



INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

Práctica 5 Seguimiento y Control de un Proyecto

Seguimiento de proyectos con Microsoft Project

Univ. Cantabria – Fac. de Ciencias

Félix García, Francisco Ruiz, Laura Sánchez



Línea Base

- Definición de una **Línea de Base**
 - Creada la Programación y resueltos los conflictos (recursos y tareas) se tiene la mejor estimación
 - Antes de que comience la 1ª Tarea del proyecto es necesario definir una línea de base:
 - Instantánea tomada en un momento concreto del proyecto
 - Útil para comparar la programación planificada con versiones posteriores de la programación para ver los cambios obtenidos
 - Una línea de base es fundamental para llevar a cabo un seguimiento del progreso.
 - Si crea una línea de base, controla el progreso viendo las variaciones entre las estimaciones de la línea de base y los datos programados.
 - Definición de una línea Base:
 - Herramientas – Seguimiento – Guardar Línea Base
 - Proyecto Completo



Línea Base

- Información Guardada en Línea Base:
 - Tareas
 - Fechas de comienzo y fin
 - Duraciones
 - Trabajo
 - Costos
 - Tareas divididas
 - Trabajo de fase temporal
 - Costos de fase temporal
 - Recursos
 - Trabajo , Costos, Trabajo de fase temporal , Costos de fase temporal
 - Asignación
 - Fechas de comienzo y fin, Trabajo, Costos, Trabajo de fase temporal
 - Costos de fase temporal



Línea Base

- ¿Qué hace Project con los datos?
 - Guarda los datos de la misma como parte del archivo del proyecto.
 - Una línea de base no es un archivo independiente.
 - Por ejemplo, cuando se guarda una línea de base, Microsoft Project copia la información de los campos Comienzo y Fin en los campos Comienzo previsto y Fin previsto.
 - Se pueden modificar los datos de la línea de base para ajustar los cambios realizados en el proyecto como combinar, agregar o eliminar tareas.
 - También se pueden eliminar todos los datos de una línea de base, borrando ésta, si, por ejemplo, el proyecto ha concluido y se desea utilizar el plan como plantilla de futuros proyectos.



Línea Base

- **¿Cuándo se debe crear?**
 - Lo ideal es crearla después de elaborar y perfeccionar el plan del proyecto.
 - Dado que la línea de base proporciona los puntos de referencia con los que se puede comparar el progreso del proyecto real, debe incluir las mejores estimaciones de duración de las tareas, de las fechas de comienzo y fin, de los costos y de otras variables del proyecto que desee controlar.
 - Si la información de la línea de base difiere de los datos actuales, significará que el plan original no es preciso.
 - Normalmente, esta diferencia se produce si ha cambiado el ámbito o la naturaleza del proyecto.
 - Si los participantes del proyecto están de acuerdo en que la diferencia lo justifica, entonces en cualquier momento durante el proyecto podrá modificar o adaptar la línea de base.



Línea Base

- **¿En qué se diferencia un plan previsto de un plan provisional?**
 - Una línea de base es el conjunto original de estimaciones de fechas de comienzo y fin, duraciones, trabajo y costo que guarda después de concluir y perfeccionar el plan del proyecto, antes de que éste comience.
 - Es el principal punto de referencia para medir los cambios que se producen en el proyecto.
 - Guarda casi 20 datos, incluidos totales e información de fase temporal de tareas, recursos y asignaciones.
 - Un plan provisional es un conjunto de datos actuales que se guardan después de comenzar el proyecto y se comparan con la línea de base para evaluar el progreso.
 - Un plan provisional sólo guarda dos datos: la fecha de comienzo y la fecha de fin de la tarea actual. Se pueden guardar hasta 10 planes provisionales.



Línea Base

- Creación de Planes Adicionales
 - Un plan provisional se guarda en ciertas fases de un proyecto
 1. Herramientas-Seguimiento-Guardar línea de base.
 2. Guardar plan provisional.
 3. Copiar - click en el nombre del plan provisional actual.
 4. En el cuadro En, click en un nombre para el siguiente plan provisional o especifique un nuevo nombre.
 5. Proyecto completo o en Tareas seleccionadas para guardar la parte de la programación que desee.
 - Después de guardar un plan provisional, se pueden ver las fechas de comienzo y fin del plan insertando sus campos en una vista de hoja de tareas.
 - Por ejemplo, si ha guardado tres planes provisionales, puede ver las fechas guardadas en el tercer plan insertando los campos Comienzo3 y Fin3 en la vista Hoja de tareas.



Introducción

- **Seguimiento:**
 - Proceso de recoger e introducir información de las tareas en la programación
 - Ejemplo: fechas reales de comienzo o fin
 - Se puede obtener ventaja sobre tareas que se adelantan respecto de su duración prevista
 - Se pueden tomar decisiones ante tareas que se retrasan de acuerdo a lo previsto
 - Se basa en la introducción de información de ejecución real del proyecto
- **Objetivos:**
 - Controlar el progreso actual de las tareas
 - Dividir tareas para reprogramar el trabajo de una tarea
 - Comparar datos de la línea de base con la información actual y real



Seguimiento del Progreso

- Cuando se inicia el trabajo del proyecto se puede comenzar el seguimiento
- Cuando se introduce el progreso real de las tareas el proyecto se recalcula automáticamente
 - Las tareas que no han progresado son reprogramadas en base a los datos actuales, dependencias tareas, recursos y limitaciones
- Tres tipos de fechas para cada tarea:
 - Prevista
 - Real
 - Actual



Seguimiento del Progreso

- Los campos son Duración, Trabajo, F. Comienzo, F. Fin y Coste.

Campo	Descripción
Actual	<ul style="list-style-type: none">• Información actual sobre las tareas.• Al comenzar un proyecto, la información programada es similar o incluso idéntica a la información de línea de base planificada.• A medida que se van completando las tareas, podrá realizar ajustes e introducir información real.• Al comenzar a introducir la información real acerca de las tareas en curso, la información actual lo tiene en cuenta y vuelve a realizar los cálculos.• Se calcula como la suma del trabajo real y el trabajo restante.• En el caso de las tareas finalizadas, la información programada es la misma que la información real.
Real	<ul style="list-style-type: none">• La información real refleja el modo en el que las tareas se llevan a cabo finalmente• Se aplica a tareas que están en progreso o han terminado• Estas fechas no cambian una vez realizado el seguimiento de una tarea, a menos que sean editadas
Prevista	<ul style="list-style-type: none">• Fechas planificadas originalmente (Línea Base)• Estas fechas se usan para comparar el plan original con las fechas reales y las fechas previstas.



Seguimiento del Progreso

- Fases del proyecto:
 - Planificación → Fechas Actuales
 - Una vez definida línea base:
 - Fechas Previstas = Fechas actuales
 - A medida que se van realizando tareas, las fechas actuales y las fechas reales van coincidiendo
 - Cuando termina el proyecto, coinciden todas las fechas actuales y reales
- Seguimiento en Project:

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Ordenar lista de envío	1 hora	mar 01/06/99																			
2	Preparar carta	1 día	mar 01/06/99																			
3	Revisar carta	1 día	mié 02/06/99																			
4	Aprobar carta	1 día	jue 03/06/99																			
5	Imprimir carta	2 días	vie 04/06/99																			
6	Enviar carta	0 días	lun 07/06/99																			

Progreso
Tarea: Revisar carta
Comienzo real: mié 02/06/99 Duración: 1d
Completado al: mié 02/06/99
Porcentaje completado: 20%



Seguimiento del Progreso

- Introducción de la Información del Progreso Real:
 - Project permite introducir 5 tipos de datos reales:
 - Fechas reales de comienzo y fin
 - Porcentaje Completado
 - Duración real y duración restante
 - Trabajo real y trabajo restante
 - Costos reales y costos restantes
 - Posibilidades:
 - Actualizar Tarea
 - Información de la Tarea
 - Tabla de Seguimiento
 - Barra Herramientas Seguimiento



Seguimiento del Progreso

- Introducción de una fecha real de fin para las tareas:
 - Ejemplo: Seguimiento.mpp
 - Seleccionar Escribir Propuesta
 - Herramientas-Seguimiento-Actualizar Tareas

Actualizar tareas

Nombre: Escribir propuesta Duración: 3d

% completado: 0% Duración real: 0d Duración restante: 3d

Estado real Estado actual

Comienzo: NA Comienzo: lun 10/08/09

Fin: mar 11/08/09 Fin: mié 12/08/09

Ayuda Notas... Aceptar Cancelar

3 ✓ Escribir propuesta 2 días jefe de operaciones:jefe de oficina

Laura Sánchez- ISII

P5-1.13



Seguimiento del Progreso

Tutorial - Apartado 1

- Introducción de una fecha real de fin para las tareas:
 - Herramientas-Seguimiento-Actualizar Tareas

Porcentaje Completado

Duración real recalculada a 2 días

Actualizar tareas

Nombre: Escribir propuesta Duración: 2d

% completado: 100% Duración real: 2d Duración restante: 0d

Estado real Estado actual

Comienzo: lun 10/08/09 Comienzo: lun 10/08/09

Fin: mar 11/08/09 Fin: mar 11/08/09

Ayuda Notas... Aceptar Cancelar

Fecha Comienzo Real como Prevista

Datos previstos = Datos reales

Laura Sánchez- ISII

P5-1.14



Seguimiento del Progreso

- Introducción de duraciones reales y restantes:
 - Seleccionar Negociar Nuevo Alquiler
 - Herramientas-Seguimiento-Actualizar Tareas

Actualizar tareas

Nombre: Duración:

% completado: Duración real: Duración restante:

Estado real

Comienzo:

Fin:

Estado actual

Comienzo:

Fin:

Ayuda Notas... Aceptar Cancelar

8 Negociar nuevo alquiler 3 días vicepresidente; responsable de finanzas; agente inmobiliario

Laura Sánchez- ISII

P5-1.15



Seguimiento del Progreso

Tutorial - Apartado 2

- Introducción de una fecha real de fin para las tareas:
 - Herramientas-Seguimiento-Actualizar Tareas

Porcentaje Completado

Actualizar tareas

Nombre: Duración:

% completado: Duración real: Duración restante:

Estado real

Comienzo:

Fin:

Estado actual

Comienzo:

Fin:

Ayuda Notas... Aceptar Cancelar

Fecha Fin Recalculada

Fecha Comienzo Real como Prevista

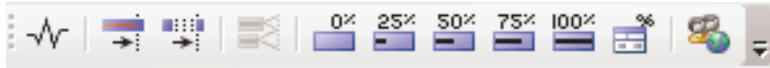
Laura Sánchez- ISII

P5-1.16



Seguimiento del Progreso

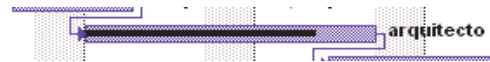
- Introducción de un porcentaje completado:
 - Más Vistas – Hoja de Tareas
 - Ver – Tabla – Seguimiento – Barra Herramientas Seg
 - Seleccionar la tarea Terminar Dibujos
 - Barra Seguimiento pulsar 75% completado



9	Terminar dibujos	lun 24/08/09	NA	75%	0%	1,5 sem.	0,5 sem.	0,00 \$	60 hrs
---	------------------	--------------	----	-----	----	----------	----------	---------	--------

- Las duraciones real y restante se actualizan según lo programado

9	Terminar dibujos	2 sem.
10	Seleccionar subcontratista	1,5 sem.



Seguimiento del Progreso

- Introducción del trabajo real:
 - Más Vistas – Uso de Tareas
 - Formato – Detalles – Trabajo Real
 - Ver – Tabla – Seguimiento
 - Seleccionar Terminar Dibujos

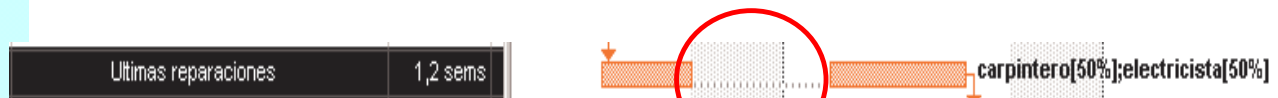
	Nombre de tarea	Trabajo	Detalles	28 sep '98				
				L	M	M	J	V
16	Levantar tabiques	32 horas	Trab.		4h	8h	8h	12h
	empresa constructora	32 horas	Trab. real		4h	8h	8h	12h

	Nombre de tarea	Trabajo	Detalles	28 sep '98				
				L	M	M	J	V
16	Levantar tabiques	32 horas	Trab.		6h	8h	8h	10h
	empresa constructora	32 horas	Trab. real		6h	8h	8h	10h



Seguimiento del Progreso

- División de Tareas:
 - Una tarea puede ser dividida o reprogramada para interrumpir el trabajo y reanudar el restante en un punto posterior de la programación
 - Modos de interrupción:
 - Lo sabemos en la planificación (al crearla)
 - Se interrumpe una vez comenzada

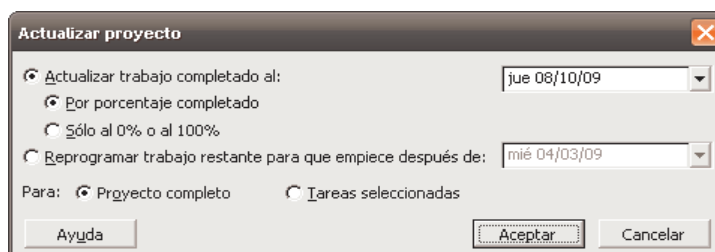


- Barra Herr. Estándar Dividir Tarea – Puntero Ratón



Seguimiento del Progreso

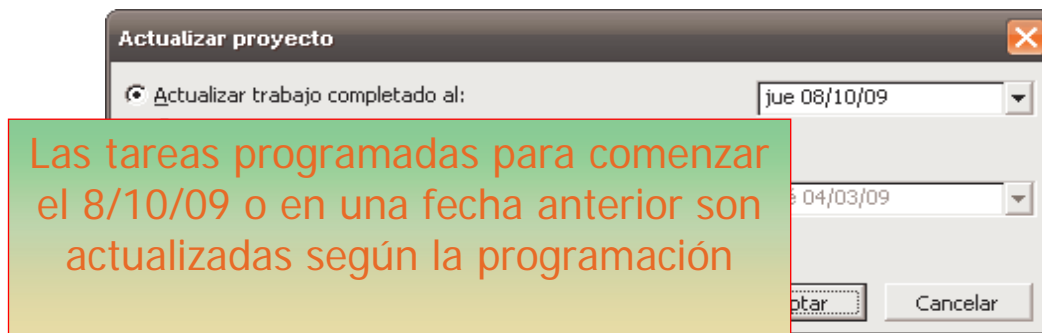
- Actualización del resto del Proyecto:
 - Tareas que no tienen lugar según lo previsto tienen que ser actualizadas antes de actualizar el resto de la programación
 - Tareas según lo previsto → Actualizar Proyecto o Actualizar según Programación





Seguimiento del Progreso

- Actualización del proyecto según la programación:
 - Herramientas – Seguimiento – Actualizar Proyecto
 - Actualizar Trabajo Completado Al → 8 Octubre 2009
 - La programación será actualizada hasta el jueves 8/10/09
 - Opción Porcentaje Completado
 - Opción Proyecto Completo



Laura Sánchez- ISII

P5-1.21



Seguimiento del Progreso

- Comparación de una línea base con los datos reales:
 - Línea Base
 - Base para comparar costos, trabajo y fechas para todas las tareas y recursos
 - Al comparar el proyecto con la línea base se puede controlar:
 - Las tareas se realizan según lo programado
 - Los recursos están desarrollando su trabajo
 - Costos no se salen del presupuesto
 - Las líneas base y datos reales pueden verse:
 - Gráficamente en diagramas
 - Numéricamente en Tablas

Laura Sánchez- ISII

P5-1.22



Seguimiento del Progreso

- Comparación de una línea base con los datos reales:

Herramienta	Tipo	Descripción
Gantt de Seguimiento	Gráfico	Información Real y de la línea de base de las tareas en formato gráfico
Variación	Tabla	Diferencia entre la información real y la de la línea de base
Trabajo	Tabla	Horas de trabajo reales y de la línea base mostrando las variaciones
Costo	Tabla	Costos reales y de la línea base mostrando las variaciones
Costo mayor que el presupuestado	Filtro de Tareas	Muestra todas las tareas con un costo mayor al de la línea base
Tareas Propuestas	Filtro de Tareas	Muestra todas las tareas retrasadas respecto a lo programado
Trabajo sobrepresupuestado	Filtro de Recursos	Recursos con trabajo previsto mayor que el de la línea base

Laura Sánchez- ISII

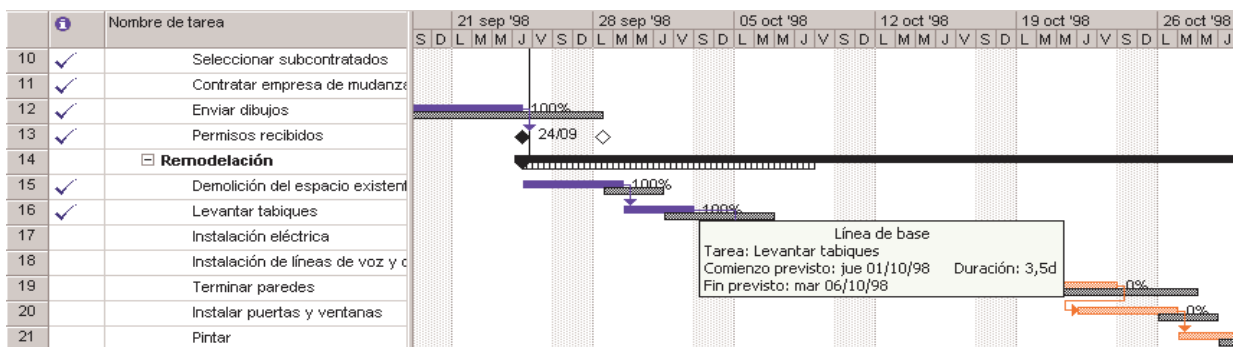
P5-1.23



Seguimiento del Progreso

Tutorial - Apartado 6.1 y 6.2

- Mostrar el Diagrama de Gantt de Seguimiento:
 - Barra Vistas – Gantt de Seguimiento



Laura Sánchez- ISII

P5-1.24



- Vistas en Tablas

	Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Costo previsto	Variación	Real	Restante
1	<input checked="" type="checkbox"/> Reubicación oficinas centrales	0,00 \$	Prorrateso	51.174,38 \$	52.403,61 \$	-1.229,23 \$	35.770,38 \$	15.404,00 \$
2	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación	0,00 \$	Prorrateso	28.570,38 \$	29.799,61 \$	-1.229,23 \$	28.570,38 \$	0,00 \$
3	Escribir propuesta	0,00 \$	Prorrateso	586,15 \$	819,23 \$	-233,08 \$	586,15 \$	0,00 \$
4	Contratar arquitecto	0,00 \$	Prorrateso	923,07 \$	923,07 \$	0,00 \$	923,08 \$	0,00 \$
5	Localizar nueva ubicación	0,00 \$	Prorrateso	5.465,38 \$	5.465,38 \$	0,00 \$	5.465,38 \$	0,00 \$
6	Presentar propuesta	0,00 \$	Prorrateso	2.709,23 \$	2.709,23 \$	0,00 \$	2.709,23 \$	0,00 \$
7	Aprobación de la directiva	0,00 \$	Prorrateso	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
8	Negociar nuevo alquiler	0,00 \$	Prorrateso	2.988,46 \$	3.984,62 \$	-996,16 \$	2.988,46 \$	0,00 \$

	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Comienzo previsto	Fin previsto	Var. comienzo	Var. fin
1	<input checked="" type="checkbox"/> Reubicación oficinas centrales	lun 10/08/98	lun 30/11/98	lun 10/08/98	mié 02/12/98	0 días	-2 días
2	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación	lun 10/08/98	jue 24/09/98	lun 10/08/98	lun 28/09/98	0 días	-2 días
3	Escribir propuesta	lun 10/08/98	mar 11/08/98	lun 10/08/98	mié 12/08/98	0 días	-1 día
4	Contratar arquitecto	mié 12/08/98	jue 13/08/98	jue 13/08/98	vie 14/08/98	-1 día	-1 día
5	Localizar nueva ubicación	vie 14/08/98	jue 20/08/98	lun 17/08/98	vie 21/08/98	-1 día	-1 día
6	Presentar propuesta	vie 21/08/98	lun 24/08/98	lun 24/08/98	mar 25/08/98	-1 día	-1 día
7	Aprobación de la directiva	lun 24/08/98	lun 24/08/98	mar 25/08/98	mar 25/08/98	-1 día	-1 día
8	Negociar nuevo alquiler	mar 25/08/98	jue 27/08/98	mié 26/08/98	lun 31/08/98	-1 día	-2 días
9	Terminar dibujos	mié 26/08/98	mar 01/09/98	vie 28/08/98	jue 03/09/98	-2 días	-2 días



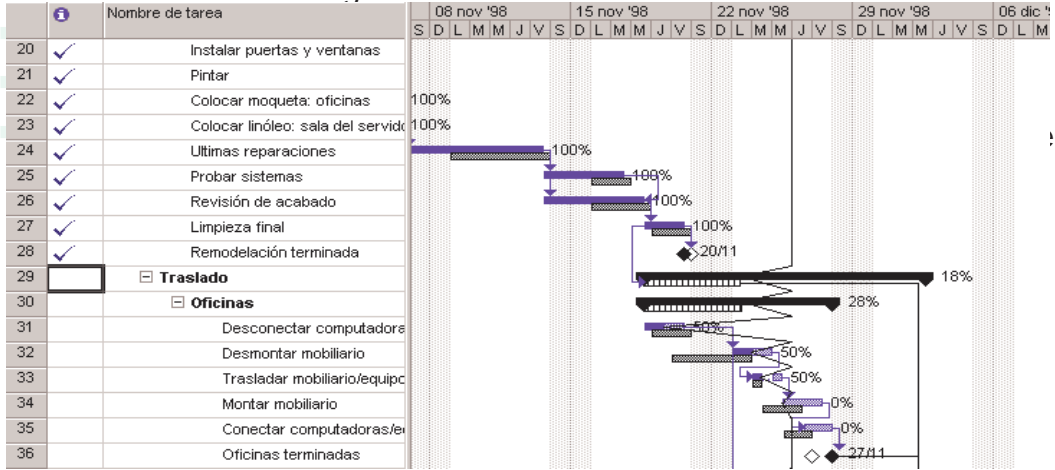
- Visualización de Líneas de Progreso:
 - Línea Progreso, representación visual del progreso de un proyecto
 - Pueden dibujarse en Vistas Diagramas Gantt y Gantt Seguimiento
 - Picos a la izquierda – trabajo retrasado vs previsto
 - Picos a la derecha – trabajo avanzado vs previsto
 - Modos:
 - Seguimiento – Agregar Línea Progreso
 - Cuadro Diálogo Líneas de Progreso



Seguimiento del Progreso

- Aplicación de Líneas de Progreso:

- Archivo Lineas.mpp
- Más Vistas – Gantt Seguimiento



encia



Seguimiento de Costos

- Proyecto – Información Proyecto - Estadísticas

	Comienzo		Fin	
Actual	lun 10/08/98		mié 02/12/98	
Previsto	lun 10/08/98		mié 02/12/98	
Real	NA		NA	
Variación	0d		0d	

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	80,88d	1.241h	52.403,61 \$
Previsto	80,88d	1.241h	52.403,61 \$
Real	0d	0h	0,00 \$
Restante	80,88d	1.241h	52.403,61 \$

Porcentaje completado:
 Duración: 0% Trabajo: 0%

Cerrar



Seguimiento de Costos

- Ver Costos de Tareas
 - Ver-Diagrama Gantt
 - Ver – Tabla - Costo

Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Costo previsto	Variación	Real	Restante
<input type="checkbox"/> Reubicación oficinas centrales	0,00 \$	Prorrateo	52.403,61 \$	52.403,61 \$	0,00 \$	0,00 \$	52.403,61 \$
<input type="checkbox"/> Planificación	0,00 \$	Prorrateo	29.799,61 \$	29.799,61 \$	0,00 \$	0,00 \$	29.799,61 \$
Escribir propuesta	0,00 \$	Prorrateo	819,23 \$	819,23 \$	0,00 \$	0,00 \$	819,23 \$
Contratar arquitecto	0,00 \$	Prorrateo	923,07 \$	923,07 \$	0,00 \$	0,00 \$	923,07 \$
Localizar nueva ubicación	0,00 \$	Prorrateo	5.465,38 \$	5.465,38 \$	0,00 \$	0,00 \$	5.465,38 \$
Presentar propuesta	0,00 \$	Prorrateo	2.709,23 \$	2.709,23 \$	0,00 \$	0,00 \$	2.709,23 \$
Aprobación de la directiva	0,00 \$	Prorrateo	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
Negociar nuevo alquiler	0,00 \$	Prorrateo	3.984,62 \$	3.984,62 \$	0,00 \$	0,00 \$	3.984,62 \$
Terminar dibujos	0,00 \$	Prorrateo	5.200,00 \$	5.200,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	5.200,00 \$
Seleccionar subcontratados	0,00 \$	Prorrateo	6.198,08 \$	6.198,08 \$	0,00 \$	0,00 \$	6.198,08 \$
Contratar empresa de mudanzas	0,00 \$	Prorrateo	400,00 \$	400,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	400,00 \$
Enviar dibujos	0,00 \$	Prorrateo	4.100,00 \$	4.100,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	4.100,00 \$
Permisos recibidos	0,00 \$	Prorrateo	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$

Laura Sánchez- ISII

P5-1.29



Seguimiento de Costos

- Ver Costos de Recursos
 - Ver-Hoja de Recursos
 - Ver – Tabla - Costo

	Nombre del recurso	Costo	Costo previsto	Variación	Costo real	Restante
1	auxiliar administrativo	200,00 \$	200,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	200,00 \$
2	arquitecto	16.640,00 \$	16.640,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	16.640,00 \$
3	ayudante del jefe de operaci	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
4	carpintero	2.380,00 \$	2.380,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	2.380,00 \$
5	responsable de finanzas	1.230,77 \$	1.230,77 \$	0,00 \$	0,00 \$	1.230,77 \$
6	técnico informático 1	2.112,00 \$	2.112,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	2.112,00 \$
7	técnico informático 2	416,00 \$	416,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	416,00 \$
8	sala de conferencias	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
9	empresa de demolición	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$
10	electricista	5.400,00 \$	5.400,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	5.400,00 \$
11	empresa revestimiento suelo	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$	0,00 \$

Laura Sánchez- ISII

P5-1.30



Seguimiento de Costos

- Ejemplo de Seguimiento de Costos:
 - Tarea Probar el programa en el plan del proyecto y se asigna un revisor del contrato a dicha tarea a un costo de 40 € por hora
 - Se especifica una duración de 10 días (8 horas por día) y después **se guarda una línea de base**
 - Transcurridos cinco días, se determina que la tarea está a medio terminar y se marca en Microsoft Project como completada al 50%.
 - En la vista Hoja de tareas, se aplica la tabla Costo.
 - En el campo Costo previsto, Microsoft Project muestra el costo previsto de la tarea, 3.200 €, que ha calculado multiplicando la estimación original de 10 días de duración (80 horas) por la tasa estándar del revisor de 40 dólares por hora.
 - Puesto que la tarea no ha ocasionado ningún costo no planeado en los cinco primeros días, el campo Costo real muestra exactamente el costo real de la tarea hasta la fecha. En este caso, costo real = trabajo real * tasa estándar o 40 horas * 40 € por hora = 1.600 €. (Trabajo de horas extra, costos por uso y costos fijos también pueden incluirse en un costo real).



Seguimiento del Proyecto

- Ejemplo de Seguimiento de Costos:
 - El **costo restante** se calcula mediante la fórmula costo restante = trabajo restante * tasa estándar o 40 horas * 40 € por hora = 1.600 €.
 - En el campo **Costo total**, Microsoft Project muestra el costo programado, que calcula de acuerdo a la fórmula costo programado = costo real + costo restante o 1.600 € + 1.600 € = 3.200 €.
 - Como el **costo programado** es igual al **costo previsto**, el campo Variación muestra una variación de costo de 0.00 €, lo que significa que la tarea se ajusta exactamente al presupuesto.