto y en el cuadro de diálogo indicar la **Fecha de estado**.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

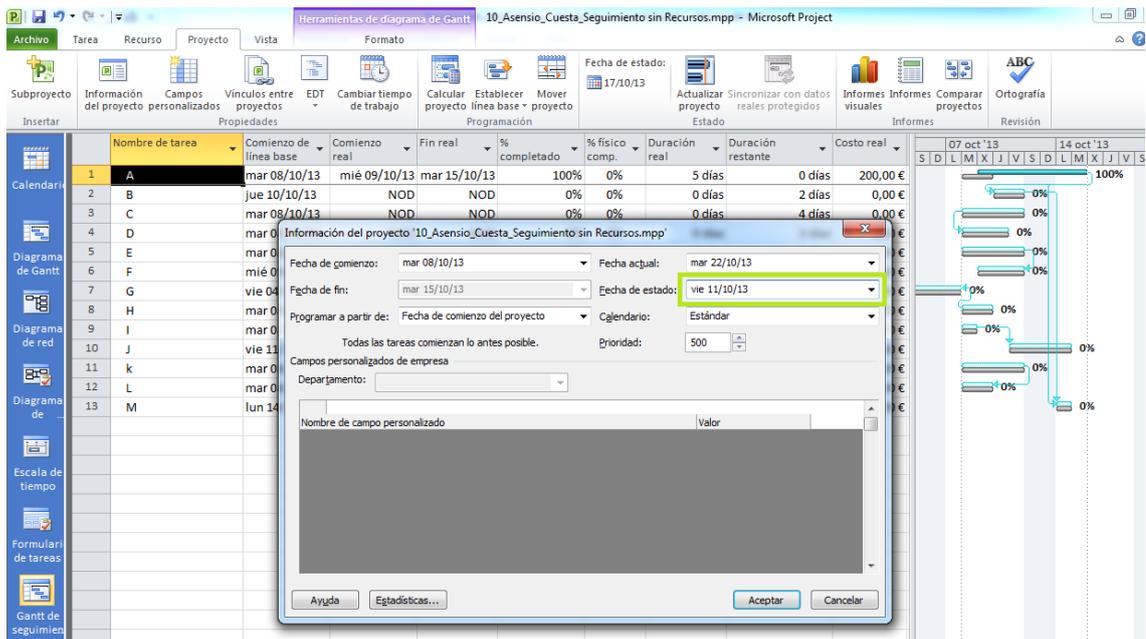


Figura 52: Información del Proyecto, fecha de estado

16. Seguimiento de un proyecto sin recursos

Los datos que se pueden controlar en este tipo de proyectos son los siguientes:

- Fechas reales de comienzo y de fin de cada tarea.
- Porcentaje completado de la tarea.
- Duración real y duración restante de cada tarea.
- Costos reales y costos restantes de las tareas.

16.1.1 Ejercicio 22: Introducir datos reales de un proyecto sin recursos

1. Abrir el proyecto `##_####_PY2`, guardar como `##_####_PY2_Seg_Sin_Recursos`
2. Generar la línea base del proyecto.
3. Seleccionar la vista Gantt de seguimiento.
4. Ir a la pestaña Vistas, grupo Datos y desplegar botón Tabla y seleccionar Seguimiento.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

5. La actualización de los datos reales se puede hacer modificando los datos de la tabla de tareas de la vista de Gantt de seguimiento, tales como: fecha comienzo y fin reales, %completado, duración real, duración restante, costo real. En dicha tabla si se desea se pueden añadir los campos de comienzo, fin, costo de línea base para poder visualizar en la tabla las variaciones. El campo % completado también puede modificarse con los botones que se muestran en el grupo Programación de la pestaña Tareas.
6. Conviene actualizar las tareas en orden temporal, es decir, no actualizar una tarea antes que su predecesora, de otro modo el diagrama de Gantt no reflejará el avance real del proyecto
7. Como ejemplo indicar que la tarea A se inicia realmente un día más tarde y dura realmente 5 días en lugar de 2, además indicar un costo real de 200€.

17. Seguimiento de un proyecto con recursos

En un proyecto con recursos las variables a controlar son:

- Fechas reales de comienzo y de fin de cada tarea.
- Porcentaje completado de la tarea.
- Duración real y duración restante de cada tarea.
- Trabajo real y trabajo restante de los recursos y de las tareas.
- Costos reales y costos restantes de las tareas y de los recursos

Los campos a modificar en este tipo de proyectos para introducir datos reales sería los siguientes: costo, costo real, costo fijo, costo restante, trabajo, trabajo real, trabajo restante.

17.1. Pasos para introducir datos reales de un proyecto con recursos

Los pasos de seguimiento iniciales son iguales a los proyectos sin recursos

1. En primer lugar establecer la línea base. Proyectos/Programación/establecer línea base.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

2. Indicar la Fecha de estado (fecha de control). Proyecto/ Información del proyecto
3. Mostrar Vista Gantt de Seguimiento. En Vistas, grupo Datos, en Tabla seleccionar seguimiento.
4. En los campos comienzo real, fin real, y duración real, se introducen los datos reales sobre la duración inicio y fin de la tarea. Además del % completado.
5. Mostrar doble panel, Vista/vista en dos paneles/Detalles/Usos de tareas. Añadir en la tabla el campo Trabajo real. Aquí se indica el trabajo real de la tarea.
6. Nota: hay que recordar que según el tipo de tarea (duración fija, trabajo fijo o unidades fijas) Project irá actualizando unos campos en función de otros según corresponda.
7. El costo de la tarea se modificarán al introducir el Trabajo real o la duración real de la tarea. Y se calculará el costo real.

17.1.1 Ejercicio 23: Introducir datos reales de un proyecto con recursos

1. Abrir el proyecto `##_####_PY5_Costos` y renombrarlo `##_####_PY5_Seg_Con_Recursos`
2. Mostrar las vistas indicadas en el apartado anterior (Gantt de Seguimiento y Usos de tareas en panel inferior).
3. Indicar para la tarea "Análisis de requerimientos" una duración real de 3 días en lugar de 2, completada al 100%.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

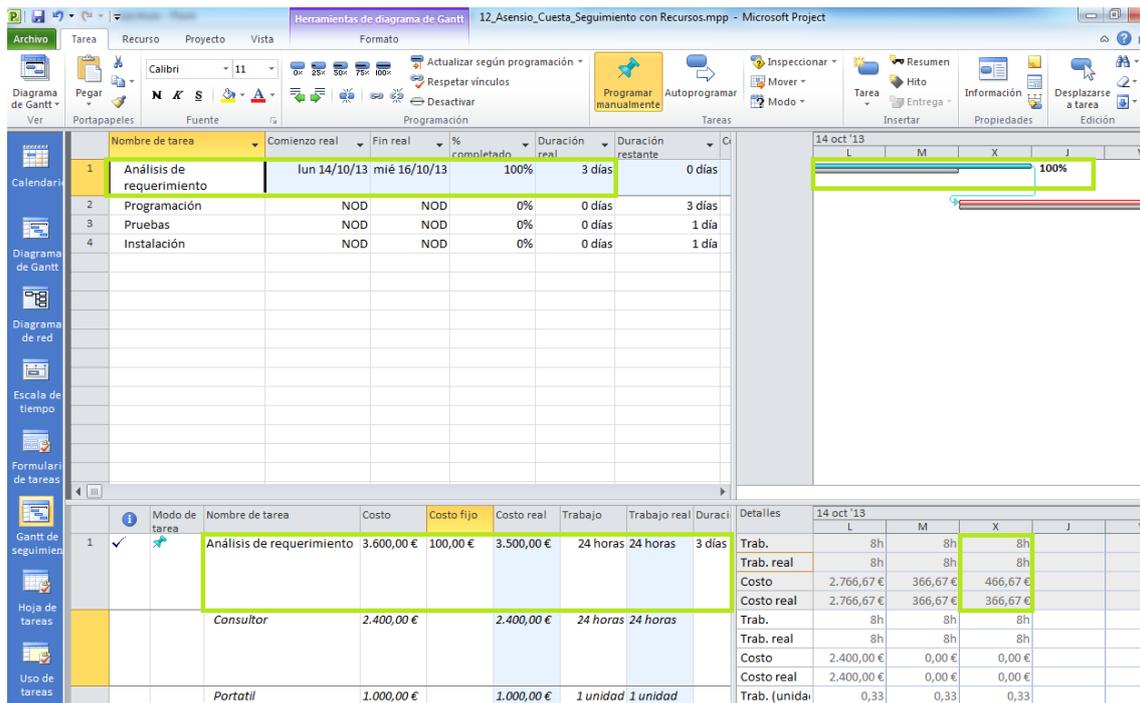


Figura 53: Introducción de datos reales del proyecto

18. Informes útiles para el seguimiento

Una vez introducidos los datos reales del proyecto es necesario obtener informes del seguimiento del mismo.

18.1. Líneas de progreso

Las líneas de progreso representan gráficamente en el Diagrama de Gantt de seguimiento el progreso del proyecto respecto a la fecha de estado o la fecha actual según se indique. Si una tarea está retrasada aparece un pico hacia la izquierda, si está adelantada aparece hacia la derecha. La distancia desde la línea vertical hasta el pico, izquierda o derecha según corresponda, indica el grado de adelanto o retraso de la tarea respecto a la programación para la fecha especificada, actual o estado.

18.1.1 Pasos para dibujar la línea de progreso

1. Clic sobre botón derecho sobre grafico de Gantt en la vista de Gantt de seguimiento, clic Línea de progreso.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- En el cuadro de diálogo indicar la fecha de la línea de progreso, fecha de estado o actual. Y si la línea de progreso se desea en relación al Plan real o Plan previsto.

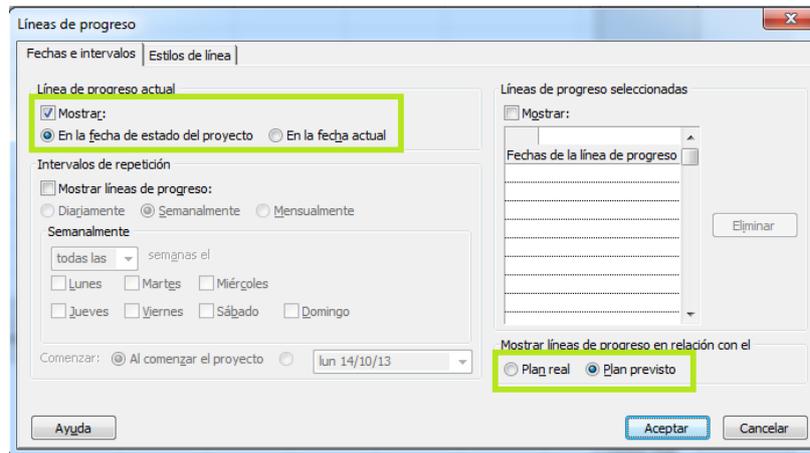
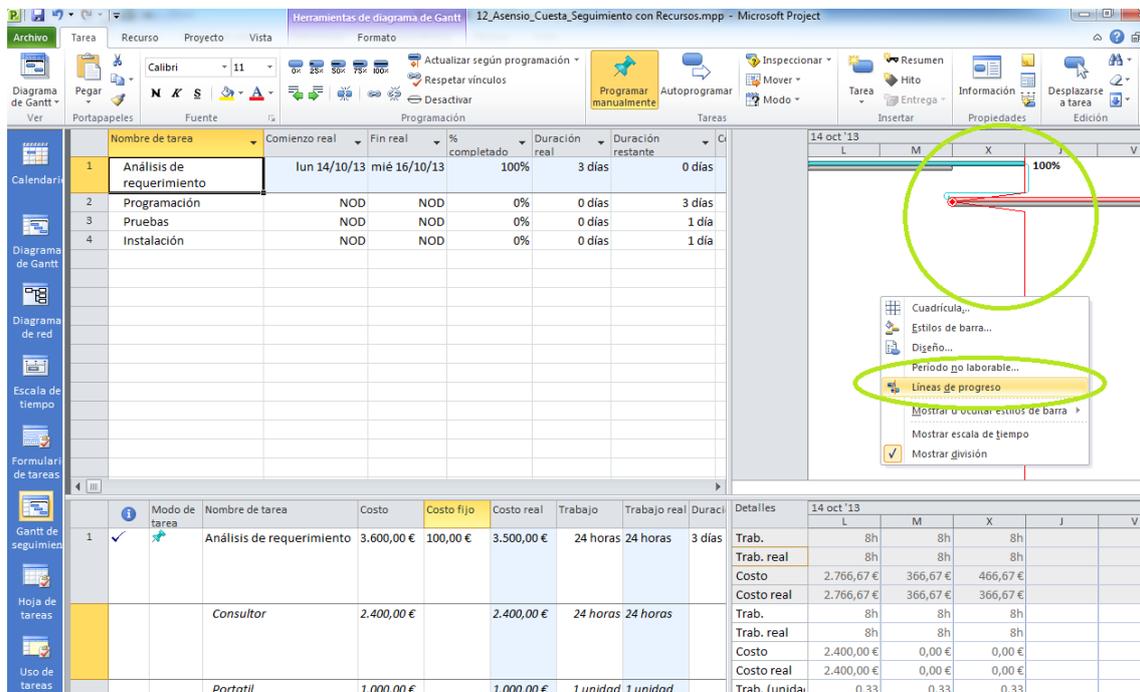


Figura 54: Cuadro de diálogo de creación de la línea de progreso

La siguiente figura muestra en rojo una línea de progreso del proyecto ejemplo, en la que se observa que la tarea 1 está retrasada 1 día.



Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

Figura 55: Visualización de la línea de progreso del proyecto

- Es posible mostrar varias líneas de progreso para distintas fechas de control. Para ello se indica en el cuadro de diálogo las fechas deseadas de control. La siguiente figura muestra un ejemplo de proyecto con dos líneas de proceso en dos fechas distintas.

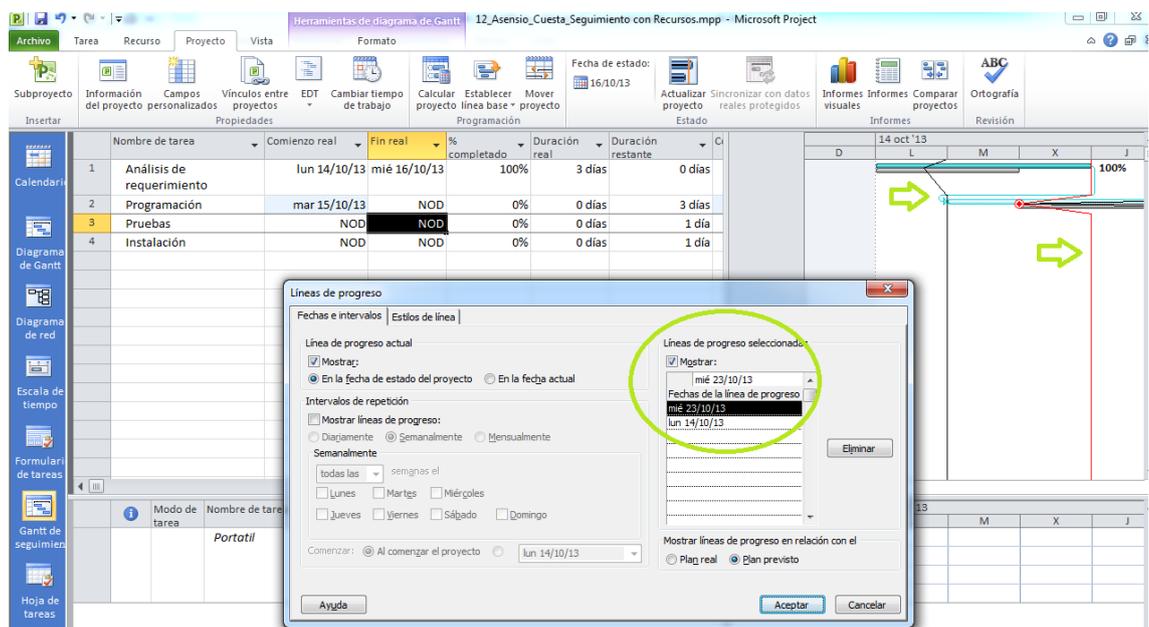


Figura 55: Visualización de varias líneas de progreso del proyecto

18.1.2 Ejercicio 24: Mostrar la línea de progreso del proyecto

- Abrir el proyecto **##_####_PY5_Seg_Con_Recursos** y mostrar la línea de progreso para la fecha de estado del proyecto.

18.2. Informes básicos para el seguimiento

Al igual que en la programación del proyecto, en la fase de seguimiento la generación de informes resulta fundamental.

De los informes disponibles del proyecto (pestaña Proyecto, en el grupo Informes, botón Informes), los informes recomendados para la fase de seguimiento son los

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

siguientes:

- **Generales:** *Resumen del proyecto y Tareas críticas.*
- **Actividades actuales:** Todos son útiles para el seguimiento
- **Costos:** Todos, a destacar el ***Informe de valor acumulado*** con las columnas CPTP, CRTR, CPTR, IRC, IRP, CFP y CEF.
- **Asignaciones:** *Lista de tareas pendientes y Recursos sobreasignados.*
- **Carga de trabajo:** Todos son interesantes.

Todos los informes se pueden personalizar: Pestaña Informes/grupo deseado/Modificar

18.3. Informes Visuales para el seguimiento

Los informes visuales disponibles en Project se acceden desde la pestaña de Proyecto, grupo informes, Informes visuales.

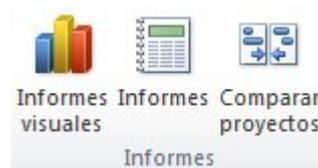


Figura 56: Botones de grupo Informes del proyecto

Los informes visuales se organizan en seis categorías, y pueden estar en formato Excel o Visio: Categoría Uso de tareas, Categoría Uso de recursos, Categoría Uso de la asignación, Categorías de resumen de tareas, del recurso y de la asignación.

A continuación se listan los informes visuales disponibles en Project 2010, en **negrita** se destacan los considerados más interesantes para la fase de seguimiento.

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

Categoría Uso de tareas

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCIÓN |
|--------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informe de flujo de efectivo | Excel | Informe para ver un gráfico de barras con cantidades de costo y costo acumulado ilustrados a lo largo del tiempo. |
| Informe de valor acumulado a lo largo del tiempo | Excel | Informe para ver un gráfico que traza el Costo Real del Trabajo Realizado (AC), el Valor Planeado (VP) (Costo Presupuestado del Trabajo Programado) y el Valor Acumulado (VA) (Costo Presupuestado del Trabajo Realizado) a lo largo del tiempo. |

Categoría Uso de recursos

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCIÓN |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informe de flujo de efectivo | Visio | Informe para ver un diagrama que muestra los costos planeados y reales del proyecto a lo largo del tiempo. Los costos se dividen por tipo de recurso (de trabajo, material y costo). Un indicador muestra si los costos planeados exceden los costos previstos. |
| Informe de disponibilidad de los recursos | Visio | Informe para ver un diagrama que muestre el trabajo y la disponibilidad restante de los recursos del proyecto, desglosados por tipo de recursos (trabajo, material y costo). Se muestra un indicador rojo junto a cada recurso que esté sobreasignado. |
| Informe de resumen de costo del recurso | Excel | Informe para ver un gráfico circular que ilustra la división del costo de recursos entre los tres tipos de recursos: costo, material y de trabajo. |
| Informe de disponibilidad de trabajo del recurso | Excel | Informe para ver un gráfico de barras con la capacidad total, de trabajo y disponibilidad restante de los recursos de trabajo ilustrados a lo largo del tiempo. |
| Informe de resumen de trabajo del recurso | Excel | Informe para ver un gráfico de barras con la capacidad total, de trabajo, disponibilidad restante y trabajo real del recurso ilustrados en unidades de trabajo. |

Categoría Uso de la asignación

| NOMBRE | TIPO | DESCRIPCIÓN |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informe de costo previsto | Excel | Informe para ver un gráfico de barras con el costo previsto, planeado y real del proyecto ilustrados a través de tareas. |
| Informe de línea de base | Visio | Informe para ver un diagrama del proyecto dividido por trimestres y, después, por tareas. En este informe se compara el trabajo y costo planeados con el trabajo y costo previstos. Se utilizan indicadores para mostrar cuándo el trabajo planeado excede el previsto y cuándo el costo planeado excede el previsto. |
| Informe de trabajo previsto | Excel | Informe para ver un gráfico de barras con el trabajo previsto, planeado y real del proyecto ilustrados a través de tareas. |
| Informe de costo presupuestado | Excel | Informe para ver un gráfico de barras con el costo presupuestado, previsto, planeado y real ilustrados a lo largo del tiempo. |
| Informe de trabajo presupuestado | Excel | Informe para ver un gráfico de barras con el trabajo presupuestado, previsto, planeado y real ilustrados a lo largo del tiempo. |
| Informe de valor acumulado a lo largo del tiempo | Excel | Informe para ver un gráfico que traza el costo real del trabajo realizado (AC), el valor planeado (costo presupuestado del trabajo programado) y el valor acumulado (costo presupuestado del trabajo realizado) a lo |

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

largo del tiempo.

Categorías de resumen de tareas, del recurso y de la asignación

| CATEGORÍA | NOMBRE | TIPO | DESCRIPCIÓN |
|--------------------------|-----------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resumen de tareas | Informe de estado de tareas críticas | Visio | Informe para ver un diagrama que muestra el trabajo y el trabajo restante tanto de tareas críticas como no críticas. La barra de datos indica el porcentaje de trabajo completado. |
| Resumen de tareas | Informe de estado de la tarea | Visio | Informe para ver un diagrama del trabajo y del porcentaje de trabajo completado para las tareas del proyecto, con símbolos que indican cuándo el trabajo previsto excede el trabajo, cuándo el trabajo previsto es igual al trabajo y cuándo el trabajo excede el trabajo previsto. La barra de datos indica el porcentaje de trabajo completado. |
| Resumen del recurso | Informe de trabajo restante del recurso | Excel | Informe para ver un gráfico de barras con el trabajo restante y el trabajo real de cada recurso de trabajo, ilustrados con unidades de trabajo. |
| Resumen de la asignación | Informe de estado de los recursos | Visio | Informe para ver un diagrama de los valores de trabajo y costos de cada uno de los recursos del proyecto. El porcentaje de trabajo completado se indica mediante sombreado en cada uno de los cuadros del diagrama. El sombreado es más oscuro a medida que el recurso se aproxima a la finalización del trabajo asignado. |

18.4. Ejercicio 25: Generación de informes de seguimiento

1. Abrir el proyecto 25_GITI_Seguimiento Informes.mpp.
2. Generar los siguientes informes del proyecto:
 - ✓ *Informes de presupuesto del proyecto*, para consultar el coste previsto, el coste total, el coste real, el coste restante y la variación de costo. (Proyecto/informes/Costos/Presupuesto)
 - ✓ *Informes de Valor Acumulado* con las columnas CPTP, CRTR, CPTR, IRP, CPF, CEF. (Proyecto/informes/Costos/Valor acumulado)
 - ✓ *Informes con las tareas pospuestas* (Proyecto/informes/Actividades actuales/ tareas pospuestas)
 - ✓ *Informes con la disponibilidad de horas de trabajo* a la semana de cada recurso (Proyecto/informes/Carga de trabajo/ Uso de recurso).

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

- ✓ Informe de horas extra del valor acumulado del proyecto

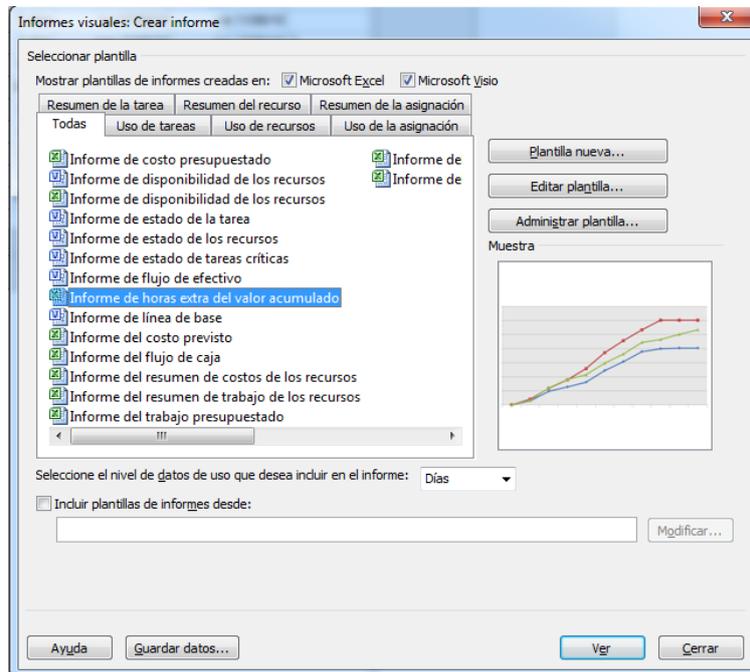


Figura 57: Cuadro de diálogo de selección de informes visuales

- ✓ Informe de trabajo restante de los recursos del proyecto (Proyecto/Informes Visuales/Resumen del recurso/ Informe de trabajo restante de los recursos)

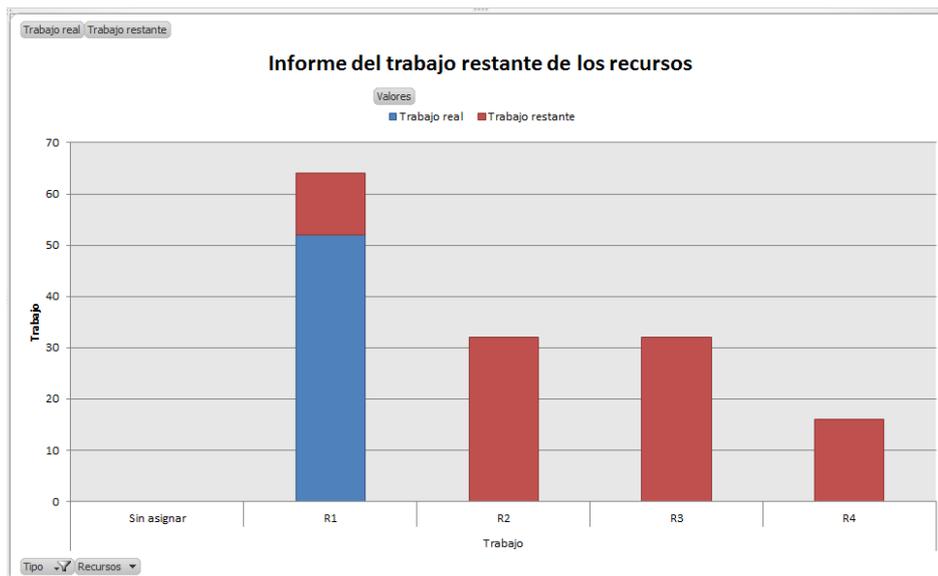


Figura 58: Ejemplo de informes del trabajo restante de los recurso

Microsoft Project 2010 PROYECTOS- GITI

19. Referencias y fuentes de información

-  Chatfield, C., Timothy, J. Project 2010. Anaya Multimedia. ISBN 978-84-415-2852-9. 2011
-  Rubio-Peinado, V. Microsoft Project 2010. Anaya. ISBN. 978-84-415-2806-2. 2010
-  Viñoles-Cebolla, R. Programación y control de proyectos con Microsoft Project. Ed. Universitat Politècnica de Valencia. ISBN: 978-84-8363-498-1
-  Introducción a Project 2010. Disponible en: <http://office.microsoft.com/es-es/project-help/introduccion-a-project-2010-RZ101831071.aspx>. Fecha de último acceso: Octubre/2013
-  Microsoft, Ayuda de Project 2010.
-  Lledó, P. What is Project Management? Disponible en: <http://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2012/12/03/gestion-del-valor-ganado-ev/>