



---

# CAPÍTULO 1:

## CONCEPTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

### Project Management Institute (PMI)

El *Project Management Institute* (PMI) es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos.



Figura 1.1 El PMI se encuentra integrado por más de 500,000 miembros en cerca de 185 países y representado por más de 250 capítulos.

Desde 1987, el PMI se ha encargado de investigar, recopilar y publicar las buenas prácticas generalmente aceptadas para la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo. Desde entonces, ha publicado 14 libros de estándares. Uno de ellos el PMBOK, tiene en circulación más de 3.000.000 de ejemplares.

### Guía del PMBOK

La Guía del PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) proporciona pautas para la gestión de proyectos tomados de forma individual y define conceptos relacionados con la gestión de proyectos. También describe el ciclo de vida de la Gestión de proyectos y sus procesos conexos.

La Guía del PMBOK es una norma reconocida a nivel mundial y una guía para la profesión de gestión de proyectos. Una norma es un documento formal que describe *normas, métodos, procesos y prácticas* establecidos. Al igual que en otras profesiones, como la abogacía la medicina y las ciencias económicas, el conocimiento contenido en esta norma evolucionó a partir de las **buenas prácticas** reconocidas por profesionales dedicados a la gestión de proyectos que han contribuido a su desarrollo.

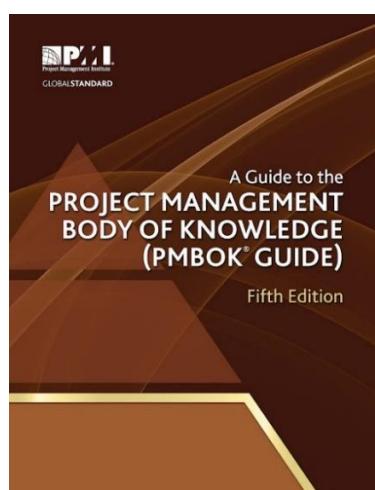


Figura 1.2 La Guía del PMBOK – quinta edición fue publicada en enero 2013



## ¿Qué es un Proyecto?

Según el PMBOK:



**Proyecto:** "Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único"

Es **temporal**: posee un comienzo y final definido. Tiene una duración determinada: 2 meses, 1 año, etc. El final se alcanza:

- Cuando se logran los objetivos del proyecto,
- Cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos,
- Cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto

Crea productos, servicios o resultados **únicos**. Aunque puede haber elementos repetitivos en algunos entregables del proyecto, esta repetición no altera la unicidad fundamental del trabajo del proyecto. Por ejemplo, los edificios de oficinas son construidos con materiales idénticos o similares, o por el mismo equipo, pero cada ubicación es única: con un diseño diferente, en circunstancias diferentes, por contratistas diferentes, etcétera.

**Tabla 1.1.** Ejemplos de proyectos según ámbito

AMBITO	Ejemplo de proyectos
Construcción	-Ampliar un centro comercial -Construir un edificio o una infraestructura
Planificación de eventos	-Coordinar un Congreso de profesionales -Aperturar un nuevo negocio. -Organizar las olimpiadas institucionales
Desarrollo de productos	-Desarrollar un nuevo juguete -Rodar un comercial para TV
Publicaciones	-Crear un Manual de Organización y Funciones (MOF) -Escribir una guía de usuario de software
Informática	-Desarrollar o adquirir un sistema de información -Realizar una auditoría informática
Empresarial	-Realizar un programa de capacitación a distancia -Mudarse a una nueva ubicación
Minería	-Estudio de impacto ambiental -Exploración del yacimiento XX



## Fijación de Objetivos

Los objetivos del proyecto definen lo que deseamos alcanzar, hacer o producir. Es recomendable que los objetivos sigan los 5 adjetivos indicados dentro de la palabra SMART:

- **S**pecific (e**S**pecífico)
- **M**easurable (**M**edible)
- **A**chievable (**A**lcanzable)
- **R**ealistic (**R**ealista)
- **T**ime bound (en tiempos definidos)

<b>S</b>	e <b>S</b> pecíficos
<b>M</b>	<b>M</b> edibles
<b>A</b>	<b>A</b> cordados
<b>R</b>	<b>R</b> ealistas
<b>T</b>	Acotados en el <b>T</b> iempo

### ***Specific (Especifico)***

Se debe ser lo más específico posible, claro, preciso y entendible. No se debe dejar espacio a interpretaciones dudosas. Cuanto más detallado sea el objetivo, mejor será su comprensión y mayores las probabilidades de que sea alcanzado.

Puede hacer las siguientes preguntas para garantizar que su objetivo es específico:

- ¿Quién está involucrado?
- ¿Qué quiero lograr exactamente?
- ¿Dónde debe ser alcanzado este objetivo?
- ¿En qué periodo este objetivo debe ser alcanzado?
- ¿Cuáles son mis requerimientos y restricciones?
- ¿Cuáles propósitos o beneficios existen en lograr este objetivo?

**Tabla 1.2 Ejemplos de definición de un objetivo**

Demasiado general	Mejor
Mudar el Instituto a nuevas instalaciones	Mudar oficina y almacén a las nuevas instalaciones el 15/09
Coordinar una fiesta de promoción	Coordinar la Fiesta de Promoción para los alumnos de Química el 21 de diciembre
Reducir la tasa de analfabetismo	Reducir la tasa de analfabetismo en la ciudad de Huancayo en 10% durante el presente año
Aumentar las ventas en 10%	Obtener 10% de aumento en las ventas nacionales en las áreas de negocio A, B y C, por el equipo X, durante el próximo año fiscal, sin reducción de la margen de beneficios y manteniendo el nivel de satisfacción del cliente
Voy a ponerme en forma	Voy a correr 30 minutos diarios de lunes a viernes

Después de definir el objetivo, evalúe si está completamente claro para cualquier persona con un conocimiento básico del proyecto o de la organización.



### **Measurable (Medible)**

El objetivo es un criterio cuantificable que debe cumplirse para que el proyecto se considere concluido. Los criterios a cumplir pueden ser la calidad del producto, medidas de costo, programación, etc. Existen objetivos no cuantificables directamente tales como la satisfacción del cliente.

Vale repetir la famosa frase “*No puedes gestionar lo que no puedes medir*”. Cualquier objetivo que no pueda ser transformado claramente en un número permite la manipulación e interpretación para que los interesados lo consideren alcanzado o no.



Por ejemplo, “*Mejorar la satisfacción del cliente de la tienda A en un 20% en 3 meses*” parece ser un objetivo específico. Entretanto, puede suceder que la tienda no tenga un sistema adecuado de medición de la satisfacción del cliente. De esta forma, el gerente de la tienda podría usar cualquier variable que haya mejorado para considerarla como determinante en la satisfacción del cliente, logrando su objetivo.

El ejemplo de la Tabla 1.2 de correr 30 minutos cada día es medible, y por tanto está correctamente planteado ya que permite saber si no se está cumpliendo.

Por lo tanto, es importante tener claramente definido el método o sistema de medición que será aplicado para monitorear el objetivo. Al medir un objetivo podremos compararlo con la planificación o con el objetivo y decidir en caso de desviaciones o variaciones qué medidas correctivas vamos a tomar.

### **Achievable (Alcanzable)**

Los objetivos siempre deben ser agresivos, pero nunca imposibles de lograr. Es importante lanzar un desafío para que el equipo se supere y luche por algo que parece ser difícil, pero esto es muy diferente de definir números que nunca podrán ser obtenidos, lo que causará frustración y desanimo.



Al considerar un objetivo como “alcanzable”, no se debe pensar solamente en “possible” o “impossible”. Se debe pensar en los diversos aspectos que lo afectan. Por ejemplo:

- ¿Nuestros productos o servicios tienen la calidad necesaria para que la meta pueda ser realidad?
- ¿Existe un potencial real en el mercado que permita la definición de este objetivo?

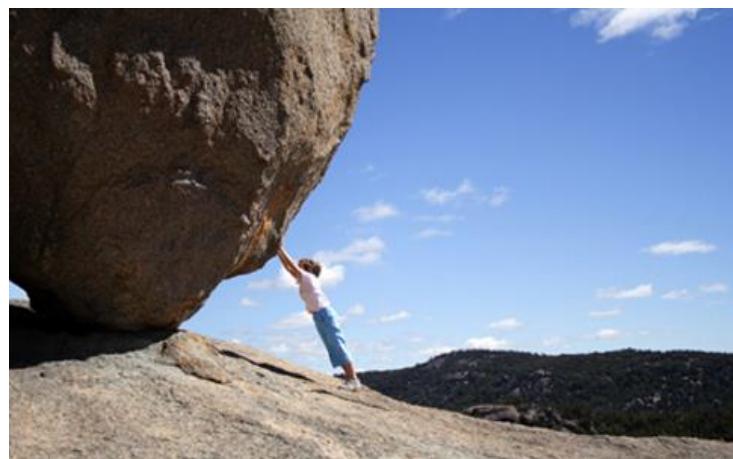


### ***Realistic (Realista)***

Muchas veces el objetivo es posible, pero no realista. Al considerar el realismo, debe pensar en factores como:

- ¿Este objetivo está alineado con la visión y misión de la organización?
- ¿Algún principio ético es herido con este objetivo?

Por ejemplo, el objetivo “voy a competir en las próximas olimpiadas” puede no ser realista para mi persona, pero quizás el objetivo de participar en la próxima Media maratón (10K) de mi ciudad puede que si esté a mi alcance.



### ***Time bound (en tiempos definidos)***

Esta característica se mezcla un poco con el S (específico). Significa que además de definir bien el inicio y final del periodo de busca del objetivo, este periodo no debe ser tan corto que haga imposible el objetivo y tampoco tan largo que cause una dispersión de la iniciativa con el tiempo.



#### ***Ejercicio 1.1:***

Defina un proyecto (en el que está participando o aspira a participar) y establezca el objetivo del proyecto según la recomendación SMART.



## Relación entre Portafolios, Programa y Proyectos

### Proyectos

Los **proyectos** se dan cuando existen actividades nuevas, incluyendo mejoras nuevas. Tienen un inicio y fin, objetivos específicos, entregables y son únicos.

### Programas

Los **programas** agrupan proyectos relacionados que pueden ser ejecutados de manera secuencial o paralela. Se agrupan dentro de un portafolio.

#### Ejemplo 1

La puesta al hombre en la luna. El programa espacial para llegar a la luna se conformó de varias docenas (quizás cientos) de proyectos que se encargaron de todo el trabajo específico para llevar un hombre a la luna en un periodo de 7 años. Ningún trabajo es entregado a nivel de programa.

Todo el trabajo es realizado a través de los proyectos subyacentes. El programa está ahí para ayudar a la dirección del esfuerzo, ayudar a iniciar nuevos proyectos, asegurar que los proyectos están progresando de acuerdo al plan, etc. Quizás por ello, toda la acción (y en consecuencia la literatura) continúa centrándose en la dirección de proyectos, y no de programas.

### Portafolios

Los **portafolios** son una colección de programas y proyectos, que pueden estar o no interrelacionados, que se gestionan como un grupo para alcanzar los objetivos estratégicos. La persona que maneja un portafolio puede ser llamada Director o Vicepresidente, dado que este tipo de trabajo involucra la dirección de todo el trabajo, gente, presupuesto, proveedores, etcétera.

Aunque los proyectos o programas dentro del portafolio, no necesariamente son interdependientes o están directamente relacionados, están relacionados con el plan estratégico de la organización por medio del portafolio de la organización.

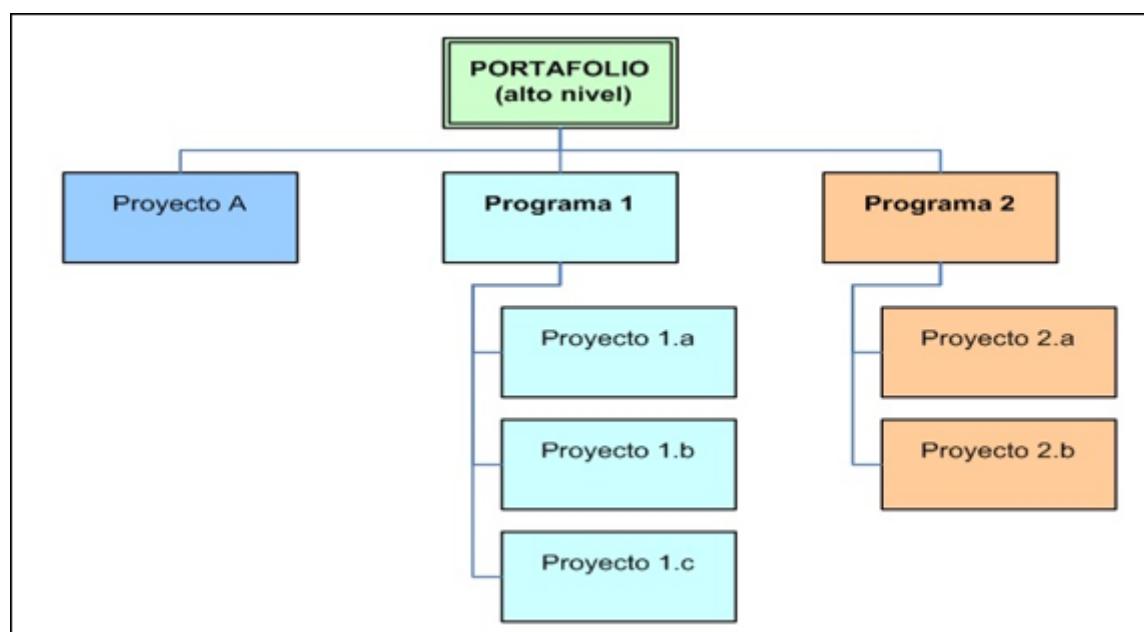


Figura 1.3 Ejemplo que relaciona los conceptos de Portafolio, Programa y Proyecto



## Dirección de Proyectos



**Gestión de Proyectos:** "La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo"

El PMBOK – 5ta. Edición reconoce 5 grupos de procesos y 10 áreas de conocimiento comunes a casi todos los proyectos.

### Grupos de procesos

Los 5 grupos de procesos son:

- Iniciación
- Planificación
- Ejecución
- Seguimiento y Control
- Cierre.

#### **Grupos de procesos de Iniciación**

Aquellos procesos realizados para *definir* un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la *autorización* para comenzar dicho proyecto o fase.

#### **Grupos de procesos de Planificación**

Aquellos procesos requeridos para establecer el *alcance* del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.

#### **Grupos de procesos de Ejecución**

Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.

#### **Grupos de procesos de Seguimiento y Control**

Aquellos procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes

#### **Grupos de procesos de Cierre**

Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

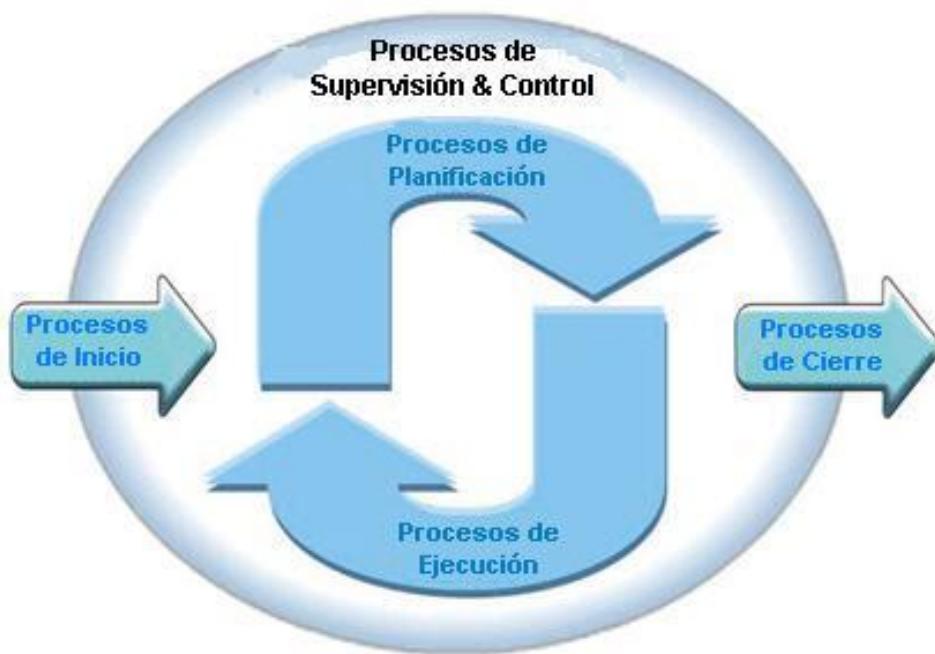


Figura 1.4 Grupos de procesos de la Gestión de Proyectos

## Áreas de Conocimiento

Las diez áreas del conocimiento mencionadas en el PMBOK son:

### **1. Gestión de la Integración del Proyecto:**

Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de dirección de proyectos.

### **2. Gestión del Alcance del Proyecto:**

Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarla con éxito.

### **3. Gestión del Tiempo del Proyecto:**

Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

### **4. Gestión de los Costos del Proyecto:**

Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

### **5. Gestión de la Calidad del Proyecto:**

Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido.

### **6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto:**

Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto.



## **7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:**

Incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados, oportunos y entregada a quien corresponda (interesados del proyecto o stakeholders).

## **8. Gestión de los Riesgos del Proyecto:**

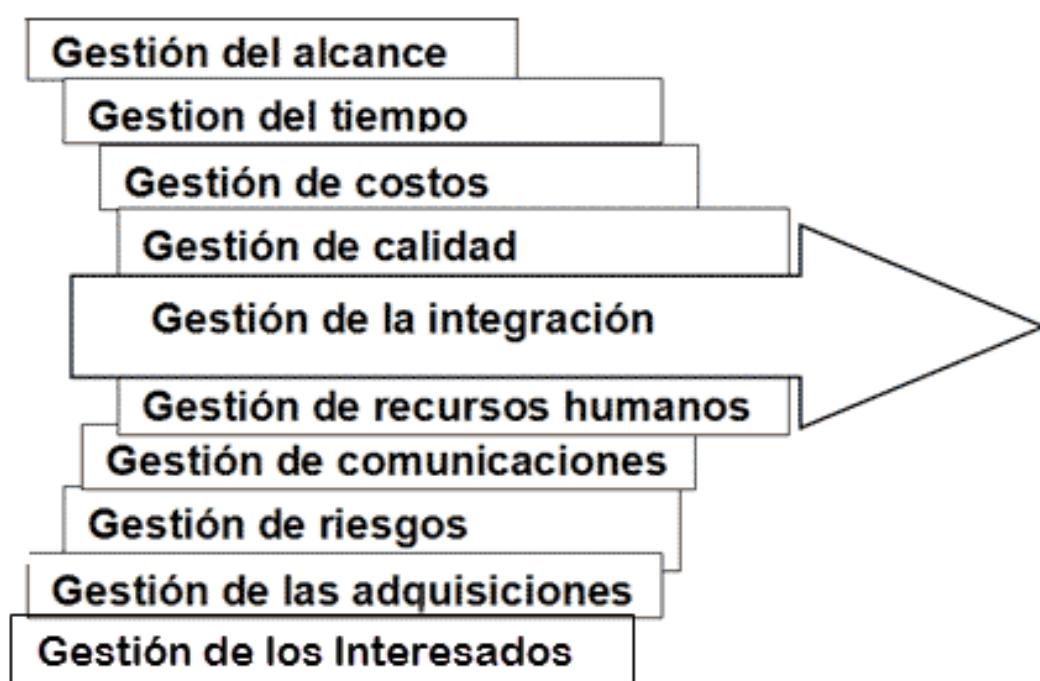
Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto.

## **9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:**

Incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto.

## **10. Gestión de los Interesados del Proyecto:**

Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por el proyecto.



*Figura 1.5 Áreas de Conocimiento de la Gestión de Proyectos*



Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo del Proceso de Iniciación	Grupo del Proceso de Planificación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Seguimiento y Control	Grupo del Proceso de Cierre
4. Integración del proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y gestionar el Trabajo del proyecto	4.4 Dar Seguimiento y Controlar el Trabajo del proyecto 4.5 Realizar el Control integrado de cambios	4.6 Cerrar el proyecto o Fase
5. Alcance del proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Tiempo		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar recursos de las actividades 6.5 Es77timar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
7. Costo		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar Costos	
8. Calidad		8.1 Planificar la Gestión de Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de la calidad	8.3 Control de Calidad	
9. Recursos Humanos		9.1 Planificar la Gestión de Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo de proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo de proyecto 9.4 Dirigir el Equipo de proyecto		
10. Comunicación	10.1 Identificar a los interesados	10.2 Planificar las Comunicaciones	10.3 Distribuir la Información 10.4 Gestionar las expectativas de los interesados	10.5 Informar el Desempeño	
11. Riesgo		11.1 Planificar la Gestión de Riesgos 11.2 Identificar Riesgos 11.3 Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los riesgos	
12. Adquisiciones		12.1 Planificar la Gestión de las adquisiciones	12.2 Efectuar las adquisiciones	12.3 Administrar las adquisiciones	12.4 Cerrar las adquisiciones
13. Interesados	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de Interesados	13.3 Gestionar el compromiso de los interesados	13.4 Controlar el compromiso de los interesados	



## Relación entre Áreas de Conocimiento y Grupos de Procesos

El cuadro anterior muestra la correspondencia entre los 47 procesos de Gestión de proyectos con los 5 Grupos de Procesos y las 10 Áreas de Conocimiento de la Gestión de Proyectos.

Los Grupos de Procesos se ubican en las columnas y las áreas de Conocimiento se ubican en las filas de la tabla anterior.

MS Project proporciona un gran apoyo en las Áreas de Conocimiento:

- *Gestión del Tiempo*
  - Para establecer un Cronograma
- *Gestión del costo*
  - Para establecer un Presupuesto

De otro lado, Project apoya los grupos de procesos:

- *Grupo de Procesos de Planificación*
  - Para establecer un PLAN
- *Grupo de proceso de Seguimiento y Control*
  - Seguimiento del PLAN
  - Control de variaciones entre lo planificado vs lo real

De acuerdo a lo anterior, el MS Project será una valiosa herramienta en la ejecución de los siguientes procesos extraídos de la Tabla anterior:

6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar recursos de las actividades 6.5 Estimar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma	6.7 Controlar el Cronograma
7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar Costos 7.3 Determinar el Presupuesto	7.4 Controlar Costos

*Nota: Lo que el PMBOK menciona como **Actividad**, en MS Project le vamos a llamar **Tarea***



---

## Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)

También conocida por su nombre en inglés *Working Breakdown Structure (WBS)*

Una **Estructura de Descomposición del Trabajo** o **EDT** es una descomposición jerárquica orientada al entregable, del trabajo a ser ejecutado por el equipo de proyecto, para cumplir con los objetivos de éste y crear los entregables requeridos, con cada nivel descendente de la EDT representando una definición con un detalle incrementado del trabajo del proyecto. La EDT es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos.

El propósito de una EDT es organizar y definir el alcance total aprobado del proyecto según lo declarado en la documentación vigente. Su forma jerárquica permite una fácil identificación de los elementos finales, llamados "*Paquetes de Trabajo*". Se trata de un elemento exhaustivo en cuanto al alcance del proyecto, la EDT sirve como la base para la planificación del proyecto. Todo trabajo a ser hecho en el proyecto debe poder rastrear su origen en una o más entradas de la EDT.

### Nivel de detalle

No existen especificaciones teóricas acerca del alto o ancho de una EDT. El contexto práctico determina si la EDT es muy general o demasiado detallada. En la gestión de proyectos no se trata tanto de enfocarse en realizar el trabajo, como de monitorizarlo, de tal forma que se aseguren los resultados planificados.

Es por eso que un buen consejo para crear una EDT es que sea lo suficientemente detallada como para poder asignar una parte del trabajo a un tercero, y que su estado se monitoree adecuadamente. Por eso una buena medida práctica de la profundidad que debe alcanzar la EDT es preguntarse si el nivel al que se ha llegado permite definir con claridad las variables tiempo y costo.

Generalmente una EDT no debe tener más de 100 o 200 elementos terminales (si parece que se requieren más, se deberían utilizar subproyectos). Una EDT debería tener 3 o 4 niveles de profundidad, y cada nivel debería tener entre 5 y 9 elementos de ancho. Estas sugerencias se derivan de los siguientes hechos:

1. La capacidad de memoria a corto plazo está restringida a entre 5 y 9 elementos.
2. Teniendo un tiempo fijo para planear el proyecto, a mayor cantidad de elementos terminales, habrá menor tiempo para prestar atención a cada uno de ellos. En consecuencia, los estimados son menos pensados.

Es conveniente y bastante común la práctica de usar, en proyectos medianos y grandes, un sistema de código jerárquico, asignando un código a cada entrada de la EDT. Por ejemplo, una entrada del nivel más alto puede tener un código como 1, 2 ó 3, y las entradas bajo la entrada 1 pueden tener códigos como 1.1, 1.2, 1.3, etc.

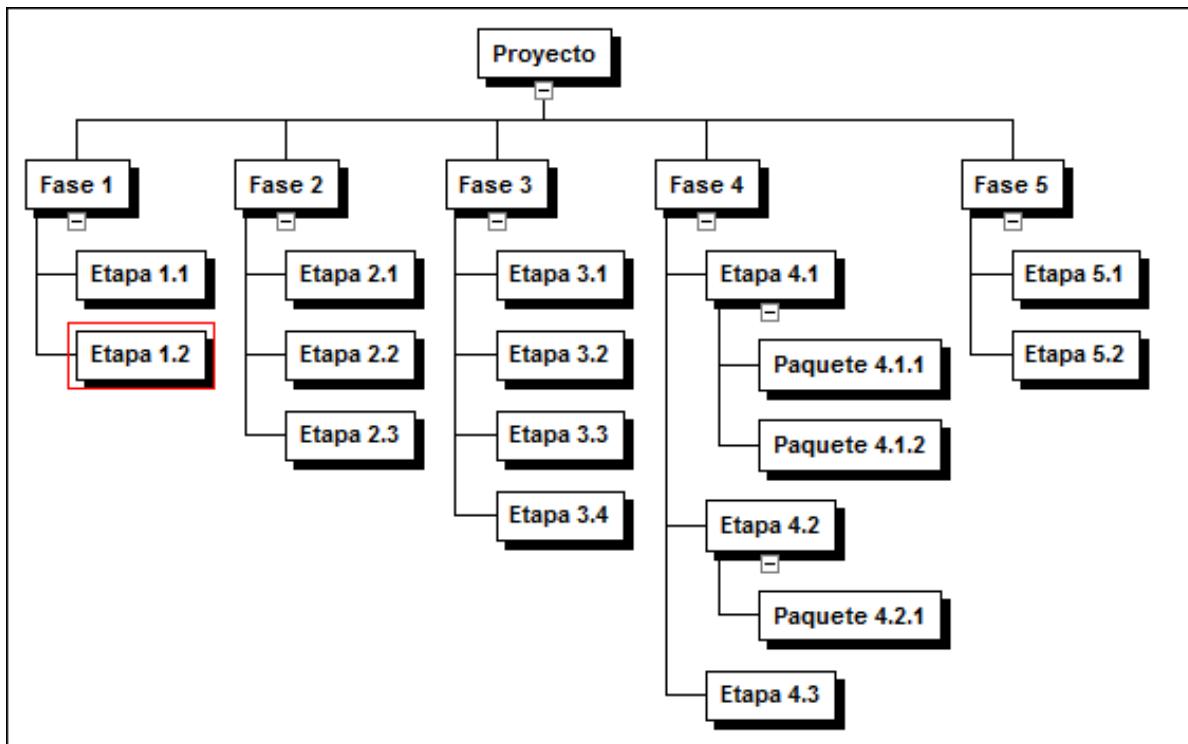


Figura 1.6 La EDT es una estructura jerárquica de las tareas de un proyecto

### Definición de las Tareas del proyecto

Las tareas son las actividades requeridas para completar un proyecto. Las tareas se llevan a cabo en secuencia determinada por la naturaleza del proyecto. Algunas tareas ocurren secuencialmente, mientras que otras se pueden llevar a cabo de forma paralela con otras. Vea algunos ejemplos en la siguiente Tabla 1.3.

Tabla 1.3. Ejemplos de tareas según ámbito

AMBITO	EJEMPLO DE TAREAS
Construcción	-Nivelar el terreno -Transportar materiales de construcción -Instalar servicios básicos -Ver asfalto para aparcamiento
Planificación de eventos	-Conseguir proveedores -Empaquetar equipos -Instalar estanterías
Desarrollo de productos	-Probar colores -Desarrollar las especificaciones del usuario
Publicaciones	-Maquetar texto y dibujos -Escribir primer borrador -Revisar política de la empresa -Corregir los artículos
Desarrollo de un software	-Análisis -Diseño -Programación -Pruebas



La lista de tareas y el tiempo necesario para su realización es el *plan del proyecto*. El plan dice cuándo se espera que empiece y acabe una tarea, y cuánto tiempo va a emplear. La cantidad de tiempo que tarda en realizarse una tarea es su duración.



## Identificación de los Hitos del Proyecto

Un hito representa un evento o condición que marca la finalización de un grupo de tareas relacionadas o la finalización de una fase del proyecto. Los hitos le ayudan a organizar las tareas en grupos lógicos o secuencias. También le ayudan a seguir el progreso del proyecto. Al completar un grupo de tareas, alcanza un hito del proyecto. Cuando haya finalizado todos los hitos del proyecto, el proyecto estará completo.

**Tabla 1.4.** Ejemplos de hitos según ámbito de proyecto

Ámbito del proyecto	Ejemplo de hitos
Construcción	-Solar preparado -Tejado finalizado -Sistema de seguridad activado -Parking cubierto
Planificación de eventos	-Proveedores seleccionados -Equipos empaquetados -Estanterías instaladas -Marcas de rutas pintadas
Desarrollo de productos	-Colores aprobados -Especificaciones de usuario desarrolladas
Desarrollo de software	-Diseño listo -Programación realizada -Pruebas realizadas

En MS-Project, los hitos tienen **duración cero**, esto se debe a que un hito marca un punto específico del plan que designa la finalización de una fase del proyecto.

## Recursos

Para llevar a cabo una tarea se necesitan recursos. Project clasifica a los recursos en 3 grupos:

- De Trabajo,
- Material,
- Costo.



Por ejemplo, vea la siguiente Tabla.

**Tabla 1.5. Ejemplos de recursos por tipo**

Tipo de Recurso		Ejemplo de recursos
Trabajo	Personas Individuales	-Juan Pérez -Administrador -Secretaria -Dibujante
	Grupos de personas	-Carpinteros (3) -Programadores (2)
	Equipos	-Mezcladora de cemento -Fotocopiadora -Camioneta
Material		-Cemento -Toner para fotocopiadora -Combustible
Costo		-Almuerzo -Pasajes

### **WBS Chart Pro: software para desarrollar EDTs**

WBS Chart Pro es un programa profesional dirigido a profesionales, que se basa en la filosofía del desglose de tareas con información acerca del tiempo y del costo de cada una de ellas, conocido en inglés como *Work Breakdown Structure*. El objetivo de WBS Chart Pro es maximizar los beneficios minimizando esfuerzos y costos en cada proyecto.

Con WBS Chart Pro podrá crear árboles o estructuras con el desglose de todas las fases de un proyecto, con los datos del costo y el tiempo previsto para el desarrollo de cada tarea.

Las posibilidades de WBS Chart Pro, más allá de su sencilla apariencia, abarcan la capacidad para crear árboles de desglose con una arquitectura ilimitada, compatibilidad con Microsoft Project, soporte para MPX, capacidad para guardar las estructuras como imagen (JPEG, BMP, PNG o TIFF), etc.

La última versión es WBS Chart Pro 4.9a lanzada el 27 de noviembre del 2012 que es compatible con Windows 7 y MS Project 2013.

#### **Ejercicio 1.2:**

Realice la EDT mostrada en la figura 1.8

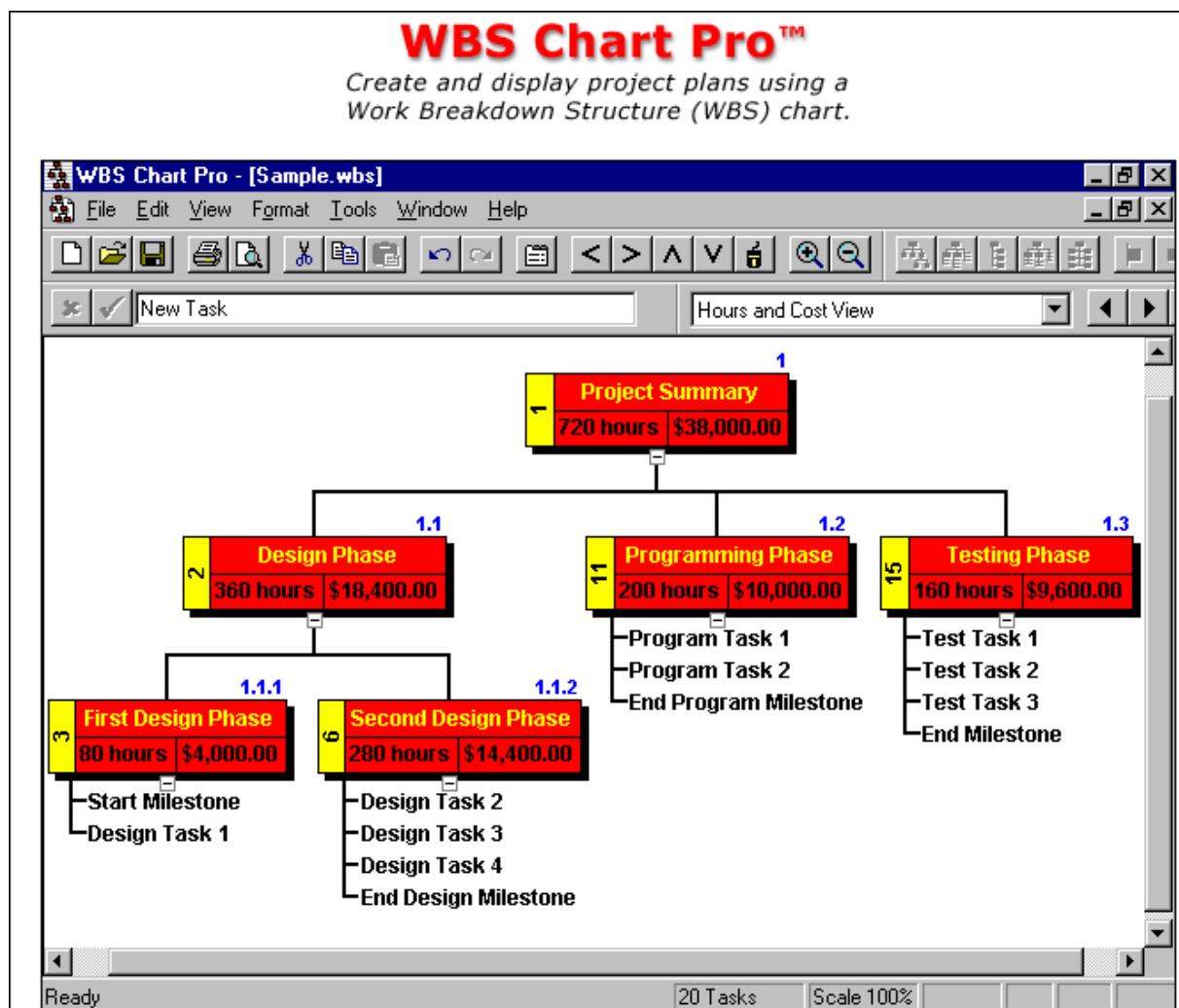


Figura 1.7 Interfaz de la aplicación WBS Chart Pro

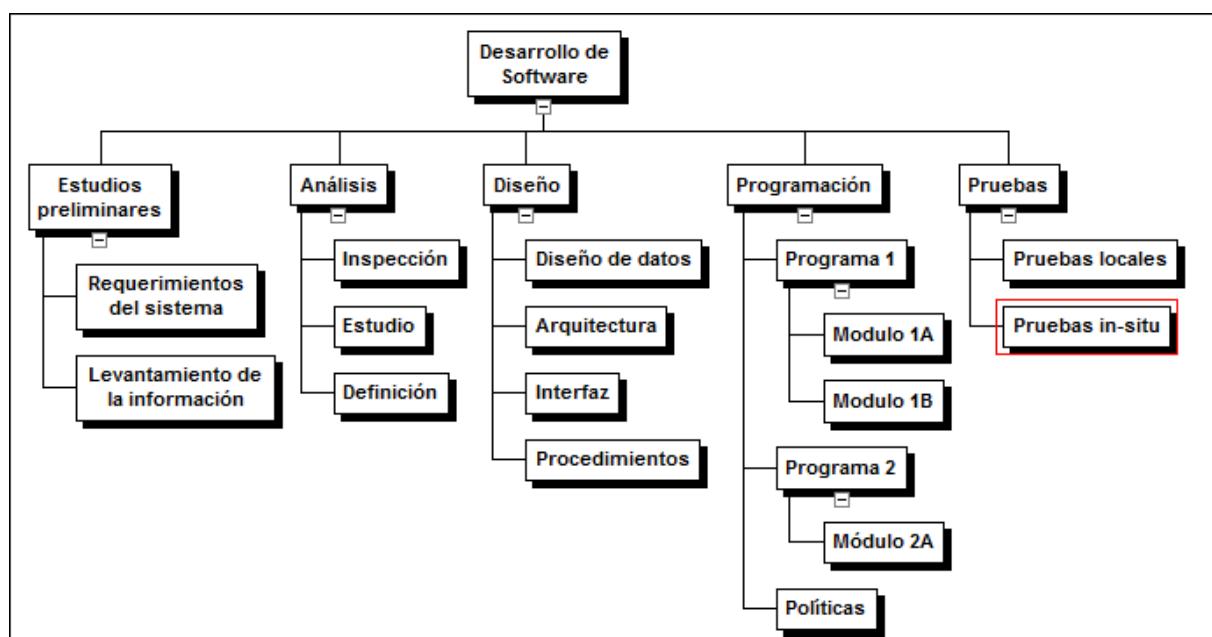


Figura 1.8 Ejemplo de aplicación de WBS Chart Pro



---

## CAPÍTULO 2:

# INTRODUCCIÓN A MICROSOFT PROJECT 2013

### Características y Evolución del MS Project

MS Project es una herramienta de trabajo para administradores y jefes de proyectos, utilizada para planificar y realizar el seguimiento y control de las tareas de un proyecto forma eficaz, para evitar así los retrasos del Cronograma y no salirse del Presupuesto previsto.

### Características de MS Project

Básicamente, crea programas y sigue su proceso, además de calcular costos. Existen muchas funcionalidades dentro de este *software*, de forma que el análisis de los datos es mucho más sencillo. Sin embargo, aquí nombraremos las principales:

- **Ruta crítica:** Se realiza una vez que todos los datos están ingresados. De esta forma se identifican las tareas críticas, es decir, aquellas que son sensibles a los cambios que pueda tener el proyecto durante su ejecución de manera que se pueda realizar un mejor control sobre ellas.
- **Diagrama de Gantt:** Se muestra por default. Esta gráfica ilustra la programación de actividades en forma de calendario, en el que el eje horizontal representa el tiempo, y el vertical las actividades. Se señalan con barras los tiempos de inicio y término de la actividad, su duración y su secuencia. Las tareas críticas se muestran en rojo, las otras en azul. Las tareas que tienen otras dependientes dentro se muestran en color negro.
- **Sobrecarga de recursos:** Significa que le estamos asignando a un recurso humano más tareas de las que puede realizar. Esto lo podemos observar en la vista Gráfico de Recursos.
- **Resumen de Proyecto:** Nos brinda diferentes tipos de información, como las fechas de inicio y término del proyecto en la parte superior, la duración, las horas totales de trabajo, los costos, el estado de las tareas y de los recursos.
- **Cálculo de costos:** Calcula los costos de los recursos y la mano de obra, una vez que los recursos son asignados a cada tarea.
- **Informes:** Project tiene una gran cantidad de informes predefinidos y brinda la posibilidad de realizar informes personalizados según sus necesidades.
- **Control de proyecto:** Cuando ya se han introducido todos los datos necesarios para realizar la ruta crítica, y se ha establecido el programa de proyecto como se desea, se puede salvar como línea base. Esto permitirá compararla con las modificaciones que se le vayan haciendo al proyecto
- **Proyectos múltiples:** existe la posibilidad de trabajar múltiples proyectos como parte de un programa o de un portafolio de proyectos a través de Microsoft Project Server.

Microsoft Project es parte de la suite de Microsoft Office, dentro de la que se dispone de diferentes aplicaciones que se especializan en una determinada labor de oficina. Cada una de estas aplicaciones nombra a sus archivos como se muestra en la siguiente Tabla 2.1.



**Tabla 2.1.** Extensiones y tipos de archivos de aplicaciones Office

APLICACION	Tipo de archivo	Extensión
Word	Documento	.DOC
Excel	Libro	.XLS
Power Point	Presentación	.PPT
Access	Base de Datos	.MDB
Outlook	Contactos, correo	.PST
Lync	comunicaciones	
Visio	Dibujo	.VSD
<b>Project</b>	<b>Plan de proyecto</b>	<b>.MPP</b> Microsoft Project Plan
<b>Project</b>	<b>Plantilla</b>	<b>.MPT</b> Microsoft Project Template

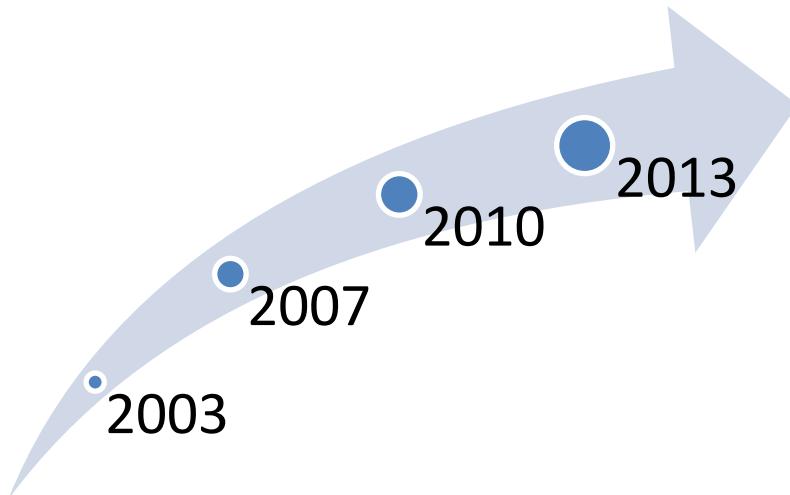
## Evolución de MS Project

**Microsoft Project** (o MSP o Microsoft Project) es un software de administración de proyectos desarrollado y vendido por Microsoft.

La primera versión del programa fue lanzada para el sistema operativo DOS en 1984 por una compañía que trabajaba para Microsoft. Microsoft adquirió todos los derechos del software en 1985 y produjo la versión 2. La versión 3 para DOS fue lanzada en 1986. La versión 4 para DOS fue la última versión para este sistema operativo, comercializada en 1987.

La primera versión para Windows fue lanzada en 1990, y fue llamada versión 1 para Windows. Un dato interesante es que la primera versión para DOS introdujo el concepto de Líneas de dependencia (*link lines*) entre tareas en la gráfica de Gantt. En esta época no se incluía como parte de la familia Office.

Fecha de lanzamiento de las versiones: 1992 (v3), 1993 (v4), 1995, 1998, 2000, 2002, 2003, 2007, 2010 y 2013.



**Figura 2.1** Microsoft ha lanzado una nueva versión de Project cada 3 años



## Versiones de MS Project 2013

Las versiones de MS Project se pueden dividir en dos grupos: de escritorio y de portafolio como se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 2.2** Versiones de Microsoft Project 2013

Versiones de escritorio	Versiones para Portafolio de proyectos <b>Project Portfolio Management (PPM)</b>
Project Professional 2013	Project Server 2013
Project Estándar 2013	Project online para Office 365
Project Pro (parte de Office 365)	

Puede comprar:

- Project Standard 2013 o
- Project Professional 2013.



Estos productos se distinguen sólo en la forma que soportan a Project Server 2013, que es la herramienta de Project para gestionar portafolios de proyectos en la Web.



No puede usar *Project Server* con *Project Standard*; en su lugar, para usar *Project Server 2013*, debe usar *Project Professional 2013*. En este manual, supongo que está usando Project Professional.



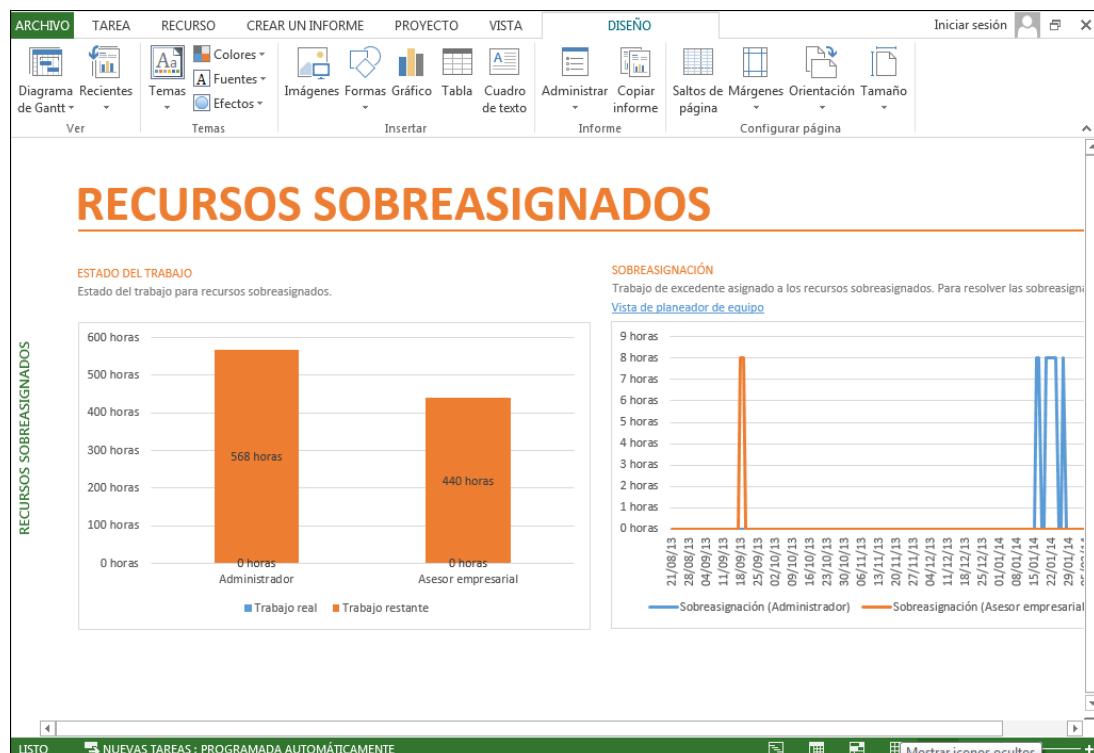
## Ventajas del MS Project

Microsoft Project le ayuda a planificar proyectos y a colaborar con otras personas fácilmente. Tenga todo organizado y realice el seguimiento de los proyectos con el único sistema de administración de proyectos diseñado para trabajar sin ningún problema con otras aplicaciones de Microsoft y servicios en la nube.

### Mantenerse organizado

Planifique y administre fácilmente sus proyectos mediante las plantillas Proyectos más recientes desde Office.com.

Sepa en todo momento cómo se juntan sus tareas e identifique cuáles son las más importantes para el éxito de su proyecto con una nueva ruta de acceso a la tarea que destaca en el gráfico de Gantt.



**Figura 2.2** MS Project permite conocer información relevante al instante

### Entregar proyectos correctamente

Utilice informes atractivos no incluidos, como Evolución e Información general de los recursos o cree su propio informe con una experiencia conocida parecida a Excel para medir rápidamente el progreso y comunicarse de forma efectiva con su equipo, ejecutivos y partes interesadas.

Anticipese al cambio mediante herramientas mejoradas como el Organizador de equipo para ayudarle a ver y a enmendar problemas potenciales antes de que afecten a su horario.

Aprovechese de las aplicaciones para Office desde la nueva Tienda de Office para ampliar la funcionalidad de Project para solucionar problemas únicos para satisfacer sus necesidades y las de su negocio.



## Mejorar la colaboración cada día

Trabaje sin problemas con otras personas para seguir el estado y administrar cambios de forma efectiva.

Entregue rápidamente información del proyecto a su equipo y reciba fácilmente sus cambios virtualmente desde cualquier lugar con sincronización mejorada de la lista de tareas entre Project y Office 365 o SharePoint.

Empiece conversaciones en tiempo real desde su proyecto con la nueva integración de Project con Lync y Lync Online.

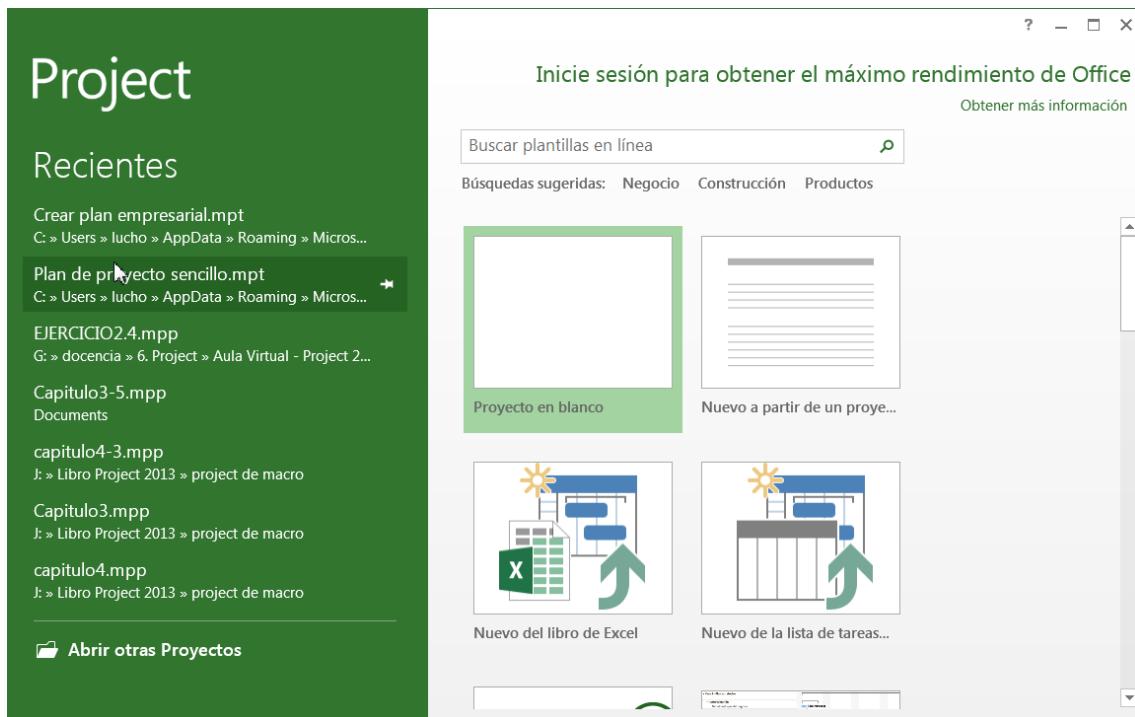
The screenshot shows the Microsoft Project application interface. On the left, there's a vertical ribbon labeled 'DIAGRAMA DE GANTT'. The main area displays a Gantt chart with tasks listed from 1 to 17. Task 1 is highlighted with a green border and has a duration of 26 days. Task 2 is also highlighted with a green border and has a duration of 4 days. Below the Gantt chart, there's a detailed list of sub-tasks for each task. To the right of the Gantt chart, there's a video conference window showing a man named Paul Koch. The video window includes a control bar with options like 'Call', 'Video', and 'Share'. Below the video, there's a chat window with messages between Paul Koch and Bharat Sonora. The messages include: 'Hi Bharat, let me give you a call...', 'Bharat Sonora: Did you get my report about next year's budget?', and 'Last message received on 8/13/2013 at 8:48 AM.' At the top of the screen, the Microsoft Project ribbon is visible with tabs like ARCHIVO, TAREA, RECURSO, etc.

**Figura 2.3** MS Project le permite comunicarse con los miembros del equipo del proyecto mediante Microsoft Lync



## Nueva interfaz de Project 2013

Al abrir Microsoft Project 2013 desde la opción **Programas** del **menú Inicio** de Windows, a diferencia de la versión 2010, Project muestra inicialmente la vista **BackStage** donde puede elegir varias formas de empezar a trabajar con Project (vea la figura 2.4).



**Figura 2.4** La vista BackStage aparece al abrir Project 2013

Suponiendo que elige la opción **Proyecto en blanco**, aparecerá la pantalla principal de Project 2013, como se muestra en la Figura 2.5.

La **Cinta de opciones** aparece en la parte superior de la pantalla, y la **Barra de herramientas de acceso rápido** aparece encima de la Cinta de opciones, sobre la barra de título del programa. Al hacer clic en la ficha **Archivo** aparece la vista **Backstage**.

Una vista ocupa la mayor parte de la ventana de Project. Las vistas le ofrecen diferentes formas de revisar la información del proyecto ayudándole a centrarse en un determinado aspecto del proyecto. Por defecto, Project muestra la vista **Diagrama de Gantt**, que contiene una **Tabla** en el lado izquierdo y un área gráfica en el lado derecho.

En la parte inferior de la ventana de Project está la **barra de estado**, los botones de **atajo para Vistas**, y el **Control de Zoom**. Puede usar los botones de atajo para cambiar rápidamente entre la vista **Diagrama de Gantt**, la vista **Uso de tareas**, la vista **Organizador de equipo**, y la vista **Hoja de recursos**. Puede utilizar el control deslizante del zoom para ajustar la escala temporal en vistas que contienen una escala de tiempo. En la vista **Diagrama de Gantt**, la **Escala de tiempo** aparece sobre el área gráfica de la vista en la parte derecha de la ventana.

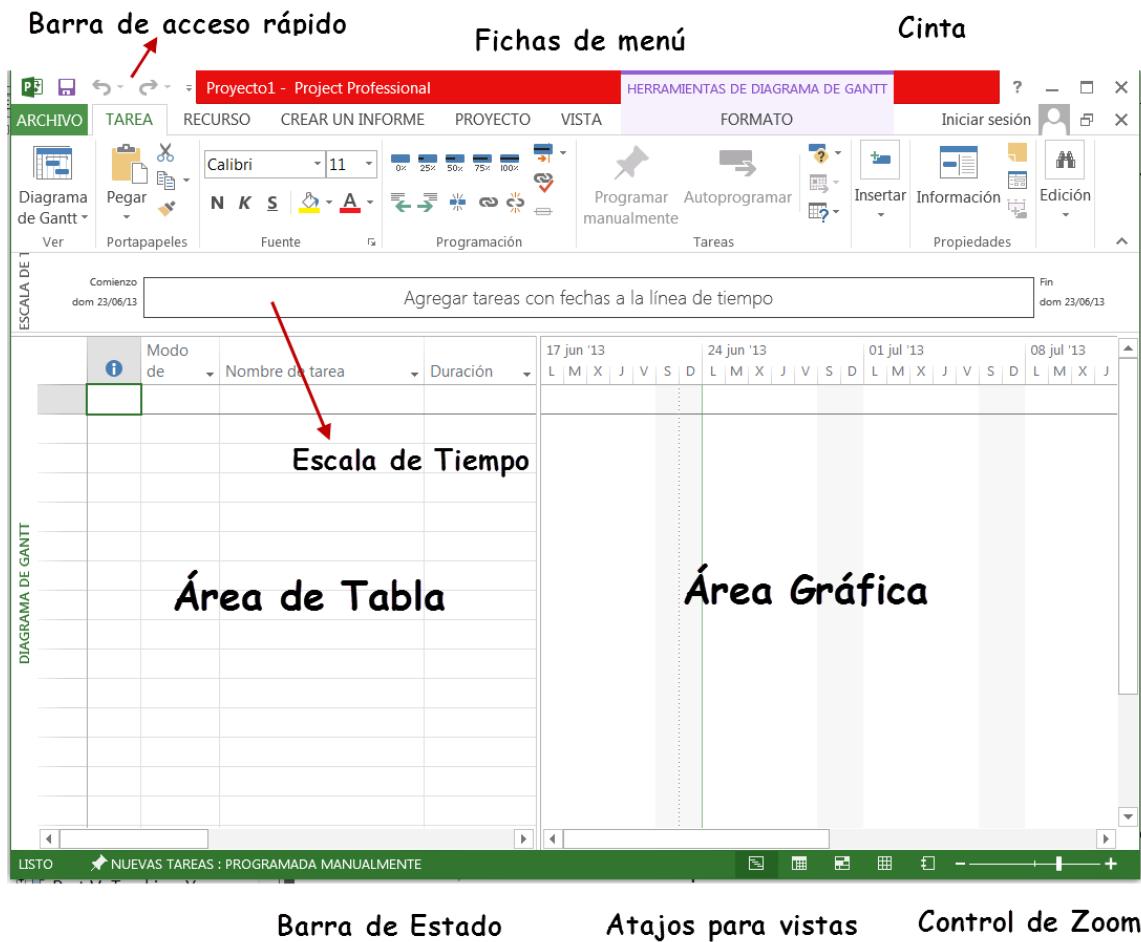


Figura 2.5 La interfaz de Project 2013 se parece a la de Project 2010

## La Cinta de opciones

La *Cinta*, mostrada en la Figura 2.6, consta de siete fichas: ARCHIVO, TAREA, RECURSO, CREAR UN INFORME, PROYECTO, VISTA y FORMATO. La ficha *Formato* es específica para la vista mostrada actualmente. Al hacer clic en cada ficha, encontrará **grupos** de botones relacionados con el título de la ficha, los nombres de los grupo aparecen por debajo de los botones de cualquier ficha particular.

En la esquina inferior derecha de algunos grupos, se ve un pequeño botón cuadrado que contiene una flecha que apunta hacia abajo y hacia la derecha, este botón se llama **Selector de cuadro de diálogo** y hace exactamente lo que dice su nombre; si hace clic en este botón, Project muestra un cuadro de diálogo que contiene opciones adicionales asociadas con el grupo. Puede ver un ejemplo de un botón *Selector de cuadro de diálogo* en el grupo *Fuente* en la Figura 2.6.

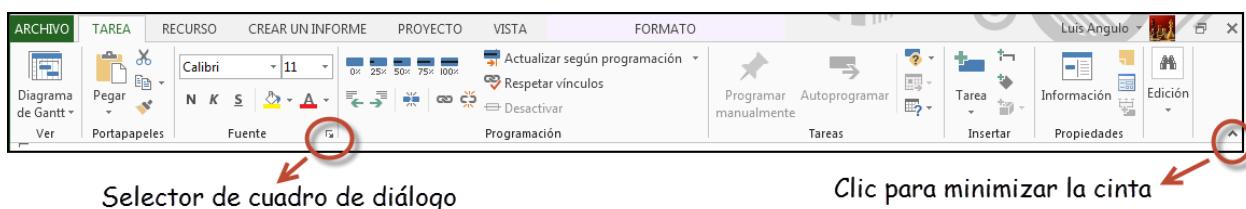


Figura 2.6 La Cinta consta de fichas que contienen grupos de botones de comando



Si los botones de la *Cinta* distraen su atención o necesita más espacio, puede ocultarlos temporalmente y sólo mostrará los nombres de las fichas haciendo clic en el botón **Minimizar Cinta de opciones** ubicado la esquina inferior derecha de la *Cinta*. Cuando haga clic en una ficha, Project volverá a mostrar los botones de esa ficha, después de hacer clic en un botón en la ficha o de hacer clic fuera de la *Cinta de opciones*, Project ocultará los botones de nuevo.

Una flecha que aparece debajo o al lado de algunos botones. Se producen diferentes acciones en función de si hace clic en el botón o la flecha asociada. El botón *Diagrama de Gantt* en la ficha *Tarea* es un buen ejemplo: Al hacer clic en la parte superior del botón, Project muestra la vista *Diagrama de Gantt*. Al hacer clic en la parte inferior del botón, Project muestra una lista de las vistas de uso común, y puede hacer clic en una vista para cambiar a ella (véase la Figura 2.7).



**Figura 2.7** El botón *Diagrama de Gantt* tiene dos partes. En la parte inferior, donde está la flecha, puede elegir las vistas de uso común.

### Examen de las fichas

Al hacer clic en la ficha *Archivo* se muestra la vista conocida como **Backstage** (vea la Figura 2.8) que sirve para brindar apoyo a las otras 6 fichas que son usadas para el trabajo operativo de Project. En la vista *Backstage* se tienen opciones comunes a todos los programas de Office 2013, como: *Información*, *Nuevo*, *Abrir*, *Guardar*, *Guardar como*, *Imprimir*, *Compartir*, *Exportar*, *Cerrar*, *Cuenta* y *Opciones*. Seguramente usted ya conoce la mayoría de estas opciones.



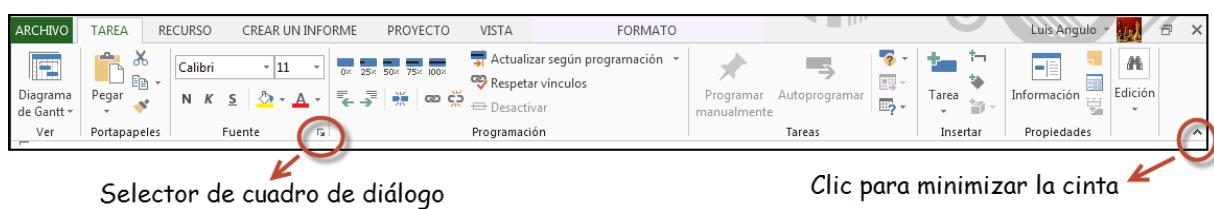
**Figura 2.8** La vista *Backstage* muestra opciones para el manejo de archivos que posiblemente usted ya conoce.



A continuación se presenta un resumen de las 6 fichas para el trabajo operativo con Project.

La ficha **TAREA**, vea la Figura 2.9, se divide en 8 grupos:

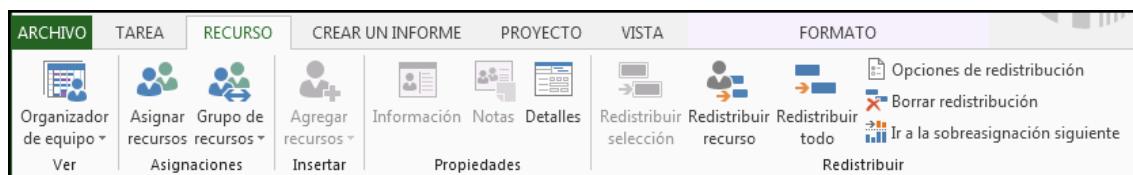
- Ver
- Portapapeles
- Fuente
- Programación
- Tareas
- Insertar
- Propiedades
- Edición



**Figura 2.9** Ficha TAREA consta de 8 grupos.

La ficha **RECURSO**, vea la Figura 2.10, se divide en 5 grupos:

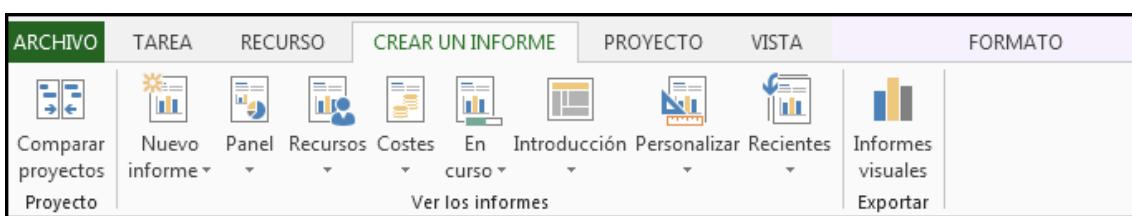
- Ver
- Asignaciones
- Insertar
- Propiedades
- Redistribuir



**Figura 2.10** Ficha RECURSO consta de 3 grupos.

La ficha **CREAR UN INFORME**, vea la Figura 2.11, se divide en 3 grupos:

- Proyecto
- Ver los informes
- Exportar

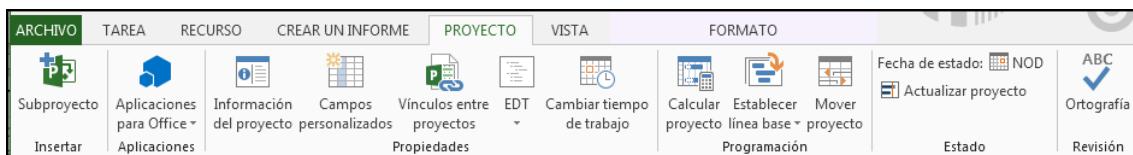


**Figura 2.11** Ficha CREAR UN INFORME consta de 6 grupos.



La ficha **PROYECTO**, vea la Figura 2.12, se divide en 6 grupos:

- Insertar
- Aplicaciones
- Propiedades
- Programación
- Estado
- Revisión



**Figura 2.12** Ficha **PROYECTO** consta de 6 grupos.

La ficha **VISTA**, vea la Figura 2.13, se divide en 7 grupos:

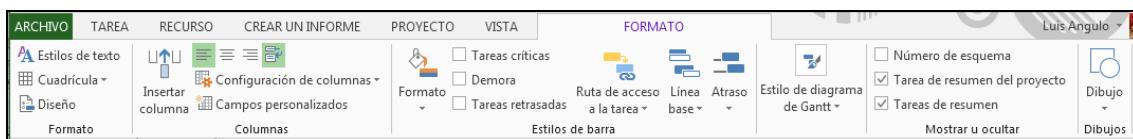
- Vista de tareas
- Vista de recursos
- Datos
- Zoom
- Vista en dos paneles
- Ventana
- Macros



**Figura 2.13** Ficha **VISTA** consta de 7 grupos.

La ficha **FORMATO**, ver la figura 2.14, se divide en 5 grupos:

- Formato
- Columnas
- Estilos de barra
- Mostrar u ocultar
- Dibujos

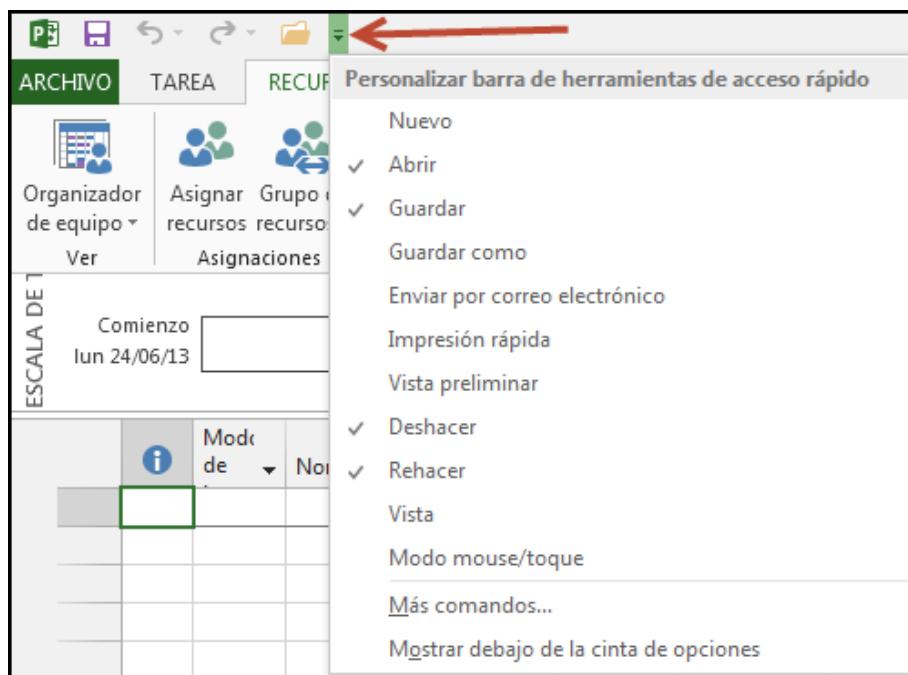


**Figura 2.14** Ficha **FORMATO**.



## Barra de Herramientas de Acceso Rápido

De forma predeterminada, sólo aparecen los botones de comando *Guardar*, *Deshacer*, *Rehacer* y *Abrir* en esta barra, pero puede agregar rápidamente los comandos que utilice con mayor frecuencia haciendo clic en el botón ubicado al lado derecho de esta barra (aparece la lista de comandos mostrada en la Figura 2.15). Si el comando que desea añadir no aparece en la lista, puede usar la opción **Más comandos**.



**Figura 2.15** Puede agregar los comandos que utilice con mayor frecuencia a la Barra de Acceso rápido.

## La vista Diagrama de Gantt

Al abrir un nuevo proyecto, Project muestra la vista *Diagrama de Gantt*. Hay varias vistas en Project, pero es muy probable que pase una gran parte de su tiempo en la vista *Diagrama de Gantt*.

La vista *Diagrama de Gantt* consta de dos secciones:

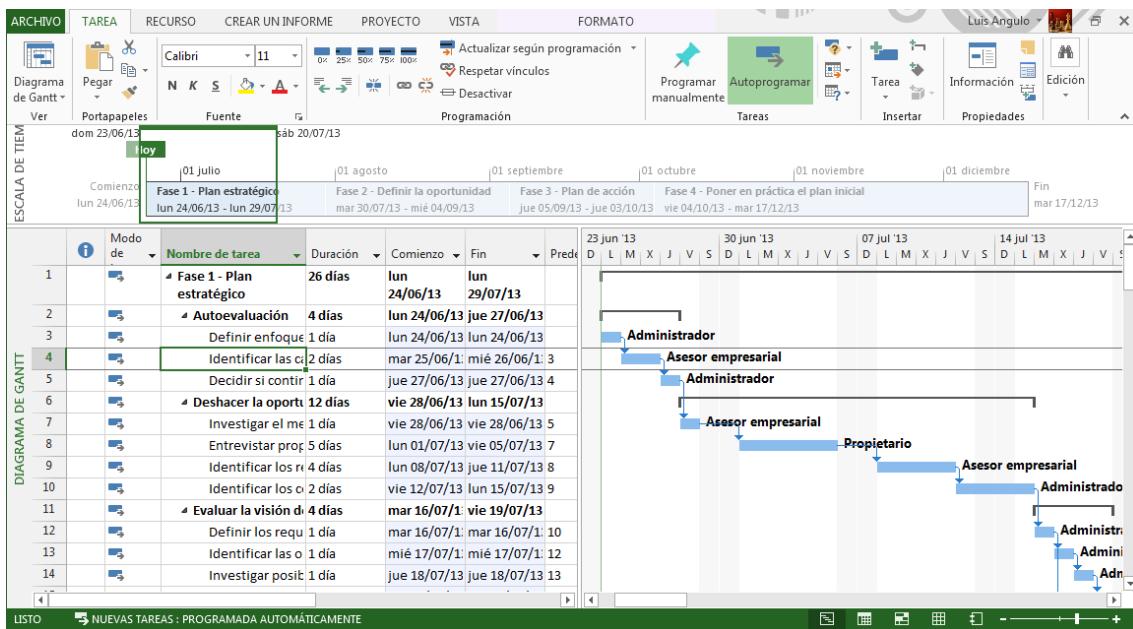
- la tabla de Gantt y
- el gráfico de Gantt.

Después de introducir la información de una tarea, la **tabla de Gantt** (el panel de la izquierda) muestra columnas de información acerca de cada tarea en su proyecto, como *Nombre de tarea*, *Duración*, *Comienzo*, y mucho más. El **gráfico de Gantt** (el panel de la derecha) presenta una representación gráfica que le ayudará a ver la duración y las relaciones entre tareas, como se muestra en la Figura 2.16.

La **Escala de tiempo** en la parte superior del *Diagrama de Gantt* actúa como un calendario horizontal. Piense en ella como una regla en la que dibuja las tareas del proyecto. Sin embargo, en lugar de marcas con centímetros, esta regla delimita las horas, días, semanas y meses de su proyecto. Project le permite mostrar hasta tres escalas temporales en la parte superior del *Diagrama de Gantt*: una escala temporal superior, una intermedia y otra inferior. En la figura 2.16, se ven dos escalas temporales. La escala superior muestra los meses, la escala inferior muestra las



semanas. Esta escala temporal múltiple le ayudará a ver simultáneamente múltiples niveles de tiempo, como el día y la hora o el mes, semana y día.



**Figura 2.16** Un proyecto de ejemplo con detalles de la tarea en la tabla de Gantt y barras que representan las tareas en el diagrama de Gantt.

Puede acercarse o alejarse para ver incrementos de tiempo menores o mayores en la programación de su proyecto. Para mostrar incrementos de tiempo menores en el *Diagrama de Gantt*, haga clic en el botón *más* (+) en el *Control de zoom* en la esquina inferior derecha de la pantalla, o para mostrar incrementos de tiempo mayores haga clic en el botón *menos* (-). Una representación diaria en un proyecto de tres meses permitirá controlar las tareas día a día, mientras que una representación trimestral de su proyecto puede ser más útil cuando trabaje en proyectos que duren varios años.

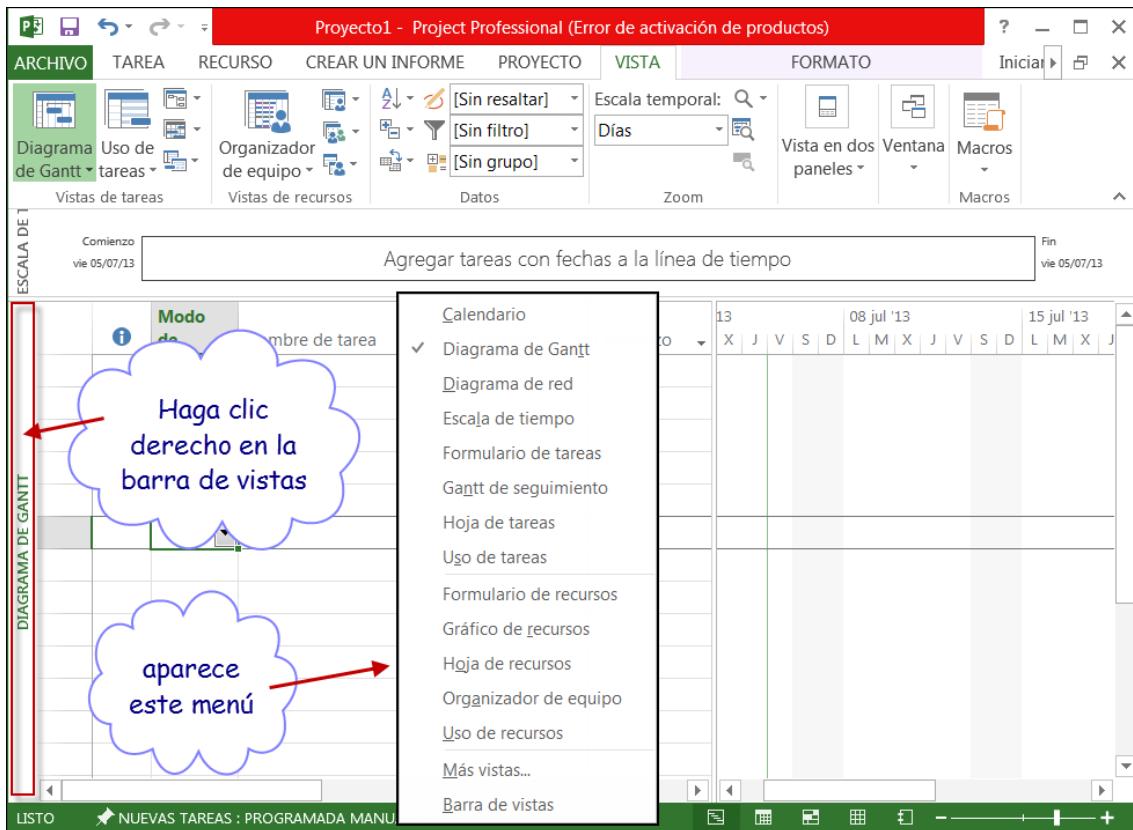
La mayoría de las vistas de Project contienen una tabla que utiliza una interfaz familiar de tipo hoja de cálculo: La información aparece en columnas y filas. La intersección de una columna y una fila es una **celda**, al igual que en Excel. Project asigna a cada tarea en su proyecto un *número de identificación* (ID), que corresponde al número de fila de la tarea al lado izquierdo de la hoja de cálculo.

## Cambiar de vistas

Project ofrece varias vistas en las que puede mostrar información del proyecto. Una sola vista no podría contener toda la información que necesita para ver lo relativo al calendario, las relaciones entre tareas, asignaciones de recursos, y el progreso del proyecto.

Puede usar cualquiera de los siguientes cinco métodos para cambiar de vistas:

1. Usar la **barra de vistas**, la columna vertical ubicada al extremo izquierdo de la ventana de Windows y que contiene al nombre de la vista Actual. Al hacer clic derecho en cualquier lugar de la barra de vistas, se muestra un menú de las 13 vistas más usadas por Project, como se muestra en la Figura 2.17, así como cualquier Vista personalizada que haya creado. Simplemente haga clic en cualquier Vista de la lista para mostrar esa Vista. Si quiere volver a mostrar el *Diagrama de Gantt*, haga clic en la parte superior del botón **Diagrama de Gantt**.



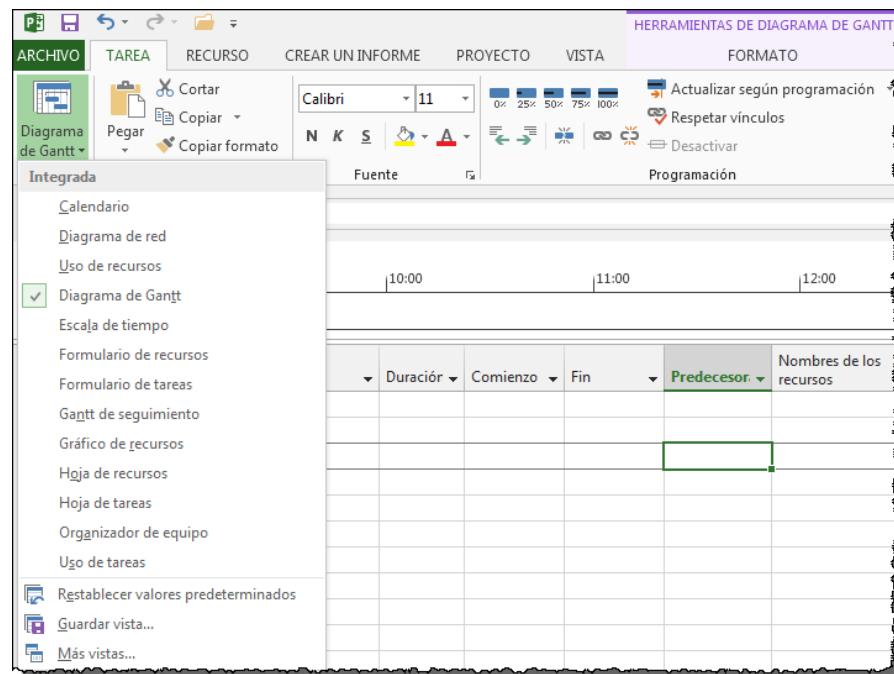
**Figura 2.17** Use la barra de vistas para mostrar las vistas más populares

2. Para cambiar rápidamente entre las cuatro vistas de uso más frecuente - *Diagrama de Gantt*, *Uso de tareas*, *Organizador del equipo* y *Hoja de recursos* - utilice los botones de **Atajo para vistas** ubicados en la esquina inferior derecha de la ventana de Project (véase la Figura 2.18). Los usuarios de Project Standard sólo verán tres botones, la vista *Organizador de equipo* no está disponible en Project Standard.



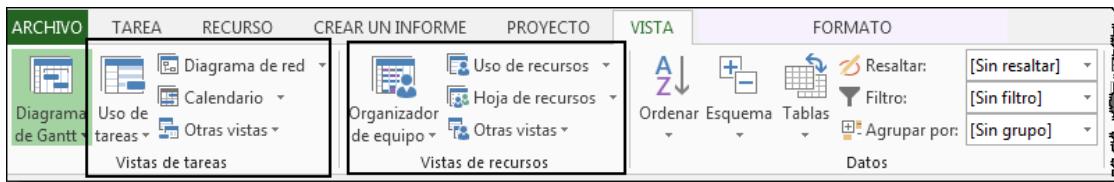
**Figura 2.18** Para cambiar a las de uso más frecuente use los botones de Atajos para vistas en la esquina inferior derecha.

3. Para ver las vistas más populares, haga clic en la ficha **Tarea** y después haga clic en la parte inferior del botón *Diagrama de Gantt* en el grupo *Ver* (vea la Figura 2.19). O haga clic en la ficha **Recurso** y haga clic en la parte inferior del botón *Organizador de equipo* en el grupo *Ver*.



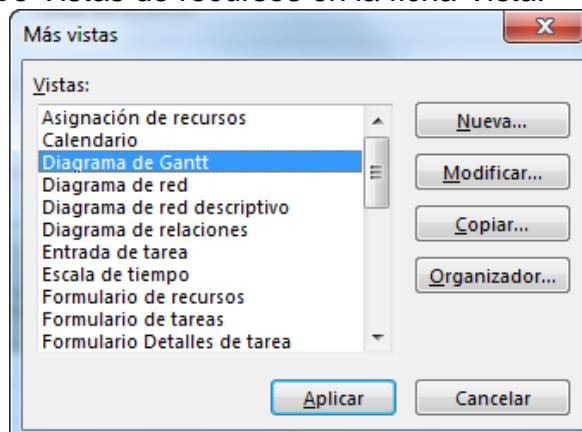
**Figura 2.19** Para cambiar a una vista de uso frecuente puede utilizar la lista que aparece en la parte inferior del botón Diagrama de Gantt.

4. Haga clic en la ficha Vista y use los botones ubicados dentro de los grupos *Vistas de tareas* y *Vistas de recursos* para cambiar a las vistas de tarea y vistas de recursos más populares (véase la Figura 2.20).



**Figura 2.20** El grupo *Vistas de tareas* y el grupo *Vistas de recursos* le ayudan a cambiar rápidamente a las vistas de tareas y vistas de recursos más populares.

5. Utilice la ventana **Más vistas** para seleccionar una vista (ver Figura 2.21). Puede ver la ventana *Más vistas* seleccionando *Más vistas* desde la lista que aparece al hacer clic en la parte inferior del botón *Diagrama de Gantt* en la ficha *Tarea* o haga clic en la parte inferior de cualquier botón en el grupo *Vistas de tareas* o en el grupo *Vistas de recursos* en la ficha *Vista*.

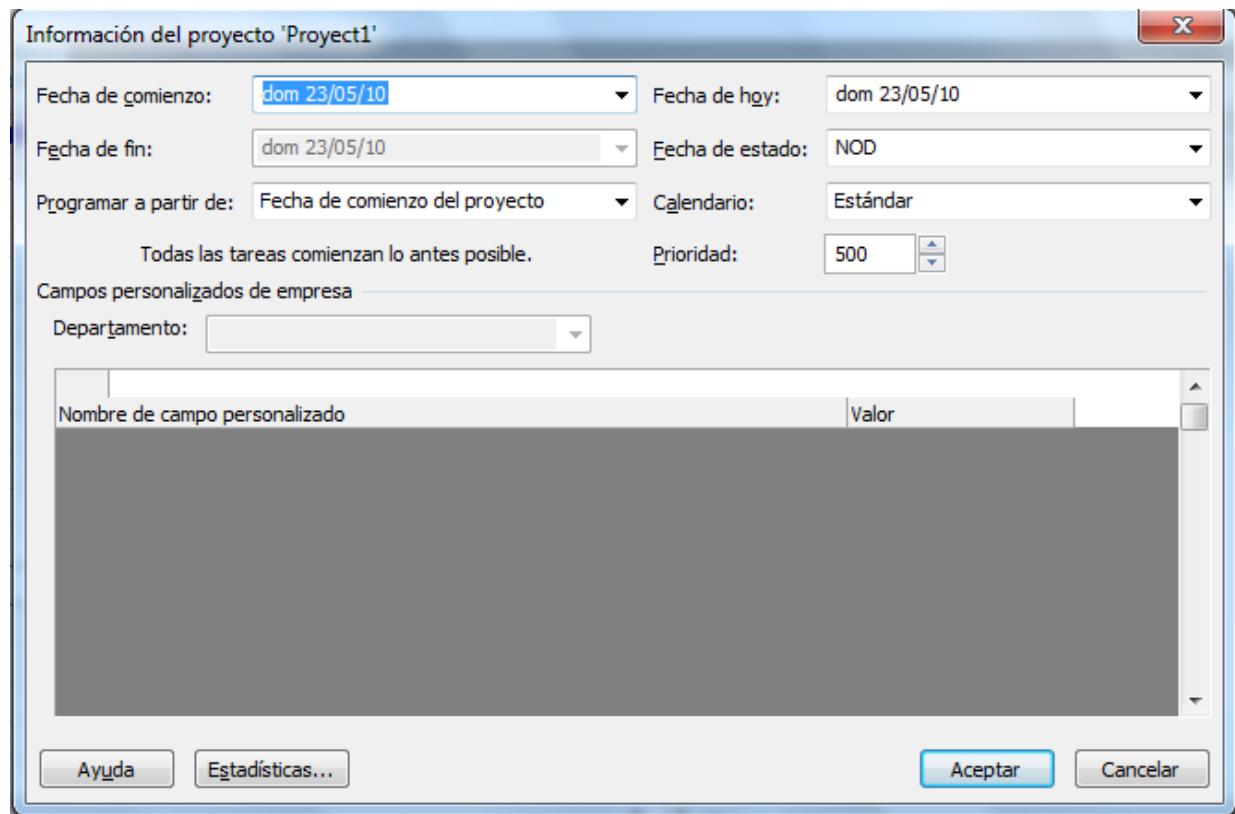


**Figura 2.21** El cuadro de diálogo *Más Vistas* lista todas las vistas de Project



## Establecer la Información básica del Proyecto

Use el cuadro de diálogo **Información del proyecto**, que se muestra en la siguiente Figura, para suministrar información básica sobre el nuevo proyecto que desea crear. En la cinta de opciones, seleccione la pestaña **Proyecto > Información del proyecto** para mostrarlo.



**Figura 2.22** el cuadro de diálogo *Información del proyecto* permite configurar información inicial del proyecto

Puede introducir los siguientes nueve campos de información en el cuadro de diálogo *Información del proyecto*:

1. **Fecha de comienzo:** establece una fecha de comienzo del proyecto, las tareas comienzan en esa fecha hasta que asigne tiempo o dependencias a ellas.
2. **Fecha de fin:** Si conoce una fecha límite para su proyecto, puede ingresarla aquí y luego trabajar **hacia atrás** para programar su proyecto. Para hacer esta opción disponible, debe cambiar la configuración en el campo *Programar a partir de*.
3. **Programar a partir de:** Puede construir programaciones a partir del término al inicio colocando en este campo Fecha de finalización del proyecto. Alternativamente, puede construir su programación a partir de la Fecha de comienzo del proyecto que es la opción predeterminada.



- A partir de una fecha de Comienzo....



...Se obtiene una fecha de Finalización

O bien...

- A partir de una fecha de Finalización...



...Se obtiene una fecha de Comienzo.

4. **Fecha de Hoy:** Project usa la fecha actual del computador como la entrada por defecto en este campo. Para usar una fecha diferente, cambie la fecha en este campo. Puede ajustar este valor para generar informes que proporcionen información sobre su proyecto a partir de una fecha determinada o para volver y seguir el progreso de su proyecto a partir de una fecha anterior.
5. **Fecha de Estado:** Este campo establece la fecha usada en los cálculos del valor acumulado. La fecha de estado también permite que Project coloque las líneas de progreso en su proyecto. Si deja la fecha de estado fijada en **NOD** (no disponible), Project establece la fecha de estado con la posición de la fecha de hoy.
6. **Calendario:** Puede seleccionar el calendario en el que se base su programación. El Calendario estándar es el que se usa por defecto – éste calendario programa el trabajo con ocho horas diarias, cinco días a la semana.
7. **Prioridad:** Puede establecer una prioridad para cada proyecto, además de establecer las prioridades para tareas. Para las prioridades, Project usa un valor numérico entre **1** y **1.000**. El nivel de prioridad del proyecto se usa para compartir recursos en varios proyectos. La configuración de la prioridad de un proyecto le ayuda a un mejor control de cómo distribuir los recursos a las tareas cuando se comparten recursos entre proyectos.
8. **Campos personalizados de empresa:** Si su organización usa Project Server, es posible que necesite asignar valores a los campos personalizados o códigos de esquema que se definen en la base de datos de Project Server. Usted verá un asterisco (\*) al lado de cualquier campo personalizado o código de esquema requerido.

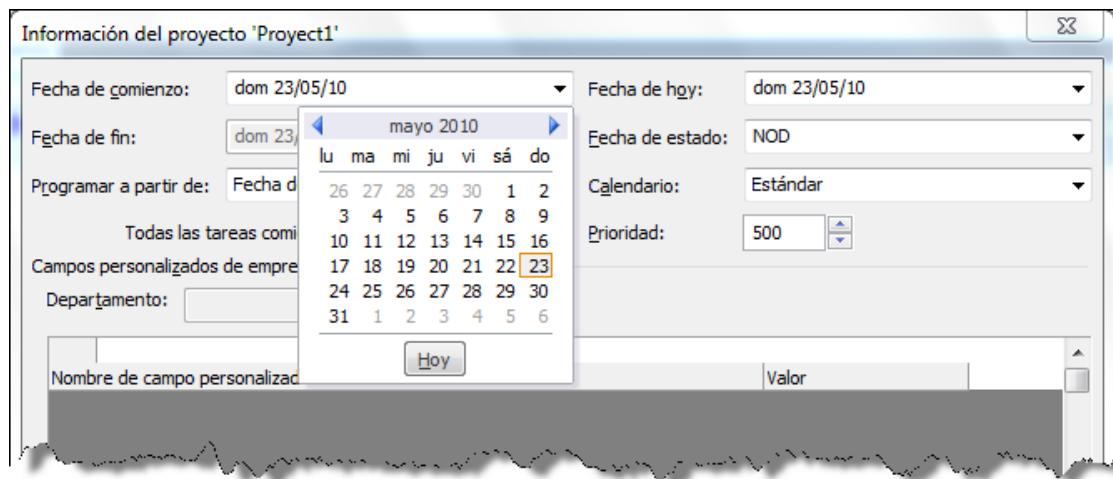
Ingrese una fecha de comienzo o una fecha de fin, sólo una de las dos está disponible, dependiendo de la elección que haya hecho en el campo **Programación a partir de**.

- Si programa *a partir de la fecha de comienzo del proyecto*, Project, por defecto, asigna el tipo de restricción para todas las nuevas tareas a *Lo Antes Posible* (LAP).
- Si programa *a partir de la fecha de fin del proyecto*, Project, por defecto, asigna el tipo de restricción para todas las nuevas tareas a *Lo Más Tardé Posible* (LMTP).

Para ingresar una de estas fechas, haga clic en la flecha hacia abajo junto al cuadro de texto. (La flecha no está disponible si el campo *Programación a partir de* no se



ha colocado para tal elección). Luego, seleccione una fecha del calendario desplegable, como se muestra en la siguiente Figura.



Puede cambiar la Fecha de comienzo del proyecto durante la fase de planificación, probando escenarios alternativos mediante la modificación de este campo. A medida que crea sus tareas hacia adelante, Project identifica la Fecha de fin del proyecto según lo dictado por la longitud de sus tareas y sus dependencias. Cuando esté satisfecho con el tiempo general, puede establecer la Fecha de comienzo que funciona mejor cuando esté listo para comenzar.

- 9. Estadísticas.** Abre el cuadro Estadísticas del proyecto para revisar las fechas de comienzo y de fin programadas y reales, las duraciones, el trabajo y los costos.

Estadísticas del proyecto 'Proyect1'			
	Comienzo	Fin	
Actual	mar 20/05/08		mar 20/05/08
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:

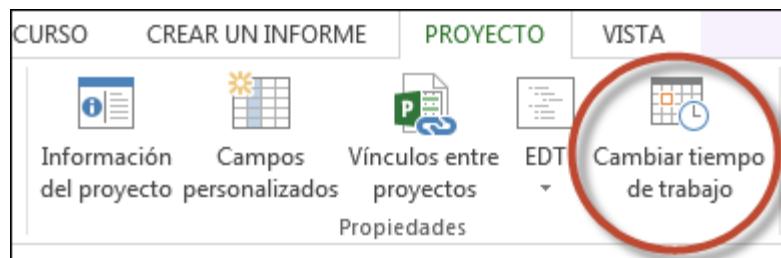
Duración: 0% Trabajo: 0%

**Cerrar**

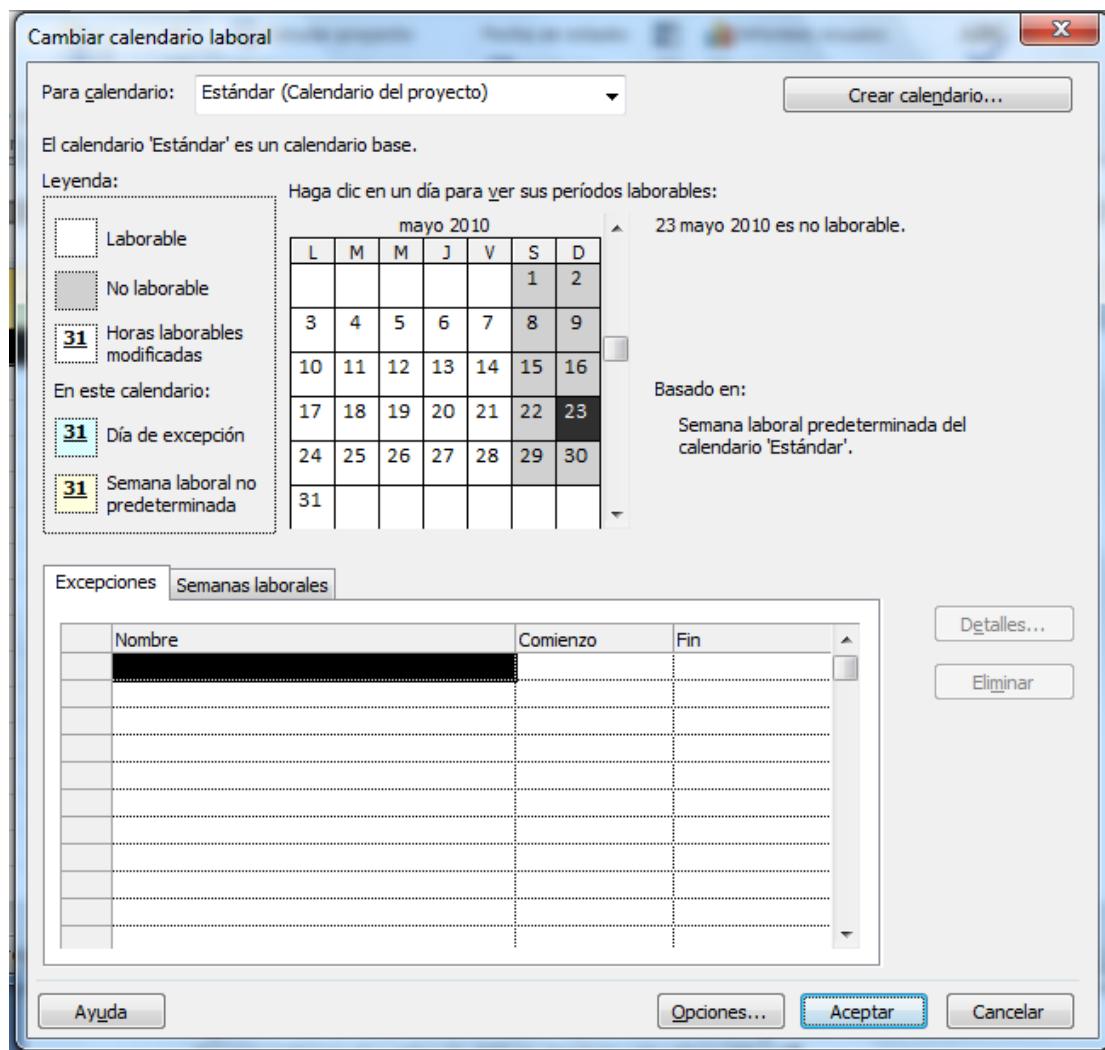


## Configurar el Calendario laboral del proyecto

Para configurar el calendario, en la pestaña **Proyecto** >> grupo **Propiedades** >> haga clic en **Cambiar tiempo de trabajo**.

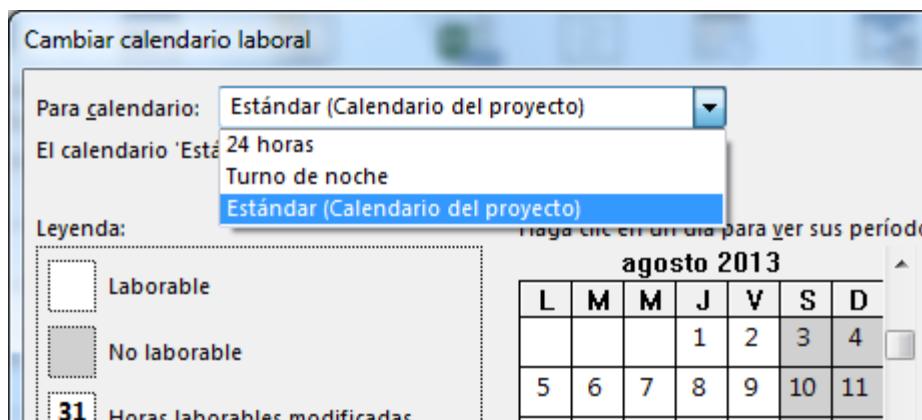


Project programa las tareas según la información del calendario del proyecto, el calendario predeterminado de la programación, que indica las horas laborables normales y los períodos no laborables habituales. Solo programará tareas en los días y horas laborables establecidas en el calendario del proyecto.





Puede ver los calendarios existentes en el cuadro de lista **Para calendario**. Project incluye por defecto 3 calendarios base como plantillas que se pueden adecuar a sus necesidades:



- **Estándar** (9:00 a.m. a 7:00 p.m. de lunes a viernes, con dos horas de descanso para el almuerzo)
- **Turno de noche** (de 11:00 pm hasta las 8:00 am del día siguiente con una hora de descanso de 3:00 a 4:00 am).
- **24 horas** (todo el día)

De manera predeterminada, el calendario **Estándar** del proyecto se aplica a todas las tareas y recursos del proyecto, haciéndolo coincidir. Si este es el único calendario que se utiliza, no es necesario modificar el calendario para cada recurso. Si un recurso individual tiene una programación diferente, puede modificar el calendario de ese recurso.

### Sección Leyenda

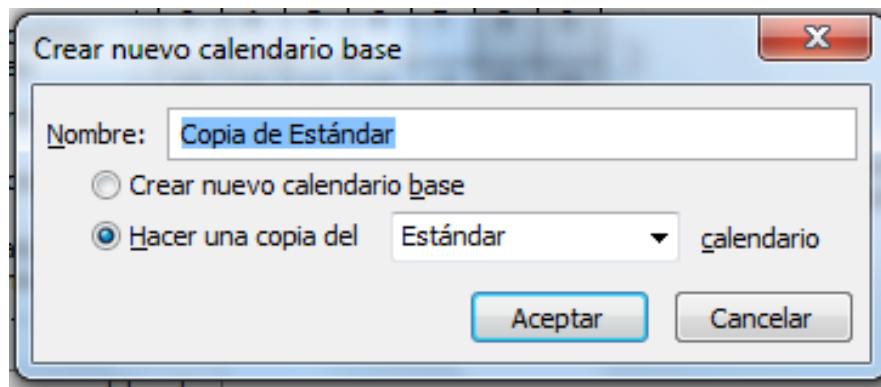
Tiene las siguientes indicaciones

- **Laborable.** Indica que las jornadas laborables se dibujan en el calendario con un cuadro de color blanco.
- **No laborable.** Indica que las jornadas no laborables se dibujan de color gris.
- **Horas laborables modificadas.** Indica que los días cuyos tiempos de trabajo se han modificado respecto a los predeterminados se dibujan en el calendario con la fecha subrayada.
- **Día de excepción.** Indica que los días cambiados de cada semana, por ejemplo, los sábados, se han modificado respecto de los predeterminados y se sombrean en azul y se subrayan. Estos cambios se realizan en la pestaña Excepciones.
- **Semana laboral no predeterminada.** Indica que una semana laboral no predeterminada se sombra en amarillo y se subrayan. Estos cambios se realizan en la pestaña Semanas laborales.



## Creación de un nuevo calendario

Puede crear un calendario personalizado haciendo clic en el botón **Crear calendario**. Project muestra a continuación el cuadro de diálogo **Crear nuevo Calendario Base**, que se muestra en la siguiente figura.



Para adecuar su calendario en un calendario existente, seleccione el calendario existente de la lista desplegable **Hacer una copia del**. Proporcione un nombre para el nuevo calendario en el cuadro Nombre. Haga clic en **Aceptar** para crear el nuevo calendario.

## Modificar el calendario

Puede crear excepciones al Calendario **Estándar** o cualquier otro calendario usando las pestañas **Excepciones** y **Semanas Laborales**.

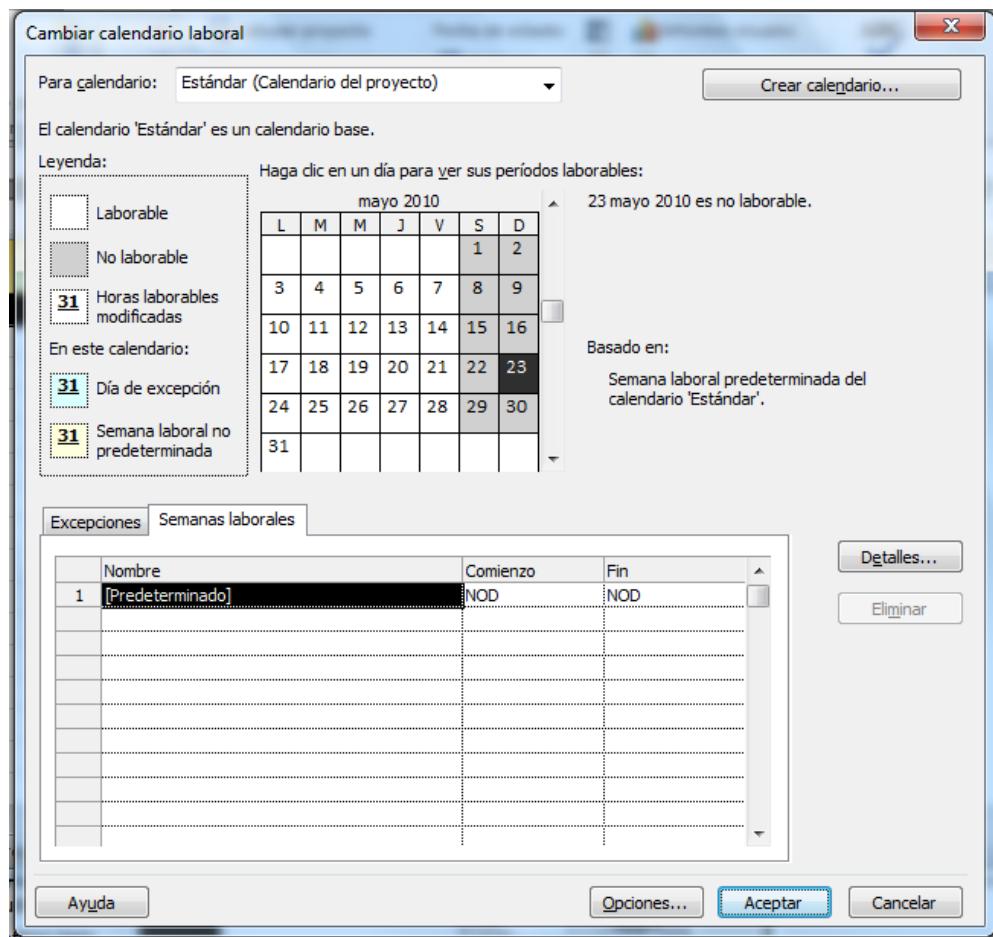
### Pestaña Semanas Laborales

En la pestaña **Semanas laborales** puede establecer la semana laboral normal para el calendario seleccionado. Aquí definirá el horario de trabajo durante la semana

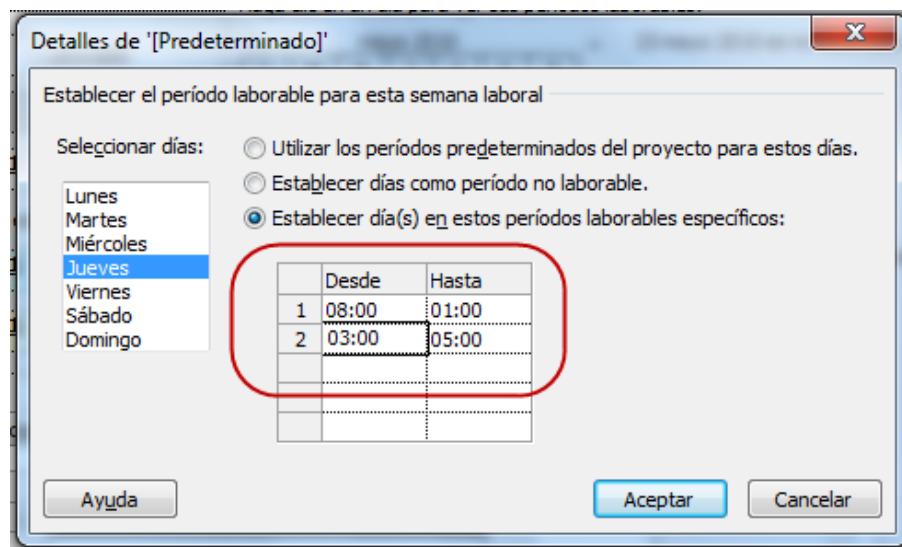
Por ejemplo: Lunes a Viernes de 8:00 a 17:00 con una hora de refrigerio

Siga estos pasos:

1. Haga clic en la pestaña **Semanas laborales**.
2. Haga clic en la semana laboral [Predeterminado] que ya viene definida por el calendario del Project.



3. Haga clic en *Detalles*. Project muestra el cuadro de diálogo *Detalles de*.



4. Seleccione el día que desea cambiar en el lado izquierdo del cuadro de diálogo.  
5. Seleccione la opción *Establecer día (s) en estos períodos laborables específicos*.  
6. En la sección de los horarios de trabajo, defina el horario de trabajo para el día seleccionado.  
7. Haga clic en *Aceptar*. Project vuelve a mostrar el cuadro de diálogo *Cambiar calendario laboral*.



## Pestaña excepciones

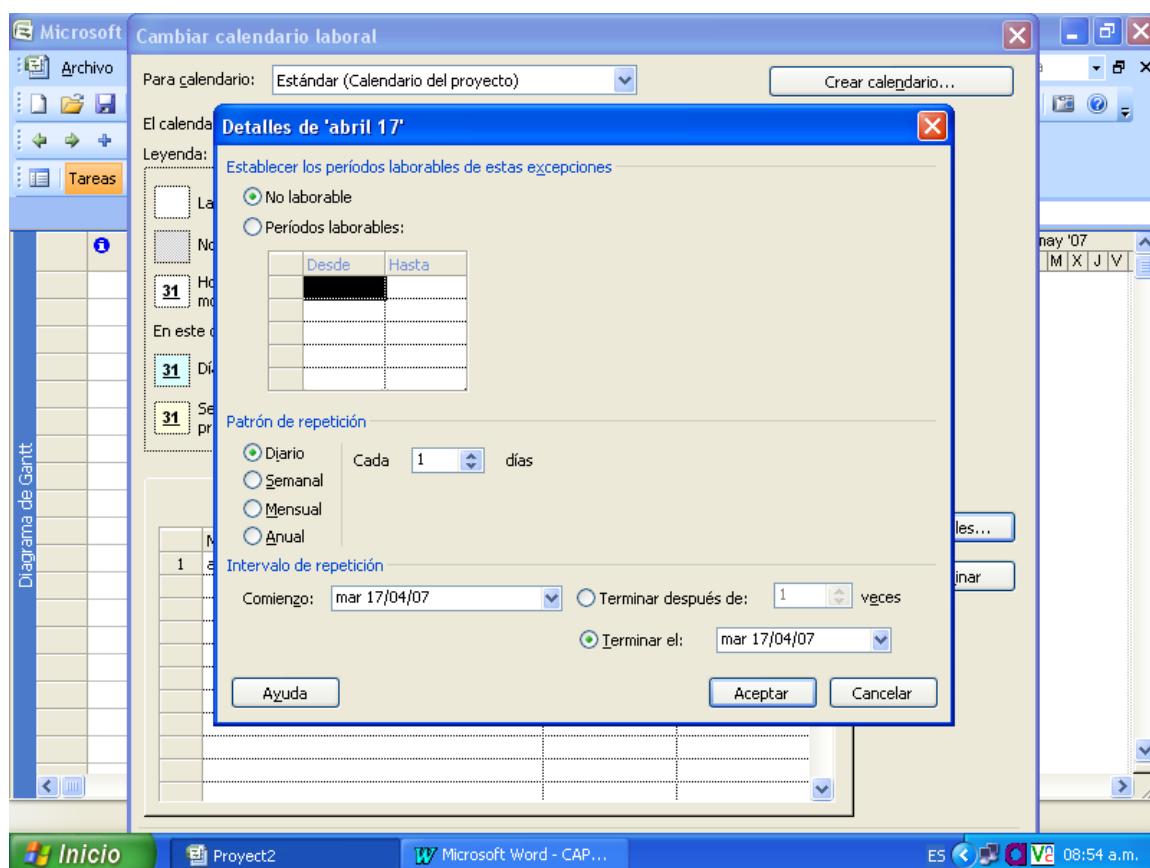
En la pestaña **Excepciones** puede establecer variaciones ocasionales en los tiempos de trabajo normales del calendario seleccionado. Por ejemplo: los días feriados (Fiestas patrias, Navidad, Semana Santa, fiestas religiosas, etc.), aniversario de la empresa, vacaciones, etc.

Escriba el nombre con que identifique la excepción, y en las casillas de **Comienzo** y **Fin** escriba las fechas donde vaya a realizar el cambio.

Excepciones			
	Nombre	Comienzo	Fin
1	Santa rosa	30/08/2013	30/08/2013

Estas excepciones no necesariamente tienen que durar un día, usted puede escribir la duración de varios días, semanas o meses.

Eligiendo el botón **Detalles**, aparece un cuadro en el que debe escribir la información sobre la excepción. Marque la opción **Períodos laborables** y activará la opción **Desde** y **Hasta**. Para escribir la información en este cuadro, haga clic en la casilla donde desea escribir y presione la **tecla F2**.



Para terminar haga clic en **Aceptar**



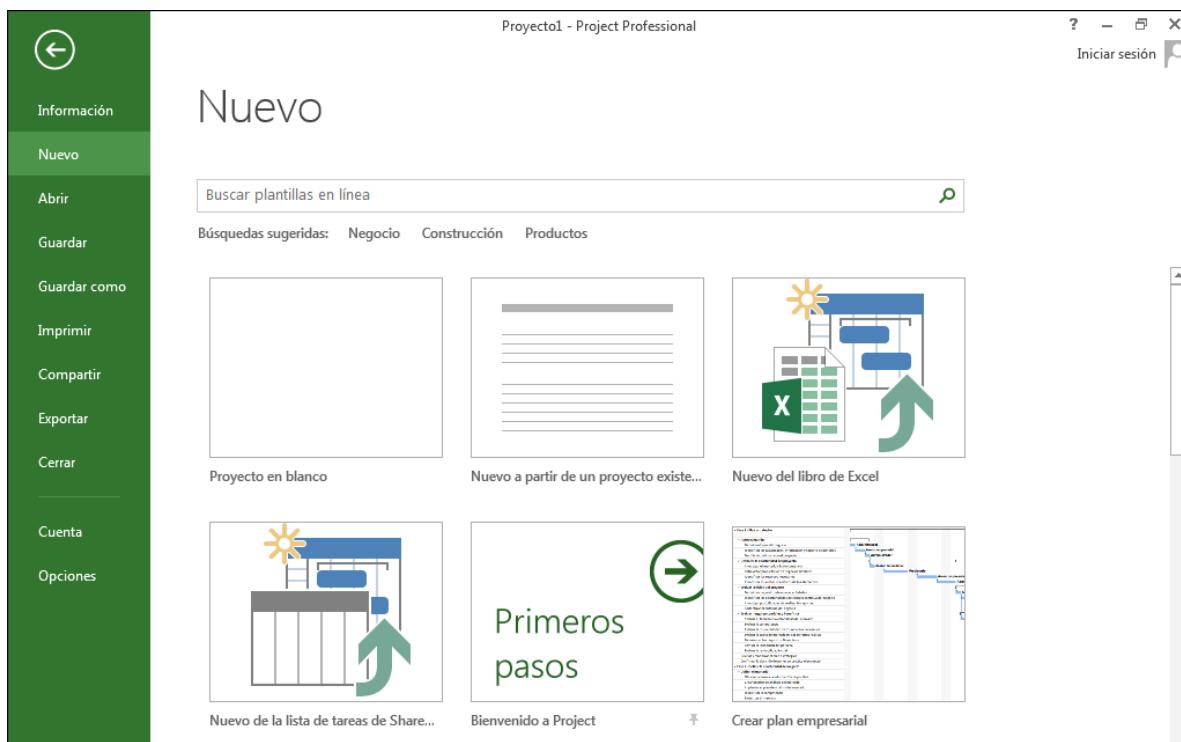
## Navegación por las principales vistas de MS Project

### Abrir una plantilla

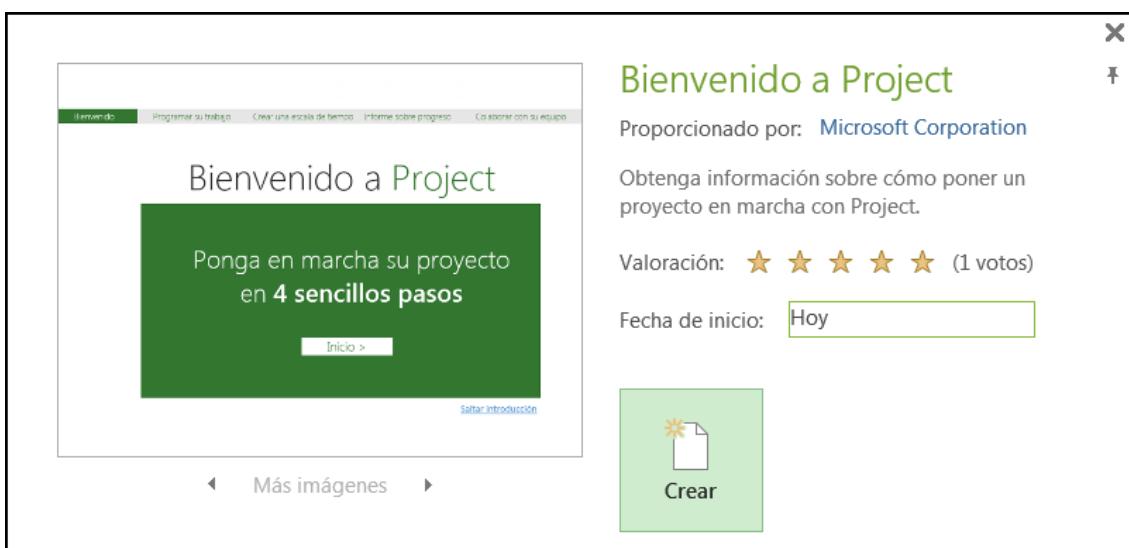
Project proporciona plantillas de proyectos prácticos a través de su sitio web. Las Plantillas normalmente contienen ejemplos de tareas divididas en fases lógicas, a las que se ha colocado duración y dependencias. Las plantillas incluyen los recursos, pero puede crear sus propios recursos, o eliminar los recursos que vienen previstos en la plantilla.

Vamos a aprovechar una de estas plantillas para conocer las principales vistas. Puede abrir una plantilla desde la vista *Backstage*, siguiendo estos pasos:

1. Archivo >> Nuevo.



2. Elija la plantilla que desea usar, haga clic en Crear.





## Análisis de las vistas

El espacio de trabajo de Project se denomina **vista**. Project 2013 dispone de (27) vistas, aunque normalmente trabajará sólo con una única vista (en ocasiones con dos) en un momento dado.

Las vistas se usan para introducir, editar, analizar y visualizar la información del proyecto. Las vistas muestran, en un formato concreto, un subconjunto de la información almacenada en el Project y se muestra en cualquier vista que la llame.

**Tabla 2.3** Vistas por defecto del Project 2013.

Asignación de Recursos	Gantt de redistribución
Calendario	Gantt de seguimiento
Diagrama de Gantt	Gantt de varias líneas de base
Diagrama de Red	Gantt detallado
Diagrama de Red descriptivo	Gráfico de Recursos
Diagrama de relaciones	Hoja de Recursos
Entrada de tarea	Hoja de Tareas
Escala de tiempo	Informe de barras
Formulario de recursos	Informe de fechas de hitos
Formulario de tareas	Informe de hitos
Formulario Detalles de tarea	Organizador de equipo
Formulario Nombre de recurso	Uso de Recursos
Formulario Nombre de tarea	Uso de Tareas
Gantt con escala de tiempo	

A continuación, haremos un recorrido por las principales vistas de MS-Project:

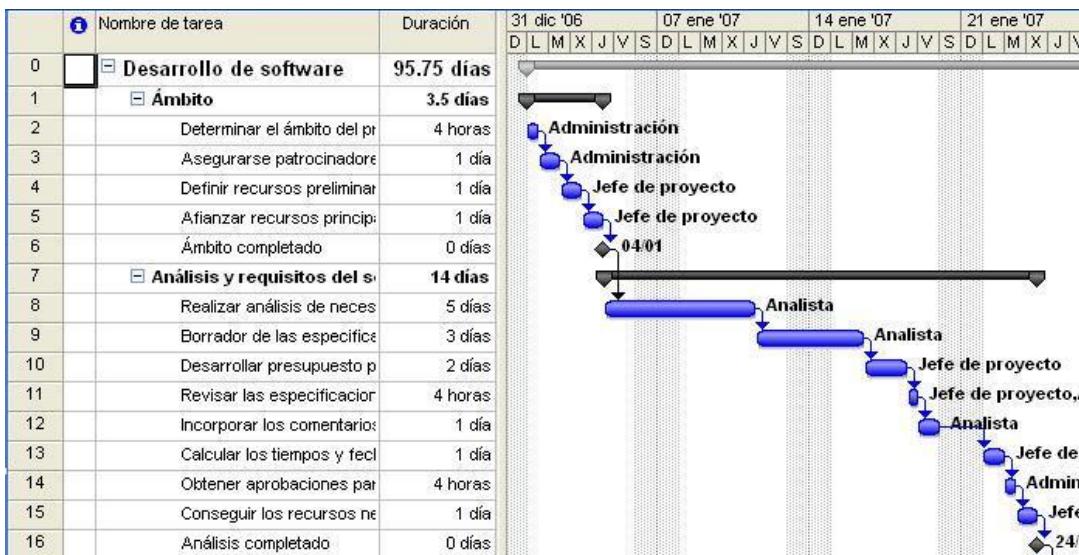
### 1. **Diagrama de Gantt.**

Es la vista predeterminada. Lista los detalles de las *tareas* en una tabla situada en la parte izquierda de la vista y representa en forma gráfica cada tarea como una barra en el diagrama situado en la parte derecha de la vista.

La escala de tiempo en la parte superior del diagrama de Gantt actúa como un calendario horizontal. Piense en ello como una regla contra la que dibuja las tareas del proyecto.

Está compuesta por dos paneles:

- una tabla y
- un gráfico



## 2. Hoja de recursos.

Visualiza los detalles de los recursos en un formato de filas y columnas (igual que una tabla de Excel) con un recurso por fila. No muestra información sobre las tareas que han sido asignadas a los recursos.

Está compuesta por una sola tabla.

The resource sheet table has columns for Nombre del recurso, Tipo, Etiqueta de material, Iniciales, and Grupo. It lists resources from 1 to 8, including Administración, Jefe de proyecto, Analista, Programador, Personal de pruebas, Formadores, Escritores técnicos, and Grupo de implantación.

	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo
1	Administración	Trabajo		A	
2	Jefe de proyecto	Trabajo		J	
3	Analista	Trabajo		A	
4	Programador	Trabajo		P	
5	Personal de pruebas	Trabajo		P	
6	Formadores	Trabajo		F	
7	Escritores técnicos	Trabajo		E	
8	Grupo de implantación	Trabajo		G	

## 3. Uso de recursos.

Muestra cada recurso y las tareas que se han asignado.

También muestra las asignaciones de trabajo por recurso sobre una escala temporal, por ejemplo por días o semanas.

La vista *Uso de Recursos* también es útil cuando se desea hacer lo siguiente:

- Revisar las sobreasignaciones de recursos
- Examinar el número de horas o el porcentaje de la capacidad previsto para cada recurso
- Ver el progreso o costo de un recurso.
- Determinar cuánto tiempo tiene un recurso en particular para las asignaciones de trabajo adicionales



	i	Nombre del recurso	Trabajo	Detalles					
					L	M	X	J	V
3	<input type="checkbox"/> Analista		164 horas	Trabajo	8h	4h		4h	8h
		Realizar análisis de necesida	40 horas	Trabajo					
		Borrador de las especificacio	24 horas	Trabajo	8h	4h			
		Revisar las especificaciones	4 horas	Trabajo				4h	
		Incorporar los comentarios a	8 horas	Trabajo					8h
		Especificaciones preliminares	16 horas	Trabajo					
		Desarrollar especificaciones	40 horas	Trabajo					
4	<input checked="" type="checkbox"/> Programador	Desarrollar prototipo basado	32 horas	Trabajo					
		Realizar análisis de necesida	264 horas	Trabajo					
		Identificar parámetros de dise	8 horas	Trabajo					
		Asignar el personal de desarrol	8 horas	Trabajo					
		Desarrollar el código	120 horas	Trabajo					

Se compone: de dos tablas.

#### 4. Uso de tareas.

Visualiza las tareas asignadas a cada recurso. Use esta vista para organizar los recursos por tarea, evaluar el esfuerzo de trabajo y el costo por tarea, y comparar el trabajo y los costos programado versus real.

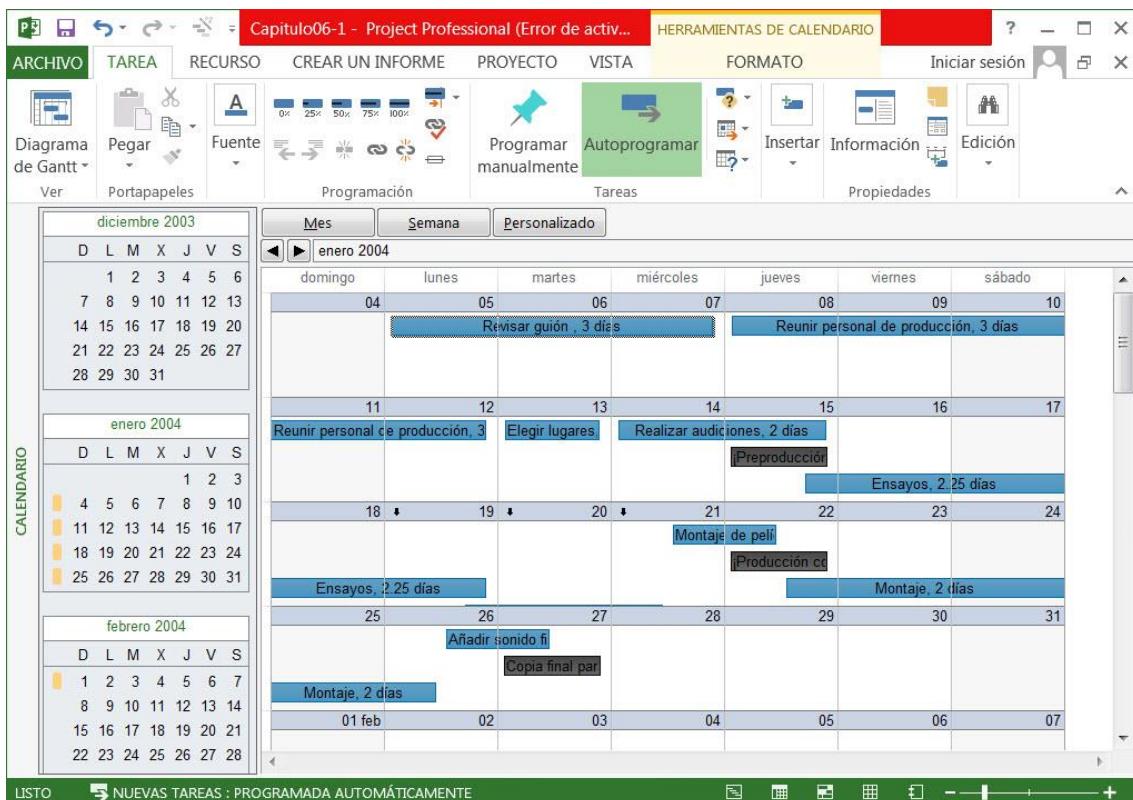
	i	Nombre de tarea	Trabajo	Detalles					
					L	M	X	J	V
0	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de software	32 horas	Trab.	8h	8h	8h	8h	
1		Ámbito	28 horas	Trab.	8h	8h	8h	4h	
2		Determinar el ámbito di	4 horas	Trab.	4h				
		Administración	4 horas	Trab.	4h				
3		Asegurarse patrocinia	8 horas	Trab.	4h	4h			
		Administración	8 horas	Trab.	4h	4h			
4		Definir recursos prelimi	8 horas	Trab.		4h	4h		
		Jefe de proyecto	8 horas	Trab.		4h	4h		
5		Afianzar recursos prir	8 horas	Trab.			4h	4h	
		Jefe de proyecto	8 horas	Trab.			4h	4h	
		Entregado	8 horas	Trab.				4h	4h

Se compone también de dos tablas.

#### 5. Calendario.

Presenta la información sobre un mes, semana o día determinado.

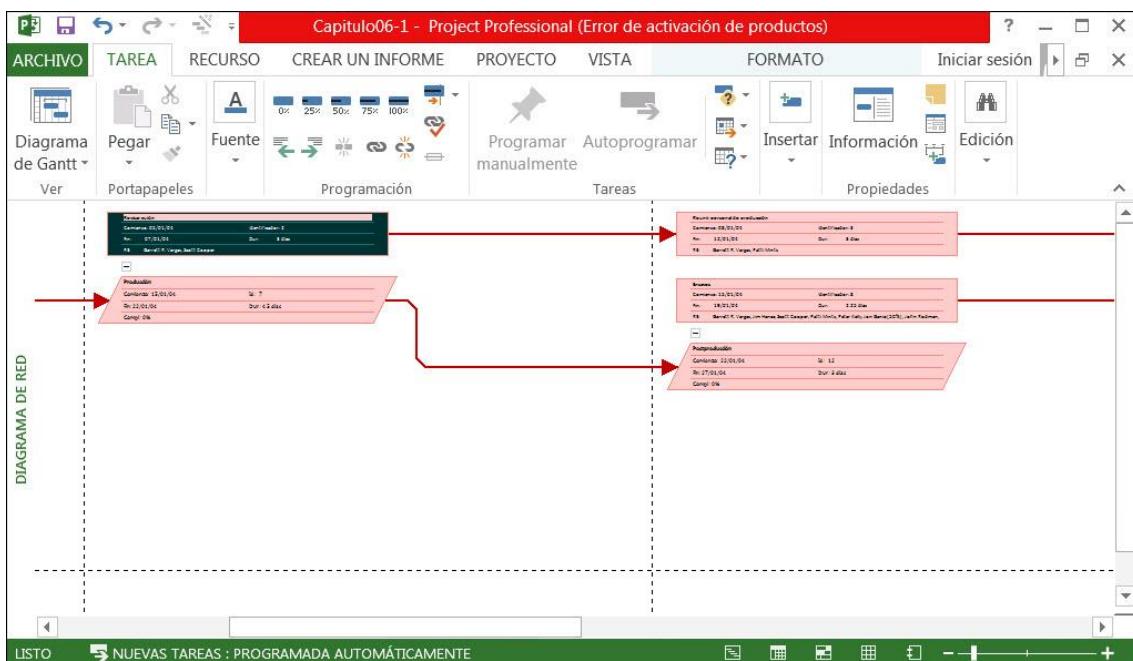
No tiene tabla ni escala temporal y carece de los elementos del diagrama mostrados en las vistas anteriores. El nombre de las tareas aparece en los días para los que se ha programado su comienzo, y si la duración de una tarea es más de un día, su nombre se extenderá a través de varios días.



Úsela para ingresar a un proyecto simple y revisar lo que hay que hacer en un día determinado. Puede pasar de un mes a otro mediante los botones de flecha en la esquina superior izquierda de la vista, junto al nombre del mes en curso.

## 6. Diagrama de red.

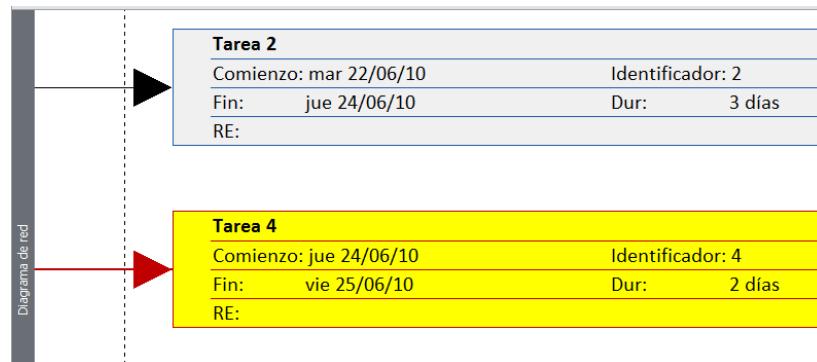
Muestra la relación entre las tareas como un diagrama de flujo. Cada nodo en la vista *Diagrama de Red* representa una tarea en su proyecto.



Para la siguiente figura, se ha usado el comando *Zoom* del Project (*Vista > Zoom*) para ampliar un nodo para sus detalles. Un nodo contiene el nombre de la tarea, duración, número ID de la tarea en la secuencia del esquema del

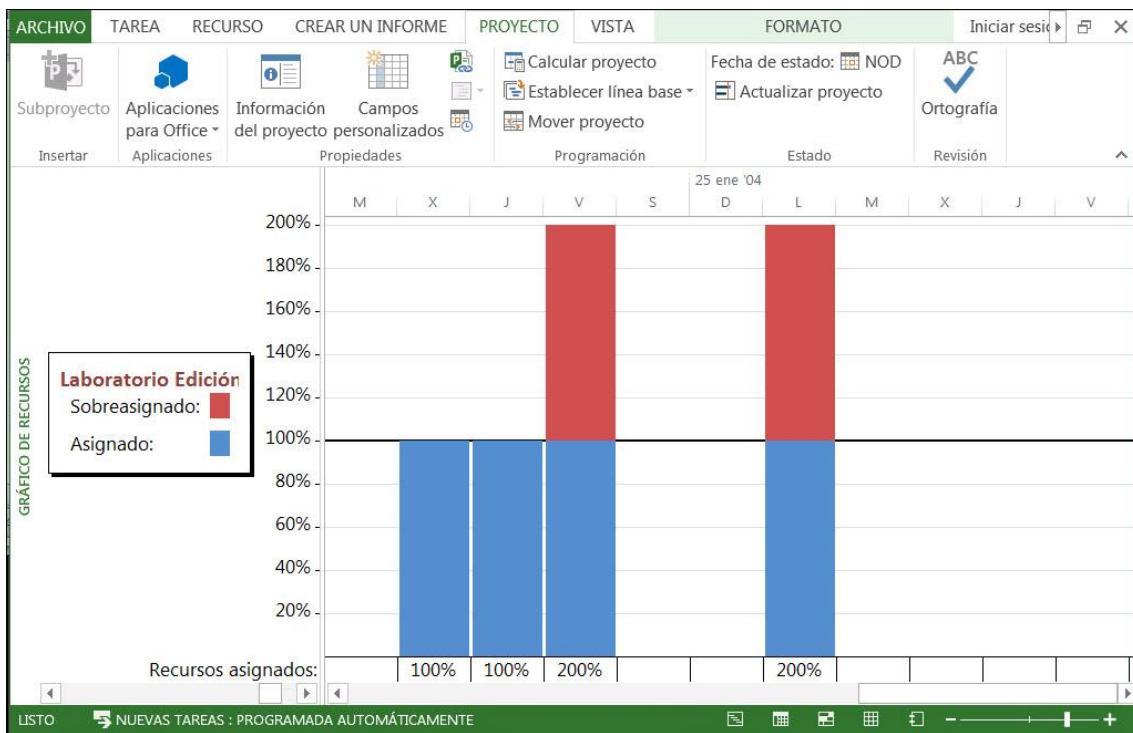


proyecto, fecha de comienzo, fecha de fin. El grosor del borde y el color de cada nodo identifican los diferentes tipos de tareas, por ejemplo, las tareas críticas son rojas y sus bordes son más gruesas que los de las tareas no críticas, que son azules. Puede determinar (y cambiar) el significado de las formas del nodo en el cuadro de diálogo *Estilos de Cuadro* (pestaña *Formato* >> botón *Estilo de cuadro*). Las líneas que fluyen entre los nodos representan las dependencias. Una tarea que viene después de otra tarea, es llamada una **tarea sucesora**, aparece a la derecha o a veces por debajo de su predecesora.



## 7. Gráfico de recursos.

Muestra un gráfico de barras del uso de los recursos en una escala temporal diaria. Se destaca si el recurso está asignado o sobre- asignado. Puede usar la vista *Gráfico de Recursos* para detectar y corregir los recursos que están inadecuadamente asignados. Tenga en cuenta que la vista *Gráfico de Recursos* muestra información de un recurso a la vez. Para ver un recurso diferente, haga clic en las flechas de desplazamiento que aparecen debajo del panel izquierdo en esta ventana. Esta vista funciona bien como parte de una vista combinada.

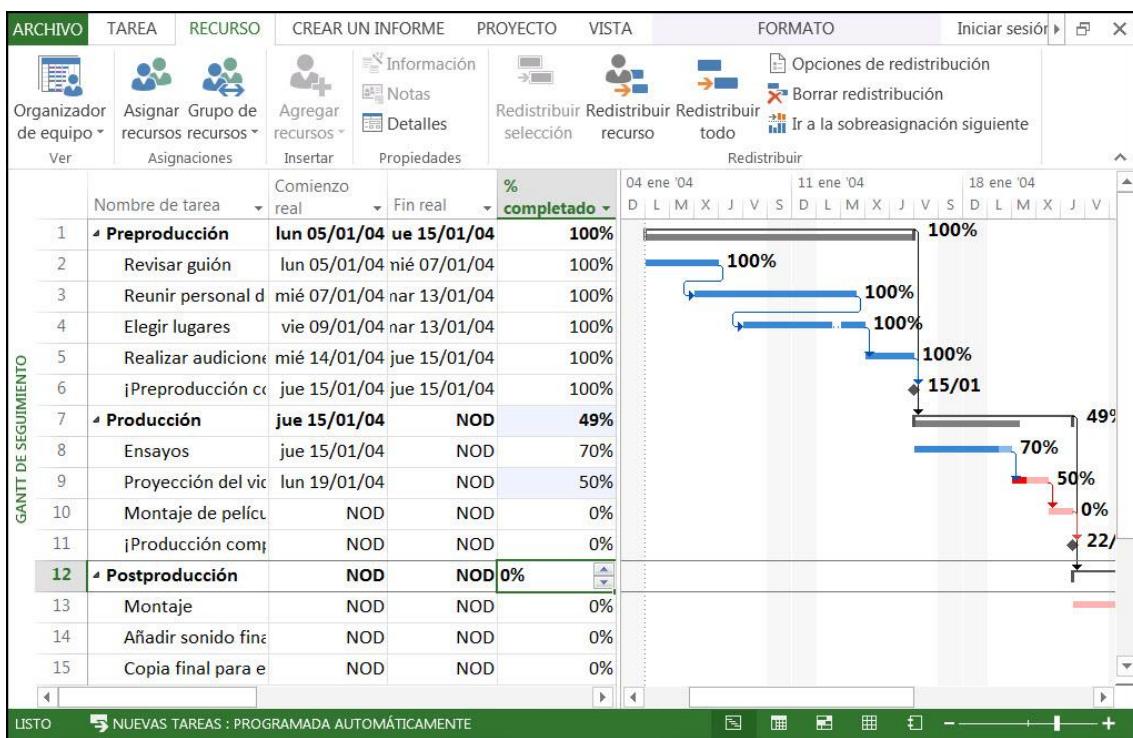




## 8. Gantt de seguimiento.

La vista *Gantt de Seguimiento* se basa también en la vista *Diagrama de Gantt*. La vista *Gantt de seguimiento* proporciona una gran manera visual para evaluar el progreso de las tareas individuales y el proyecto en su conjunto. Mediante el uso de la vista *Gantt de Seguimiento*, puede ver cómo su proyecto se ha desplazado de sus estimaciones originales, y luego decidir cómo ajustar sus planes para acomodar los retrasos. Teóricamente, si un proyecto cada vez va más rápido de lo que ha previsto, también puede ver la cantidad de tiempo extra que ha ganado, como resultado de su eficiencia. (Sin embargo, los proyectos tan pocas veces van más rápido de lo previsto, por lo que ¡no es la opción que voy a mostrar!)

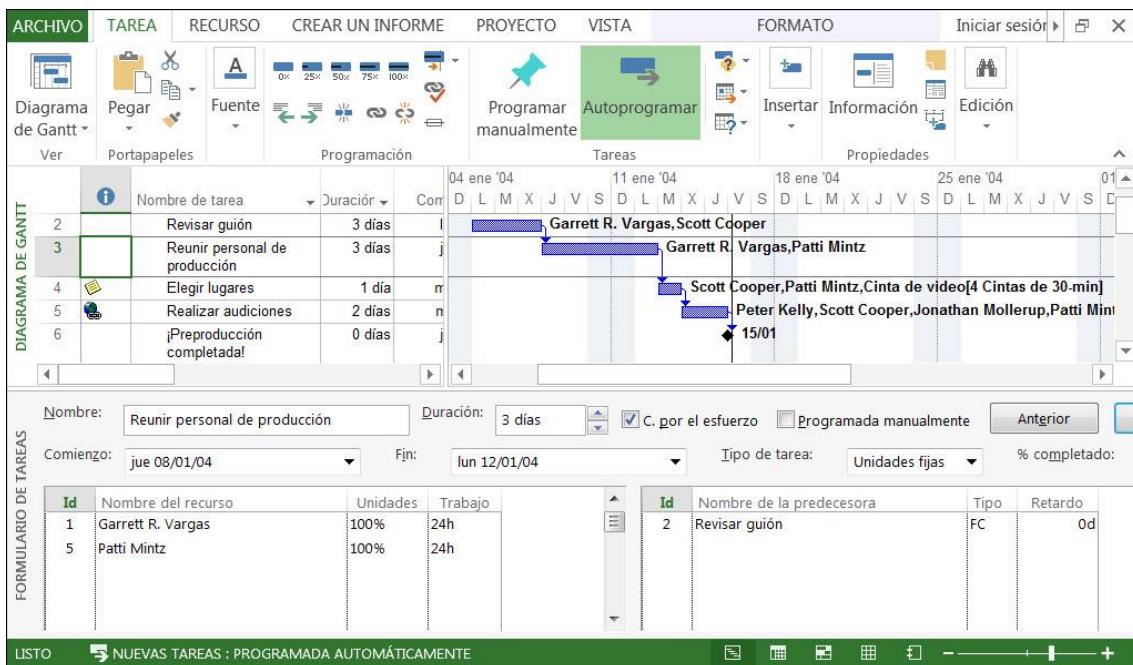
La siguiente Figura muestra una vista estándar de Gantt de un proyecto que ha tenido algún tipo de actividad. La vista estándar de Gantt muestra el progreso de las tareas como una barra negra dentro de la barra de tarea de Gantt. Aparecerá una marca en la columna *Indicadores* junto a cada tarea completada.



## 9. Vista Entrada de tarea.

Es una vista combinada: tiene el *Diagrama de Gantt* en el panel superior y el *Formulario de tareas* en el panel inferior. Para ver la información acerca de una tarea en la vista *Formulario de tareas*, seleccione la tarea en la vista *Diagrama de Gantt*.

Sólo la vista *Diagrama de Gantt* en el panel superior usa una tabla. La tabla por defecto es la tabla *Entrada*, pero puede usar las técnicas que se describen en la sección "Cómo cambiar una tabla," anteriormente en este capítulo, para cambiar la tabla.



En las vistas se presentan distintos aspectos del mismo conjunto de detalles acerca de un único plan de proyecto. Las vistas pueden utilizarse para concentrarse en los detalles específicos que se desee en cada momento.



---

## CAPÍTULO 3:

# CREACIÓN DE UN PLAN DE PROYECTO

### Manejo de Tareas

#### Tipos de tareas

Las tareas son los bloques más básicos en la creación de cualquier proyecto. Las tareas representan el *trabajo* a realizar para conseguir los objetivos del proyecto).

Las tareas se dividen en tres tipos:

- **Tarea de Resumen:** Son tareas con un nivel superior al de las otras tareas. Una tarea de resumen compendia o aglutina las duraciones, costos, etc. de las subtareas asociadas. Normalmente estas tareas representan los capítulos, partes o fases en los que se compone el proyecto.  
Su símbolo es una barra negra como se muestra en la figura 3.1.
- **Subtareas:** Son tareas que figuran por debajo de las *tareas de resumen*. Estas son tareas reales asignadas a recursos. A su vez estas subtareas pueden ser tareas de resumen de otras subtareas.  
Su símbolo es un rectángulo azul, vea la figura 3.1.
- **Hitos:** Son tareas que indican los acontecimientos importantes durante la vida del proyecto. Su símbolo es un rombo de color negro como se muestra en la figura 3.1.

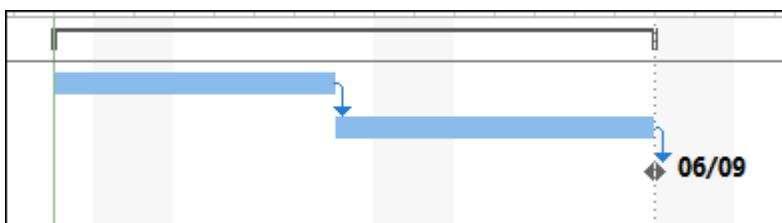
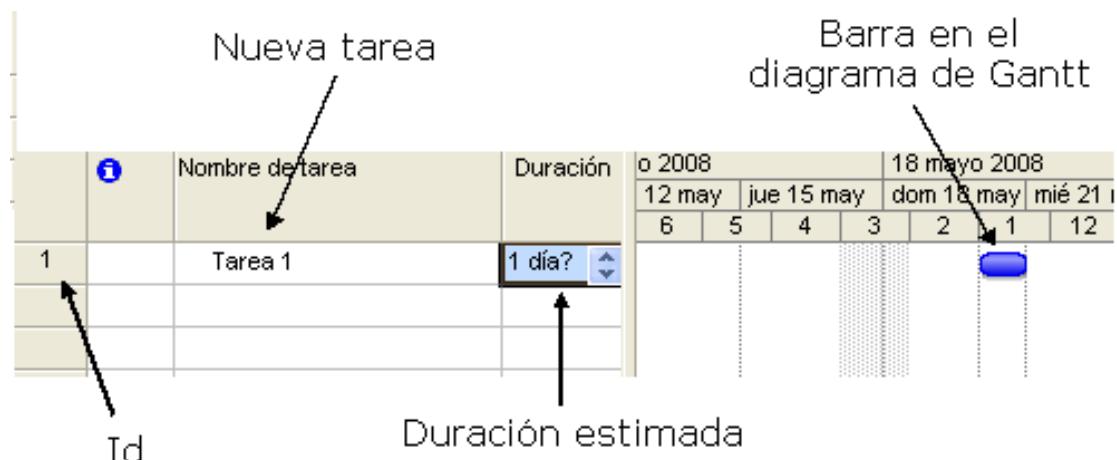


Figura 3.1 Una Tarea de resumen comprende a subtareas e hitos

#### Ingresar una tarea:

Puede introducir la información del proyecto directamente en las celdas, esto se hace del mismo modo que en Excel. Cuando comience escribir en una celda, el punto de inserción aparece en la celda a la derecha de cualquier texto que introduzca. Para editar texto en una celda, haga clic una vez para seleccionar la celda y presione F2 o haga clic una segunda vez en la ubicación de la celda en la que desea iniciar la edición. Si pulsa F2, el punto de inserción aparece en el borde derecho del texto en la celda. Si hace clic en un segundo tiempo, el punto de inserción aparece en la celda en la ubicación en la que hizo clic en el segundo tiempo.

1. En el campo **Nombre de tarea**, escriba un nombre de tarea.
2. Haga clic en el botón de entrada o presione la tecla ENTRAR.



Siempre que las tareas estén en modo de programación automática, Project hace lo siguiente:

- Asigna un número de identificación a la tarea recién ingresada (cada tarea tiene un identificador único).
- Asigna una duración de un día y la marca con un signo de interrogación (esto significa que se trata de una duración estimada).
- Una barra de un día de longitud aparece en el diagrama de Gantt

### Eliminar una tarea:

1. En la tabla de Gantt, seleccione la tarea que desee eliminar.
2. Use la tecla *Supr* (suprimir), después de haber seleccionado la tarea.

### Insertar una tarea:

1. Seleccione la tarea en donde desea insertar un nuevo espacio.
2. Use la tecla *Ins* (insertar).

### Mover una tarea:

1. Seleccione la tarea que desea mover.
2. Señale el ID de la tarea. Cuando el puntero del Mouse aparezca con cuatro flechas, arrastre hacia el lugar que desea mover la tarea.

10	Desarrollar presupuesto p
11	Revisar las especificacion
12	Incorporar los comentarios

### Estimar la duración de tareas

La duración de una tarea es la cantidad de tiempo que se estima necesaria para completar una tarea. Se puede trabajar con tareas cuya duración oscila desde minutos hasta meses, como se muestra en la siguiente tabla.

Project tiene en cuenta fines de semana y fiestas para la programación. Las duraciones de las tareas se introducen mediante un número seguido de una letra que indica la unidad de medida. La siguiente tabla muestra un resumen de las abreviaturas.



Al escribir esta abreviatura	Aparece como	y se interpreta como ...
1m	1 min	minuto
2m	2 mins	minutos
1h	1 hora	hora
2h	2 horas	horas
1d	1 día	día
2d	2 días	días
1s	1 sem	semana
2s	2 sem.	semanas
1ms	1 ms	mes
2ms	2 mss	meses

Project utiliza los valores estándar para los minutos y las horas: un minuto son 60 segundos y una hora son 60 minutos. Sin embargo, puede definir otra duración para los días, semanas y meses en un proyecto.

Esto se hace en **Archivo >> Opciones >> Programación**. Los valores por defecto son 8 horas por día, 40 horas por semana y 20 días al mes.

The dialog box shows the following settings:

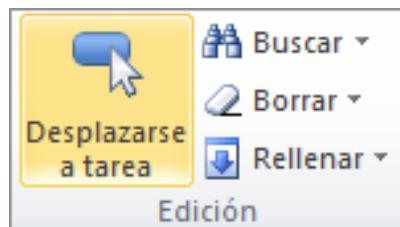
- Opciones de calendario para este proyecto:** Proyecto1
- La semana comienza en:** Lunes
- El año fiscal comienza en:** Enero
- Usar el año inicial para la numeración de los años fiscales:**
- Hora de comienzo predeterminada:** 09:00 a.m.
- Hora de fin predeterminada:** 07:00 p.m.
- Horas por día:** 8
- Horas por semana:** 40
- Días por mes:** 20
- Nota:** Se asignan estos horarios a las tareas cuando se escribe una fecha de comienzo o fin sin especificar una hora. Si cambia esta configuración, es conveniente hacerla coincidir con el calendario del proyecto mediante el comando Cambiar tiempo de trabajo de la ficha Proyecto en la cinta.

En este cuadro de diálogo, determine la unidad de tiempo predeterminada para ingresar la duración de las tareas (por defecto es días), el tiempo de trabajo (horas), y si las nuevas tareas comenzarán en la fecha de inicio del proyecto o en la fecha actual. Por ejemplo, si está trabajando en un proyecto de cinco años en el que la mayoría de las tareas toman meses- no días- puede cambiar la configuración predeterminada del campo *Mostrar duración en*. Si prefiere que las nuevas tareas no comiencen antes de la fecha actual, puede ajustar la configuración de dichas nuevas tareas. Para ingresar las duraciones previstas en lugar de una duración estimada, desmarque la casilla de verificación *Las tareas nuevas tienen duraciones estimadas* en la pestaña *Programación*.



### Para introducir una duración:

1. Seleccione el campo **Duración** para la primera tarea.
2. Escriba un número para la duración seguido de la sigla correspondiente (si no escribe nada, se asume el tiempo en días).
3. Presione **ENTRAR**.
4. Repita los pasos 1 al 3 para introducir las duraciones de otras tareas.
5. Seleccione la segunda tarea.
6. Haga clic en el botón *Desplazarse a tarea*.



Puede hacer desde Tarea >> Edición o presionando CTRL + Mayús + F5

7. Elija **Aceptar**.

### Duración Transcurrida

Puede programar tareas para que transcurran tanto en periodo laborable como en periodo no laborable. Para hacer esto, asigne una **duración transcurrida** a una tarea, se escribe **3 dt** para indicar tres días transcurridos (sin importar que sean laborables o no).

Ejemplo, en un proyecto de construcción se tienen las tareas:

- Verter hormigón en los cimientos
- Retirar el encofrado de los cimientos
- Esperar que el hormigón solidifique. No se puede retirar el encofrado hasta que el hormigón se haya solidificado (fragüe).

La tarea *Esperar que el hormigón solidifique* debería tener una duración transcurrida, ya que la solidificación del hormigón se produce en un intervalo de días contiguos, independientemente de si es un periodo laborable o no. Si el hormigón emplea 48 horas en solidificarse, podrá especificar una duración para esa tarea de **2dt**, suponiendo que la tarea comienza el viernes a las 9:00, ésta sería completada el domingo a las 9:00.

### ¿Cómo especificar la duración de las tareas?

En un proyecto real se debe hacer estimaciones de la duración de las tareas. Considere los siguientes aspectos:

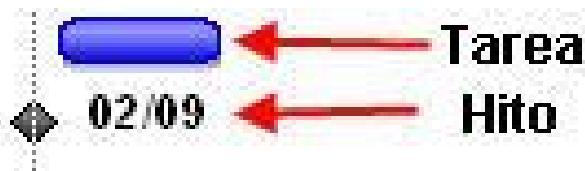
- Información histórica de proyectos previos de característica similares.
- Estimación de las personas encargadas de realizar cada tarea concreta.
- El juicio de una persona experta que haya trabajado en proyectos similares.
- Organizaciones industriales o profesionales que estén relacionados con proyectos similares al suyo. Por ejemplo, CAPECO para la construcción.

### Hitos

Los hitos son eventos significativos que suceden en el transcurso del proyecto (por ejemplo, la finalización de una fase de trabajo) o bien son impuestos externamente (por ejemplo, una fecha límite para la solicitud de permisos).



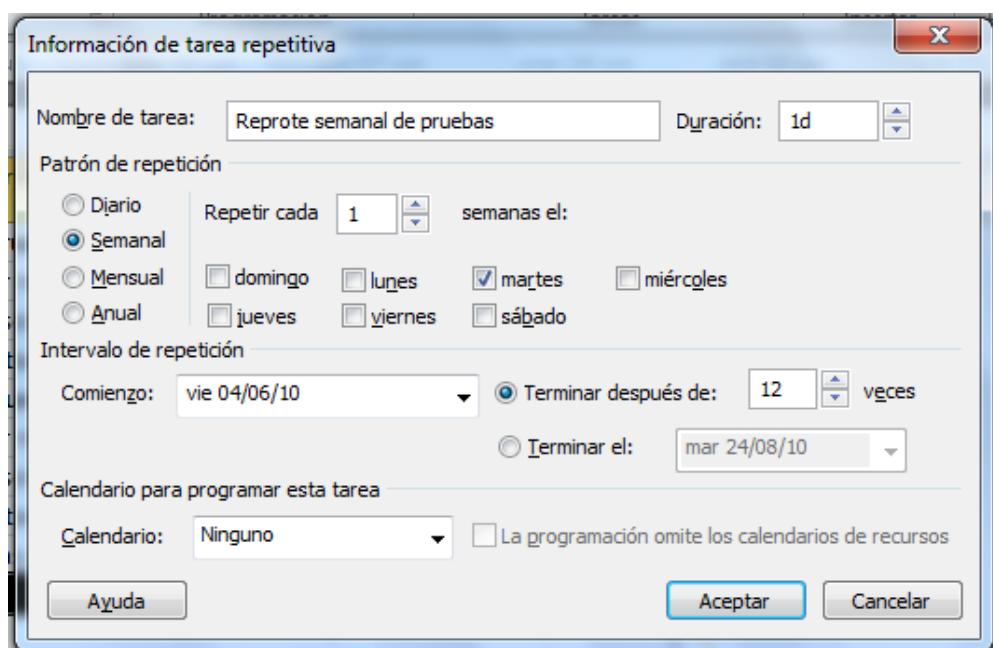
Puesto que el hito en sí normalmente no supone la realización de un trabajo, los hitos están representados como tareas de duración cero. Project mostrará un rombo de color negro; a la derecha de este, aparecerá la fecha de comienzo del hito.



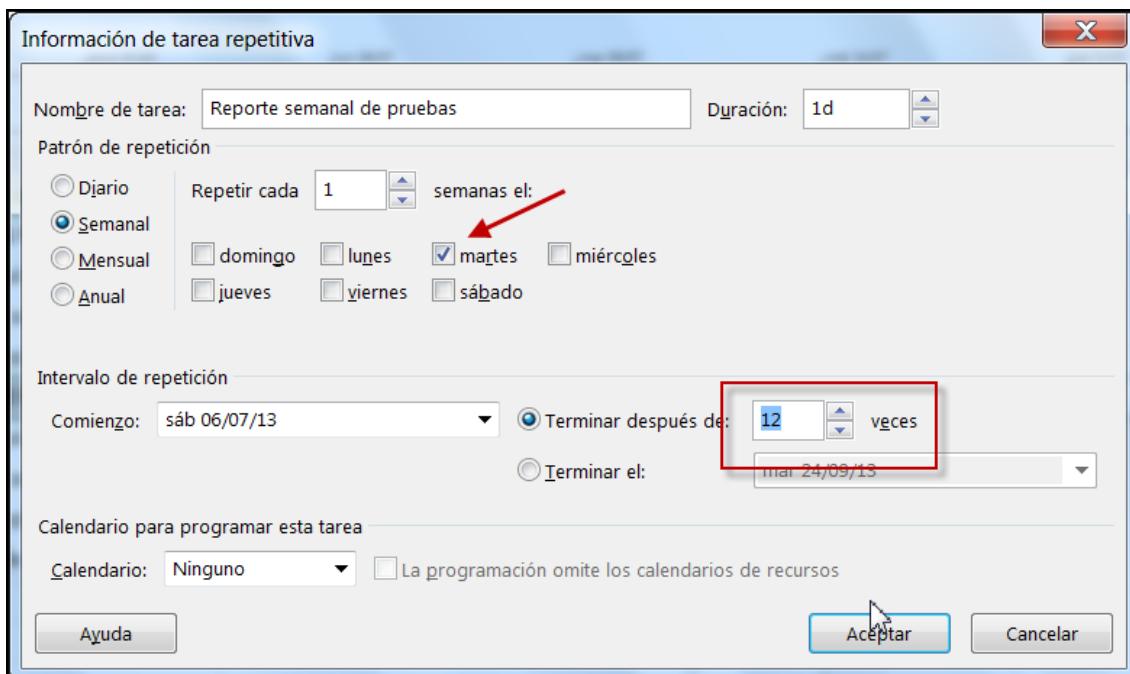
### Uso de Tareas recurrentes

Los proyectos a menudo tienen tareas que ocurren sobre una base regular. La reunión semanal del Directorio, los informes trimestrales, o la revisión mensual del presupuesto, son ejemplos de Tareas Recurrentes. En lugar de crear, por ejemplo, 20 o más tareas de *Reunión del Directorio*, de modo semanal sobre la vida de un proyecto de cinco meses, puede usar la característica de tareas recurrentes del Project. Esta característica le permite crear la tarea de reunión una sola vez y asignarle una frecuencia y un calendario. Siga estos pasos para crear una tarea recurrente:

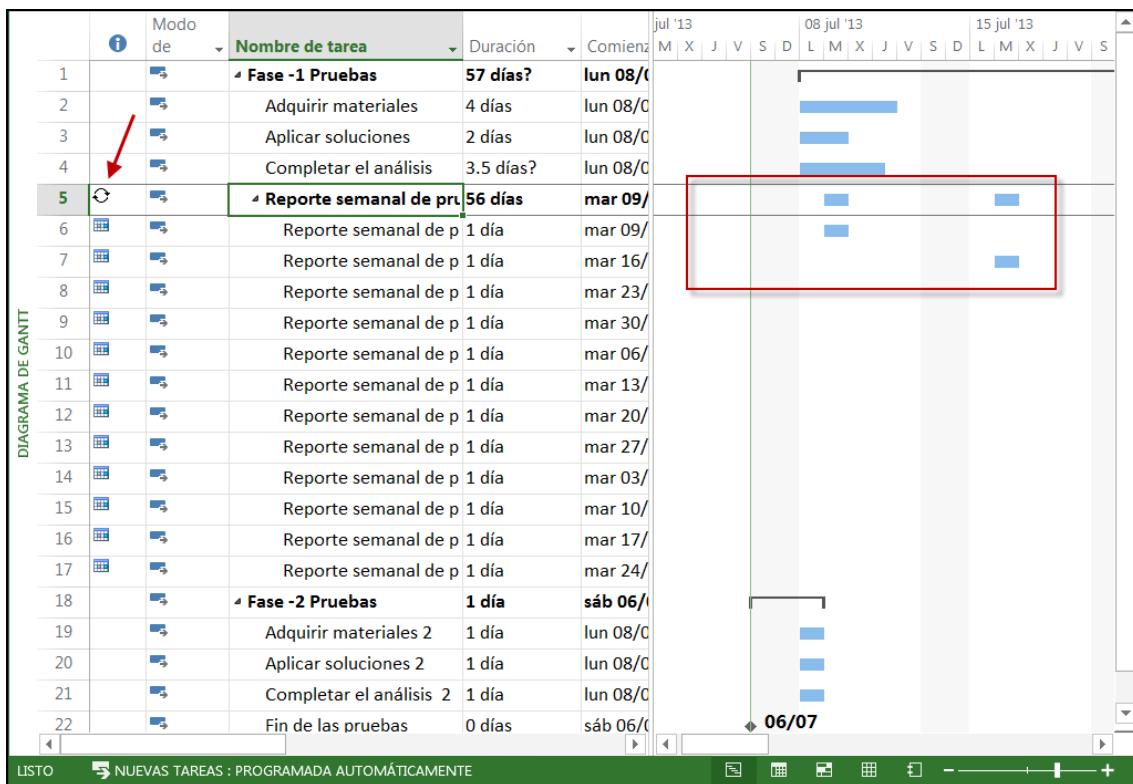
1. Debido a que Project inserta tareas encima de las tareas mencionadas, seleccione la tarea que desea que aparezca debajo de la tarea recurrente y elija la pestaña **Tarea** >> grupo **Insertar** >> lista desplegable **Tarea** >> **Tarea periódica** para abrir el cuadro de diálogo *Información de Tarea Repetitiva*, como se muestra en la siguiente Figura



2. Escriba un **nombre** para la tarea recurrente.
3. Establezca la **duración** de la tarea en el campo *Duración*. Por ejemplo, ¿la reunión dura dos horas, o hacer un informe toma un día en escribirlo?
4. Establezca la recurrencia de la tarea, seleccionando uno de los botones de opción del *Patrón de Repetición*: Diario, Semanal, Mensual o Anual. Dependiendo de la recurrencia que seleccione, cambiarán los ajustes de tiempo a la derecha de los botones de control. La siguiente Figura muestra la configuración mensual.



5. Seleccione la configuración adecuada para la frecuencia de repetición. Para un ajuste Semanal, marque la casilla de verificación junto al día (s) de la semana en que desea que la tarea que se produzca.
6. Establezca el **Intervalo de repetición**, el período durante el cual la tarea debe repetirse, ingresando la fecha de Comienzo, la fecha de Término o el número de veces que se debe realizar antes de terminar.
7. Haga clic en **Aceptar** para crear la tarea. Project crea el número apropiado de tareas y las muestra como subtareas bajo una tarea de resumen con el nombre que proporcionó en el paso 2. En la siguiente Figura, se muestra la tarea de resumen expandida para que pueda ver cada una de las 12 tareas recurrentes; note el símbolo tarea repetitiva en la columna de Indicadores.



## Guardar el trabajo y salir de Project

Ahora que ha completado el ingreso de las tareas, quizás desee guardarla como archivo en el disco para volver a utilizarla en el futuro. Si no lo hace, al cerrar la programación o salir de Project perderá todos los cambios efectuados en la misma.

### Para guardar un nuevo archivo del proyecto:

1. Seleccione la pestaña Archivo y elija **Guardar**.
2. Se presentan varias alternativas al guardar:
  - En su equipo
  - En Skydrive
  - Sincronizar con Sharepoint
  - Crear un sitio
3. Elija **Equipo** y haga clic en *Examinar* para ubicar la carpeta en que se almacenará el archivo.
4. Escriba el nombre del nuevo archivo. Si no incluye una extensión, Project agregará automáticamente la extensión .MPP al nombre del archivo.
5. Haga clic en *Guardar*.



Proyecto1 - Project Professional

## Guardar como

**Guardar y sincronizar**

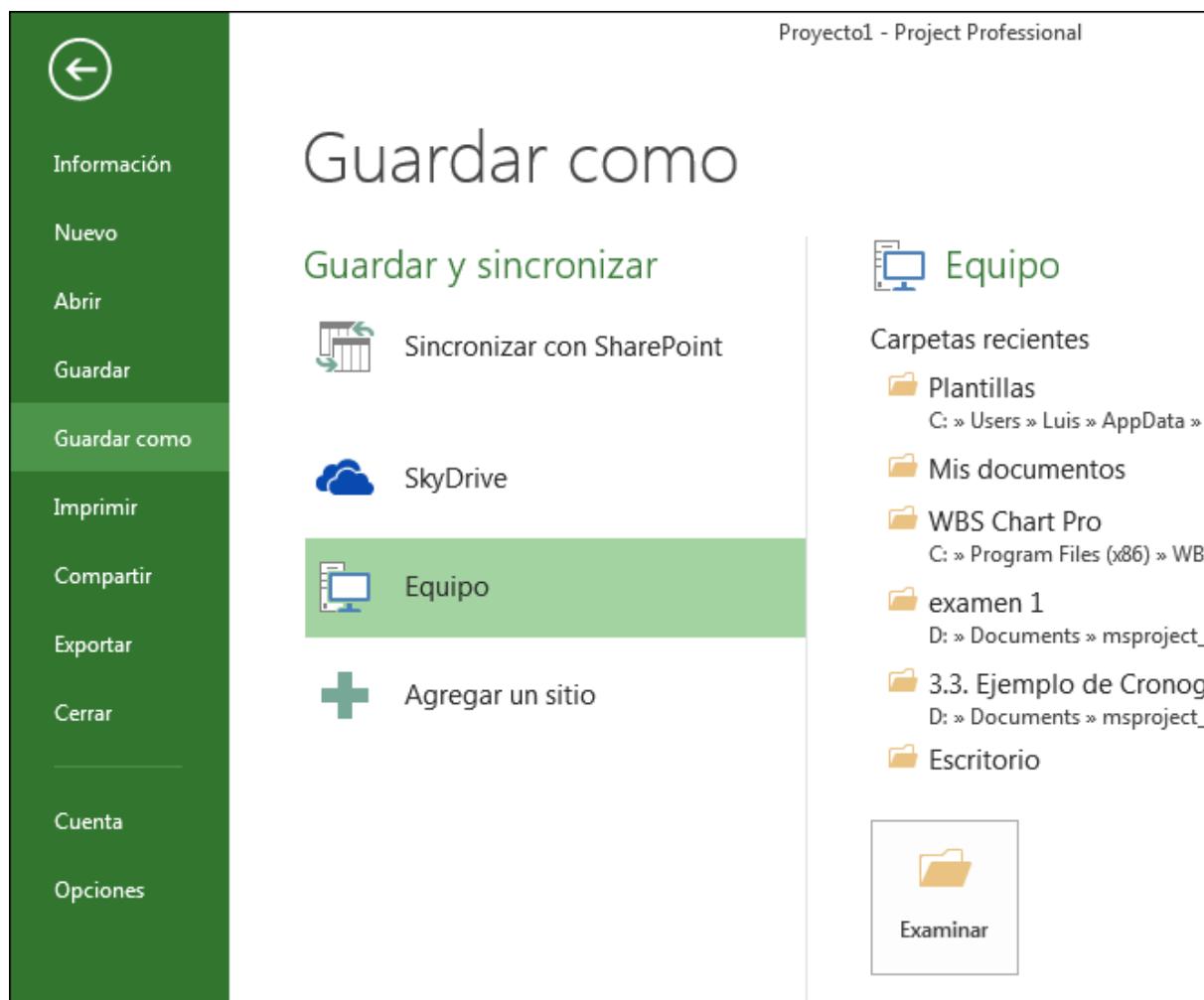
- Sincronizar con SharePoint
- SkyDrive
- Equipo
- Agregar un sitio

**Equipo**

Carpetas recientes

- Plantillas  
C: » Users » Luis » AppData » R
- Mis documentos
- WBS Chart Pro  
C: » Program Files (x86) » WBS
- examen 1  
D: » Documents » msproject\_c
- 3.3. Ejemplo de Cronograma  
D: » Documents » msproject\_c
- Escritorio

Examinar



## Organización del trabajo mediante esquemas o Fases

Después de construir un perfil del proyecto, es fácil la reorganización de la secuencia de las tareas individuales. También puede manipular el esquema para mostrar más o menos detalles sobre su proyecto. La característica Esquema funciona de la misma manera en muchos productos de software. Por ejemplo, Microsoft Office Word, PowerPoint y Project todos tienen las mismas herramientas y características de esquema (algunos lo conocen como *sangría* o *indentación*). En Project, puede mover, copiar, ocultar y mostrar las tareas.

**Para “sangrar” o degradar una tarea:**

1. Seleccione la tarea que deseé degradar.
2. En la pestaña *Tarea >> Programación*, haga clic en el botón **Aplica Sangría a la tarea** para que la tarea sea subordinada.

**Para promover una tarea:**

1. Seleccione la tarea que deseé promover.
2. En la pestaña *Tarea >> Programación*, haga clic en el botón **Anula la Sangría de tarea** para que la tarea sea promovida a un nivel superior.



## Expandir y contraer el esquema

La estructura de esquema le permite ver su proyecto en diferentes niveles de detalle por expansión o contracción de las tareas de resumen.

Vaya a la pestaña *Vista* >> grupo *Datos* >> botón *Esquema*

The screenshot shows the Microsoft Project application interface. The ribbon is visible at the top with tabs: ARCHIVO, TAREA, RECURSO, CREAR UN INFORME, PROYECTO, and VIS. The 'TAREA' tab is active. In the 'Datos' group of the ribbon, the 'Esquema' button is highlighted in green. Below the ribbon, there are two sections: 'Vistas de tareas' and 'Vistas de recursos'. Under 'Vistas de tareas', 'Diagrama de Gantt' is selected. On the left, there's a vertical scale labeled 'ESCALA DE TIEMPO' with 'Hoy' at the top and 'Comienzo' on 'vie 23/08/13'. The main area displays a Gantt chart with tasks from level 1 to level 9. A table below the chart lists these tasks:

	Modo de	Nombre de tarea
1	▲	FASE 1
2	▲	tarea 1
3	▲	tarea 2
4	▲	tarea 3
5	▲	hito

On the right side of the ribbon, there are additional buttons for 'Ordenar', 'Filtrar', and 'Mostrar subtareas' (which is also highlighted in green). A dropdown menu for 'Nivel' shows options from 'Nivel 1' to 'Nivel 9'.

Puede usar el botón **Esquema** para mostrar u ocultar rápidamente las subtareas en función de su nivel de esquema. Alternativamente, puede hacer clic en el triángulo negro que aparece a la izquierda de cada tarea de resumen para **ocultar** las subtareas o hacer clic en el triángulo blanco para **mostrar** las subtareas.



### Ejercicio 3.1: Construcción de Departamentos

Se dispone de un área de terreno de 300 m<sup>2</sup> en una zona residencial de la ciudad de **Cusco** (Urbanización Santa Rosa). Ante la constante demanda de viviendas se decide realizar la construcción de departamentos para su posterior venta.

Se le pide:

- Ingresar y organizar en fases las tareas necesarias para dicho proyecto (ver la tabla 3.1).
- Vincular todas las tareas.
- Añadir la tarea resumen del proyecto (tarea 0).
- El proyecto consta de 4 fases. Al final de cada fase ingresar un hito. Por ejemplo, al finalizar la fase **Trámites Municipales**, puede ingresar el hito **Trámites realizados**.
- Fecha de inicio: **5 de noviembre del 2013**
- Guardar el archivo obtenido con el nombre de: **PRACTICA31**.

Tabla 3.1: CUADRO DE TAREAS Y SUBTAREAS

	Nombre de tarea	Duración
1	<b>Elaboración del expediente técnico</b>	
2	Presentación del anteproyecto con los estudios básicos	25 d
3	Revisión y aprobación del anteproyecto.	5 d
4	Presentación del expediente técnico de acuerdo a los términos de referencia.	7 d
5	Revisión por parte del propietario	2 d
6	<b>Trámites Municipales</b>	
7	Aprobación del expediente por entidades publicas	7 d
8	Levantamiento de Observaciones del Expediente Técnico (Proyecto)	7 d
9	<b>Construcción de departamentos</b>	
10	Licitación de obra	28 d
11	Obtención de La buena pro	2 d
12	Ejecución de la obra	150 d
13	Seguimiento y supervisión de obra	150 d
14	Actualización de expediente (proyecto)	7 d
15	<b>Ventas</b>	
16	Estudio de mercado, identificación clientes potenciales	7 d
17	Venta de departamentos	28 d
18	Entrega de departamentos	2 d
19	<b>Fin del proyecto</b>	0 d

El proyecto dura: ..... días y termina el .....



### Ejercicio 3.2

Technology SAC, ha decidido lanzar un nuevo producto para el mercado de consumidores. Los problemas de planeación y control de las diversas fases del programa (promoción de ventas, adiestramiento de vendedores, fijación de precios, envase, publicidad y manufactura) son evidentes para la administración de la empresa, y quieren que usted, con sus conocimientos de MS Project, ayude a planificar dicho proyecto.

Se le pide:

- Ingresar y organizar en fases las tareas necesarias para dicho proyecto (ver la tabla 1.2)
- Vincular todas las tareas
- Añada la tarea resumen del proyecto (tarea 0)
- El proyecto consta de 4 fases. Al final de cada fase ingresar un hito. Por ejemplo, al finalizar la fase **Trámites Municipales**, puede ingresar el hito **Trámites realizados**.
- Si la fecha de inicio es: 3 de enero **del 2013**, ¿en qué fecha finaliza?
- Guardar el archivo obtenido con el nombre de: **PRACTICA2A**.

Tabla 1.2: Cuadro de tareas y sub-tareas del proyecto (en semanas)

Nº	Nombre de Tarea	Duración
1	<b>Estudios previos</b>	
2	Estudio de requerimiento de equipo	<b>0.5 sem</b>
3	Escoger el proveedor del equipo	<b>0.5 sem</b>
4	<b>Investigación preliminar</b>	
5	Determinar los procedimientos de manufactura	<b>2 sem</b>
6	Determinar los procedimientos de control de calidad	<b>2 sem</b>
7	Determinar los procedimientos óptimos de compra y de inventario	<b>2 sem</b>
8	<b>Producto piloto</b>	
9	Equipo recibido e instalado en fabrica	<b>4 sem</b>
10	Personal disponible para la primera corrida de producción	<b>1 sem</b>
11	Fijación de precios del producto	<b>1 sem</b>
12	Tiempo para la producción de material de publicidad y su recibo	<b>4 sem</b>
13	Recibo de envases y suministros de empaque	<b>0.5 sem</b>
14	Financiamiento de inventarios para el nuevo producto	<b>2 sem</b>
15	Primera corrida de Producción	<b>4 sem</b>
16	<b>Ventas</b>	
17	Conferencias de ventas	<b>0.5 sem</b>
18	Adiestramiento de ventas	<b>1 sem</b>

El proyecto dura: ..... semanas y termina el .....



## CAPÍTULO 4:

# ESTABLECIMIENTO DE LA SECUENCIA DE TAREAS

### Vinculación de tareas

Con las tareas introducidas y organizadas en esquemas, deberá vincularlas en secuencia para crear relaciones entre ellas y calcular la duración del proyecto. Como línea general se deben vincular subtareas con subtareas dentro de un grupo y luego, vincular las tareas de resumen con otras tareas de resumen.

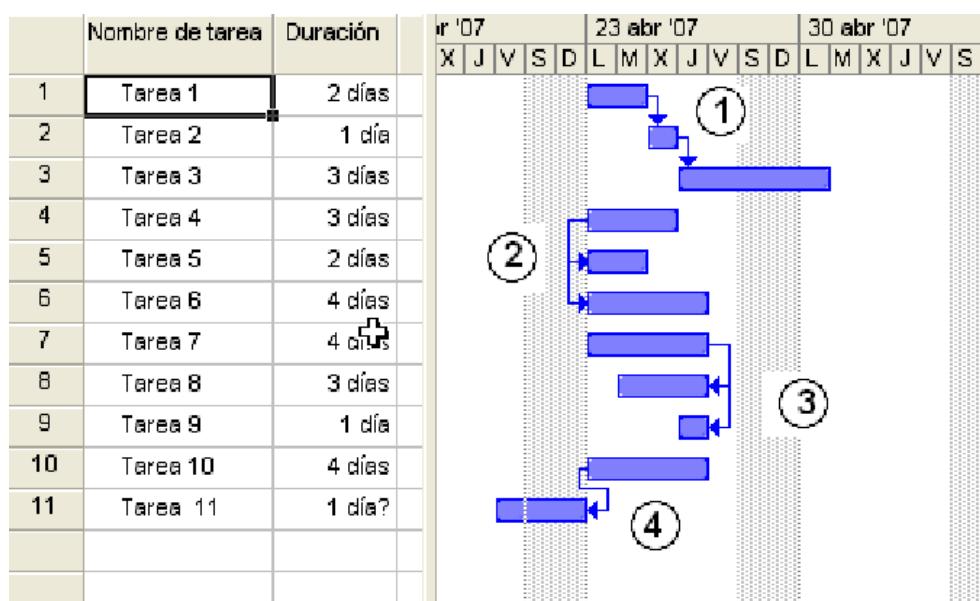
Hay dos tipos de dependencias entre tareas:

#### Tipos de dependencias entre tareas:

- **Predecesora** – la tarea que controla la relación
- **Sucesora** – la tarea que es controlada por la relación

Se puede pensar que el tipo de dependencia entre tareas es como una relación causa y efecto donde la tarea predecesora es como la causa y la tarea sucesora es como el efecto.

Project establece **cuatro posibles tipos** de vínculos entre las tareas:



- **FIN A COMIENZO (FC):** Cuando Finaliza la tarea predecesora, la tarea actual Comienza (este tipo de vínculo es el más común y el que Project establece de forma predeterminada cuando se vinculan dos tareas).



### Fin a Comienzo (FC)

La tarea B no puede comenzar hasta que no acabe la tarea A.

Tarea A

Tarea B

- **COMIENZO A COMIENZO (CC):** Cuando comienza la tarea predecesora, la tarea actual Comienza.

### Comienzo a Comienzo (CC)

La tarea B no puede comenzar hasta que no comience la tarea A.

Tarea A

Tarea B

- **FIN A FIN (FF):** Cuando Finaliza la tarea predecesora, la tarea actual Finaliza.

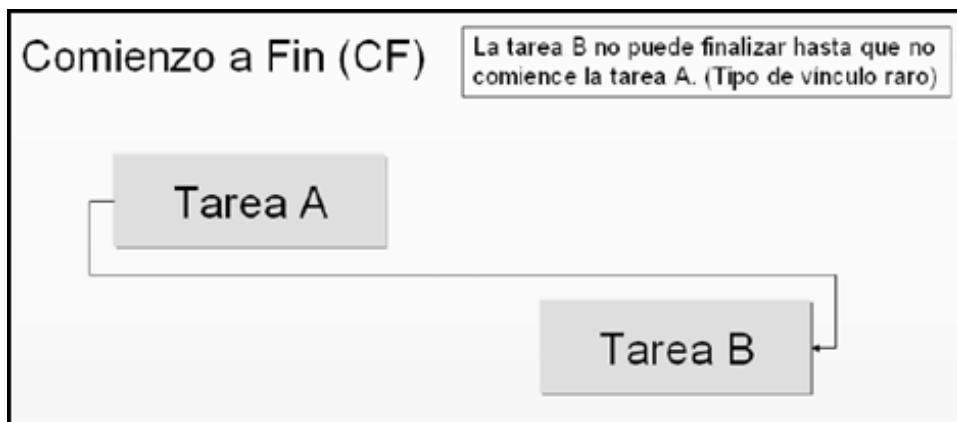
### Fin a Fin (FF)

La tarea B no puede finalizar hasta que no finalice la tarea A.

Tarea A

Tarea B

- **COMIENZO A FIN (CF):** Cuando comienza la tarea predecesora, la tarea actual Finaliza.



**Para crear un vínculo entre tareas:**

1. Seleccione las tareas que desea vincular
2. En *Tarea >> Programación*, elija el botón *Vincular tareas*.



**Para eliminar una relación entre tareas:**

1. Seleccione las tareas que desea vincular
2. En *Tarea >> Programación*, elija el botón *Desvincular tareas*.

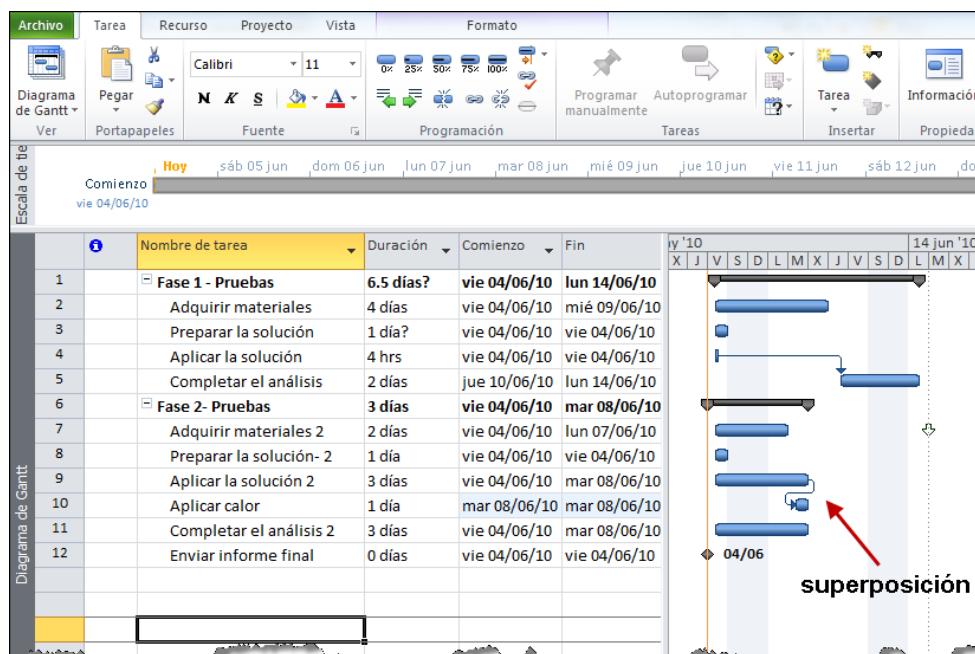


**Adelantar o posponer tareas relacionadas**

A veces las relaciones entre tareas no representan de manera precisa la forma en que se sucederá el trabajo en el proyecto. Puede crear este tipo de relaciones entre tareas mediante el uso de:

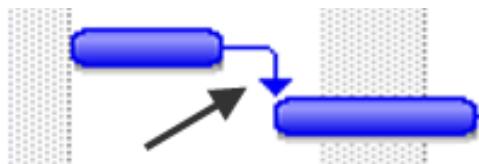
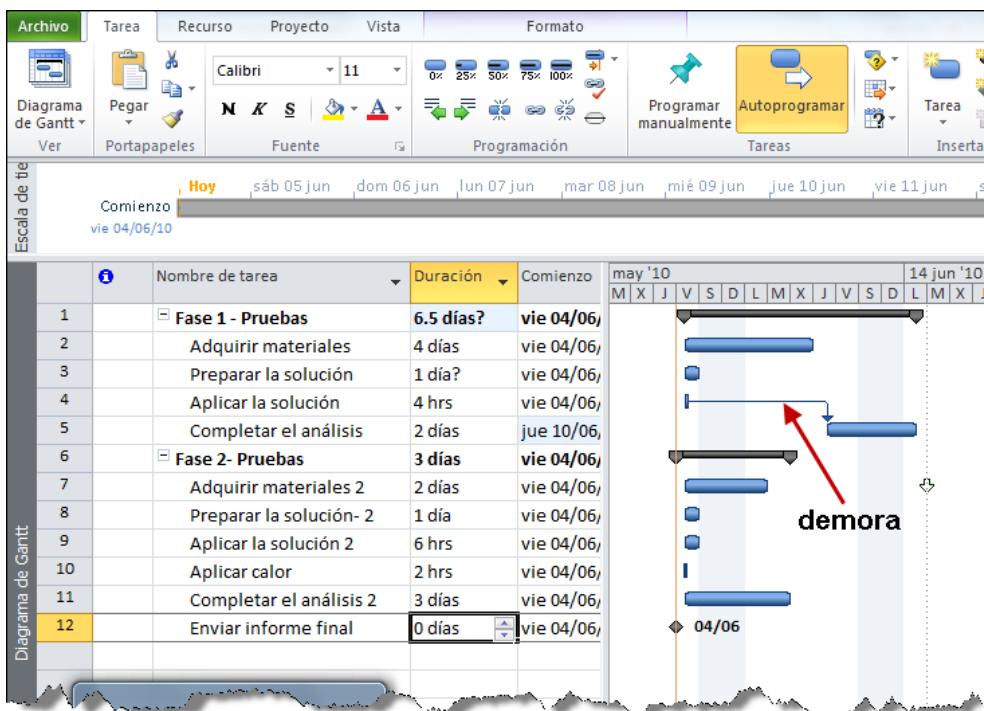
- El adelanto
- La posposición.

Mediante el **adelanto**, es posible programar la superposición de dos tareas, para que una de ellas comience antes de que su predecesora finalice. La tarea sucesora comienza antes de que la predecesora haya terminado.





Si agrega una **posposición**, podrá retrasar el comienzo de la tarea sucesora. Hay un período de espera entre el fin de la predecesora y el comienzo de la sucesora.



**Posposición** (el tiempo de posposición es un número positivo)

Ambos se expresan en unidades o en porcentajes de la duración de la tarea predecesora. Para hacer esto:

1. Seleccione la tarea que deseé
2. Luego, haga clic en el botón *Información de la tarea*.
3. Luego, seleccione la pestaña *Predecesoras*.
4. En el campo “**Pos**” escriba el adelanto o la posposición que deseé, en forma de duración o de porcentaje de la duración de la tarea predecesora. Escriba el adelanto como un número negativo o como porcentaje completo y la posposición como número positivo.
5. Elija *Aceptar*



Información de la tarea

General Predecesoras Recursos Avanzado Notas Campos pers.

Nombre: Aplicar calor Duración: 1 día  Estimada

Predecesoras:

Fin a comienzo (FC)

Id	Nombre de tarea	Tipo	Pos
9	Aplicar la solución 2	Fin a comienzo (FC)	-1d
		Fin a comienzo (FC)	
		Comienzo a comienzo (CC)	
		Fin a fin (FF)	
		Comienzo a fin (CF)	
		(Ninguno)	

Ayuda Aceptar Cancelar



## Ejercicio 4.1: “Elaboración de un Sistema de Planillas Automatizada”

- **Fecha de inicio:** lunes **19 de noviembre del 2013**
- Defina las siguientes tareas. (Las que están en *cursiva* son tareas resumen)

Tareas	Duración (días)
--------	-----------------

### *Estudio Preliminar*

Entrevistas a usuarios	5
Estudio de Factibilidad	4
Análisis Costo Beneficio	2

### *Análisis de Sistemas*

Casos de Uso	3
Modelamiento de Clases	4
Elaboración de Informes	2

### *Diseño de Sistemas*

Modelamiento de la BD	6
Requerimientos del usuario	2
Diseño de Entrada	4
Diseño de Salidas	3

### *Programación*

Programa 1	4
Programa 2	5
Programa 3	3

### *Pruebas*

Pruebas Modulares	5
Pruebas Integrales	3
Correcciones	4
Elaboración de Manuales	6

### *Puesta en Marcha*

Instalación del sistema	2
Capacitación al usuario	8

Defina con cuidado las siguientes vinculaciones:

1. Las subtareas de la tarea *Estudio Preliminar* son consecutivas( fin-comienzo)
2. La tarea *Análisis de Sistemas* comienza 2 días después de culminada la tarea *Estudio Preliminar*, siendo sus 3 subtareas paralelas (comienzo – comienzo)
3. La tarea *Diseño de Sistemas* empieza 2 días antes de culminar la tarea *Análisis de Sistemas*. *Modelamiento de BD* y *Requerimientos del usuario* son consecutivas. Las subtareas *Diseño de Entradas* y *Diseño de Salidas* son paralelas y se inician tras finalizar la subtarea *Requerimientos del usuario*.
4. La tarea *Programación* se inicia 2 días antes de finalizar la tarea *Diseño de Sistemas* y las tareas que la conforman son consecutivas.
5. La tarea *Pruebas* se inicia 4 días antes de finalizar la tarea *Programación*. *Pruebas Modulares* y *Pruebas Integrales* son consecutivas. Las *Correcciones* se llevan a cabo un día antes de finalizar las *Pruebas Integrales*. Al terminar las *Correcciones*, se *Elaboran los manuales*.
6. La tarea *Puesta en Marcha* se lleva a cabo tras culminar la tarea *Pruebas*, siendo sus 2 subtareas paralelas.

**RESPONDER:** ¿Cuándo finalizará el proyecto? .....



### Ejercicio 4.2: “Reunión Anual de accionistas”

- **Nombre del Archivo:** Ejercicio 4
- El proyecto tiene como fecha de inicio el **03 de octubre del 2013**.

Ingrese y esquematice la siguiente lista de 20 tareas:

<i>Nombre de la tarea</i>	<i>duración de la tarea</i>
<b>Planificación preliminar</b>	
Programar fecha de la conferencia	3 días
Reservar Centro de conferencias	3 días
Buscar conferencista	8 días
Planificación preliminar completada	0 días
<b>Carta de notificación</b>	
Ordenar lista de envío	5 días
Preparar carta	2 días
Revisar carta	4 días
Aprobar carta	3 días
Imprimir carta	2 días
Enviar carta	9 días
Carta enviada	0 días
<b>Detalles de la reunión</b>	
Preparar menú con concesionario	3 días
Preparar salas de reunión del comité	2 días
Preparar equipo necesario	12 días
Preparar programa	8 días
Imprimir programa	4 días
<b>Celebración de la reunión</b>	<b>0 días</b>

#### Vinculación de tareas

1. Vincule TODAS las tareas con una dependencia de fin a comienzo. El proyecto termina ...../...../....
2. Desvincule la tarea resumen 6 y la tarea resumen 14. (Como se trata de tareas que no están juntas, ayúdese con la tecla CTRL para seleccionarlas. Luego use el botón *Desvincular tareas*).
3. Vincule la tarea resumen 1 y la 14. El proyecto terminará ..... /...../... Igualmente, use la tecla CTRL para seleccionar sólo las 2 tareas mencionadas.

#### Establecimiento de dependencias entre tareas

Haga que se cumplan las siguientes condiciones e indique las fechas:

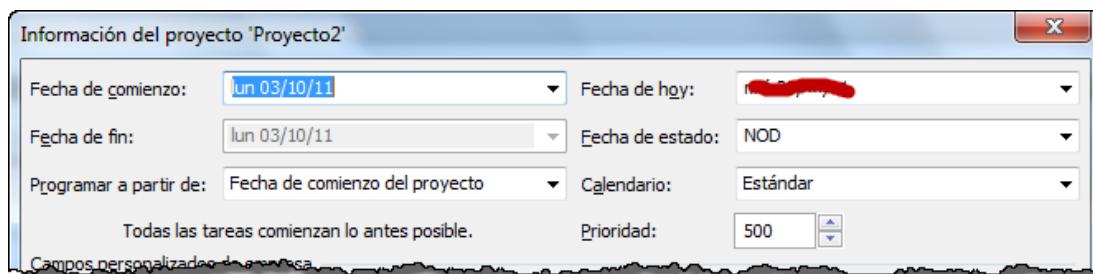
4. La tarea 8 termina al mismo tiempo que la tarea 9 en la fecha ...../...../....  
(cambie el vínculo a FF)
5. La tarea 16 y la tarea 17 comienzan al mismo tiempo en la fecha ...../...../....  
(cambie el vínculo a CC)
6. La tarea 4 empieza 2 días después de que la tarea 3 termina, es decir el día / /...  
(coloque un retraso de 2 días)
7. La tarea 19 empieza cuando se termine el 50% de la tarea 18, es decir ..../..../...  
(coloque un adelanto del 50%)
8. ¿Cuándo termina el proyecto? ...../...../..



## PRÁCTICA DIRIGIDA Nº 1:

### Manejo de las tareas

1. Antes de empezar, configure las nuevas tareas para que se programen automáticamente (*Archivo >> Opciones >> Programación >> Nuevas tareas creadas:*)
2. Escriba como *Fecha de Inicio*: **lunes 3 de octubre del 2011**



3. Escriba las siguientes tareas, presionando ENTER tras cada tarea (no escriba los números son referenciales).

<b>Id</b>	<b>Nombre de la tarea</b>	<b>Duración</b>
1	Desconectar computadoras	2d
2	Desmontar mobiliario	1d
3	Trasladar muebles/archivos de oficina	2d
4	Montar mobiliario	1d
5	Conectar computadoras	2d
6	Trasladar almacén	5d
7	Traslado Terminado	0

4. Guarde su proyecto con el nombre **EJEMPLO1**.

### Vinculación de tareas

5. Seleccione las 7 tareas (de la tarea 1 a la tarea 7).
6. Pulse el botón *Vincular tareas*.

### Insertar nuevas tareas

7. Seleccione los primeros 4 nombres de tareas.
8. Presione la tecla *Insertar* (con esto insertarán 4 nuevas filas).
9. En los espacios en blanco, inserte las siguientes tareas y sus duraciones:

<b>Id</b>	<b>Nombre de la tarea</b>	<b>Duración</b>
1	Localizar nueva ubicación	3d
2	Redactar propuesta	2d
3	Remodelar	1d
4	Conseguir permisos	2s

### Desplazamiento de una tarea

10. Sitúe la tarea 3 “remodelar” después de la tarea 4 “Conseguir permisos” (Ubique el puntero sobre el número de tarea, arrastre hacia abajo algo más de una fila y suelte). Ahora **remodelar** será la tarea 4.

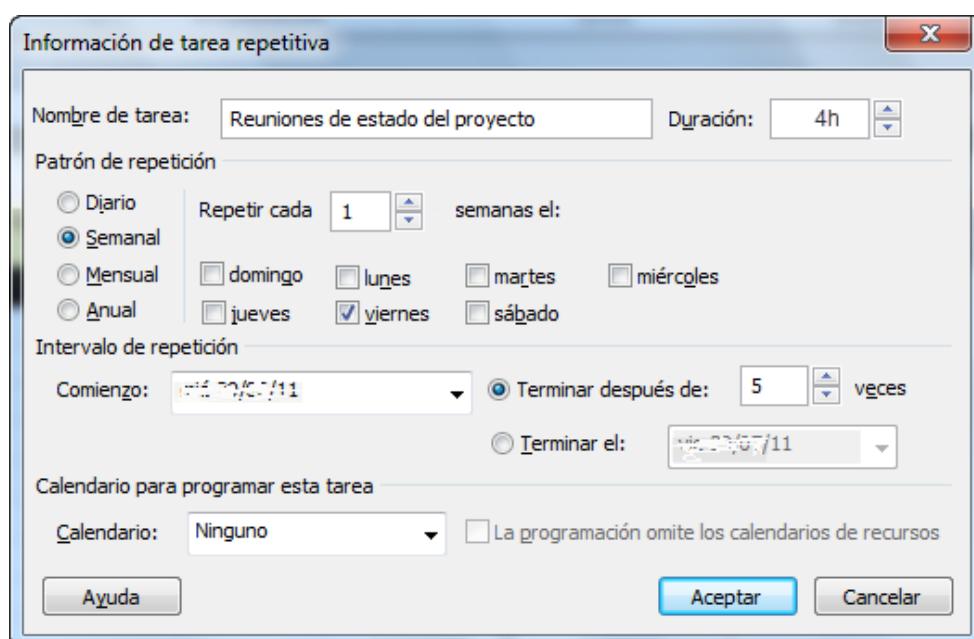


## Borrar una tarea

11. Seleccione la tarea 3 “**Conseguir permisos**” y elimínela.
12. Deshaga la eliminación anterior (presione CTRL + Z).
13. Seleccione las nuevas tareas (seleccione desde la tarea 1 hasta la tarea 5) y pulse el botón *Vincular tareas*.

## Introducción de tareas recurrentes

14. Ubíquese en la primera tarea. En la pestaña **Tarea** >> grupo **Insertar**, clic en la flecha abajo del botón **Tarea** y elija **Tarea periódica...**
15. Escriba “**Reuniones de estado del proyecto**” en el recuadro *Nombre de Tarea*
16. Introduzca **4 h** en el recuadro *Duración*
17. En Patrón de repetición, elija **Semanal**, Repetir cada **1 semanas el viernes**.
18. En Intervalo de repetición, elija *Terminar después de:* **5 veces**.
19. Pulse *Aceptar*.



20. Haga clic en el triángulo negro que está a la izquierda del nombre de la tarea repetitiva principal para detallar las tareas repetitivas individuales. Luego, haga clic en el triángulo blanco para *ocultarlas*.
21. Borre las tareas repetitivas (*Seleccione la tarea principal, presione la tecla Suprimir y en el cuadro siguiente elija Continuar*)  
En este momento el proyecto está programado para finalizar el **10/11/2011** (*verifique este resultado*)

## Añadir una tarea

22. Seleccione la tarea 5 “**Desconectar computadoras**”
23. Presione la tecla **Insertar** e introduzca la tarea “**Distribuir cajas**” con 3 horas de duración).
24. Seleccione las tareas 4 y 6, y haga clic en el botón **Desvincular tareas**
25. Ahora, seleccione las tareas 4, 5 y 6 y presione el botón **Vincular tareas**  
Con la inclusión de esta tarea, verifique que la fecha de fin del proyecto sea el **11/11/2011**



## Especificación de relaciones entre tareas

### Introducción de una nueva predecesora

Para que los empleados de la oficina puedan continuar trabajando el máximo tiempo posible hasta el traslado, el gerente ha pedido que no finalice el traslado de los muebles de oficina hasta que se haya completado el traslado del almacén.

26. Haga 2-clic en la tarea 11 “Trasladar almacén” (se muestra el Cuadro de diálogo *Información de la tarea*).
27. Pulse la pestaña **Predecesoras** (será la tarea 10 “Conectar computadoras”)
28. En la columna *Id* borre el **10** y escriba **8** (“Trasladar muebles/archivos de oficina”)
29. En la celda *Tipo* de esta tarea y seleccione *Fin a fin (FF)* en la lista. Pulse el botón **Aceptar** (las tareas 11 y 8 finalizan a la vez el **.01/11/2011**)

### Añadir una predecesora a “Traslado terminado”

30. Haga 2-clic en el hito 12 “Traslado terminado”
31. Pulse la pestaña **Predecesora** y en el *primer campo vacío* de la columna *Id*. Introduzca **10** el número de identificación de “Conectar computadoras”. Pulse **Aceptar**

The screenshot shows the 'Información de la tarea' dialog box. The 'Predecesoras' tab is selected. A table lists task 10 as a predecessor for task 12. Task 10 has ID 10, name 'Conectar computadoras', type 'Fin a comienzo (FC)', and position 0d. Task 12 has ID 11, name 'Trasladar almacén', type 'Fin a comienzo (FC)', and position 0d. The 'Aceptar' button is highlighted with a red arrow.

Ahora verifique que el hito “Traslado terminado” ocurre el **.04/11/2011**

## Tiempo de posposición y de adelanto

### Especificación del Tiempo de Posposición

32. Arrastre la línea de división que hay entre el diagrama y la tabla hacia la derecha para ver la columna *Predecesoras*.
33. Seleccione la celda *Predecesoras* de la tarea 6 “Desconectar computadoras”
34. Introduzca **5CC+4d** (la tarea 6 “Desconectar computadoras” tiene una relación *Comienzo-Comienzo (CC)* y un *tiempo de posposición* de 4 días con la tarea 5 “Distribuir cajas”.

The screenshot shows a Gantt chart with tasks 4 through 8. Task 6, 'Desconectar computadoras', is highlighted with a red box around its 'Predecesoras' cell, which contains '5CC+4 días'. An arrow points from the text '5CC+4 días' to this cell. The task starts on 'lun 25/10/11' and ends on 'mar 01/11/11'.

	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
4	➡	Remodelar	1 día	lun 24/10/11	lun 24/10/11	3
5	➡	Distribuir cajas	3 horas	mar 25/10/11	mar 25/10/11	4
6	➡	Desconectar computadoras	2 días	lun 31/10/11	mar 01/11/11	5CC+4 días
7	➡	Desmontar mobiliario	1 día	mié 02/11/11	mié 02/11/11	6
8	➡	Trasladar muebles/archivos de oficina	2 días	jue 03/11/11	vie 04/11/11	7

Verifique que la tarea 6 comienza ahora el **31/10/2011**.



### Especificación del tiempo de Adelanto

35. Haga 2-clic en la tarea 7 “Desmontar mobiliario”
36. Pulse la pestaña Predecesoras y haga clic en la celda Tipo, aquí elija Comienzo a comienzo (CC)
37. Luego, haga clic en la celda Pos y escriba - 50%. Haga clic en Aceptar.  
Verifique que la tarea 7 comienza ahora el **28/10/2011**.

### Esquematización del proyecto Creación de un esquema

#### Degradoación de varias tareas

38. Inserte las siguientes tareas:

Id	Nombre de la tarea	Duración	
1	Planificación	1d	
6	Traslado	1d	(su predecesora es la tarea 5)
7	Contratar empresa de mudanza	1d	(su predecesora es la tarea 6)
8	Trasladar oficina	1d	(su predecesora es la tarea 7)

Asimismo, en la columna predecesoras de la tarea 2, escriba 1 y en la tarea 9, escriba 8.

	Mo de tari	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		Planificación	1 día	lun 03/10/11	lun 03/10/11	
2		Localizar nueva ubicación	3 días	mar 04/10/11	jue 06/10/11	1
3		Redactar propuesta	2 días	vie 07/10/11	lun 10/10/11	2
4		Conseguir permisos	2 sem.	mar 11/10/11	lun 24/10/11	3
5		Remodelar	1 día	mar 25/10/11	mar 25/10/11	4
6		Traslado	1 día	mar 25/10/11	mar 25/10/11	5
7		Contratar empresa de mudanza	1 día	mié 26/10/11	mié 26/10/11	6
8		Trasladar oficina	1 día	jue 27/10/11	jue 27/10/11	7
9		Distribuir cajas	3 horas	vie 28/10/11	vie 28/10/11	8
10		Desconectar computadoras	2 días	jue 03/11/11	vie 04/11/11	9CC+4 días

39. Seleccione las tareas de la 9 a la 14. En la pestaña **Tarea** >> grupo **Programación**, pulse el botón **Aplicar sangría**.  
(COMENTARIO: Las tareas seleccionadas se convierten en subtareas.  
“Trasladar oficina” es ahora una tarea resumen porque tiene subtareas en ella)
40. Seleccione las tareas de la 7 a la 16. Pulse el botón **Aplicar sangría**.
41. Seleccione las tareas de la 2 a la 4. Pulse el botón **Aplicar sangría**.

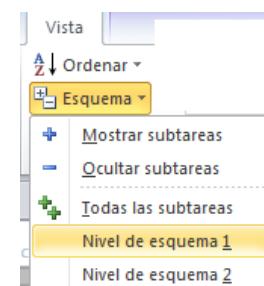
### Resumir una tarea

42. Haga Clic en el signo menos (-) que está al lado izquierdo de la tarea resumen “Trasladar”, con esto se ocultarán las subtareas.



## Ajuste de la Escala temporal

43. En la pestaña **Vista** >> grupo **Zoom**, haga clic en el botón **Zoom** y pulse dos veces el botón **Alejar** para incrementar las unidades de la escala temporal. Luego pulse el botón **Acercar** para regresar a la posición original.
44. En la pestaña **Vista** >> grupo **Datos**, pulse el botón **Esquema** y, dentro de él, elija *Nivel de esquema 1*.Luego, vuelva a hacer clic con el botón Esquema y elija *Todas las subtareas*
45. Guarde su proyecto.



## Edición de las tareas de Resumen

46. Seleccione la tarea “Traslado” e inserte las tareas:

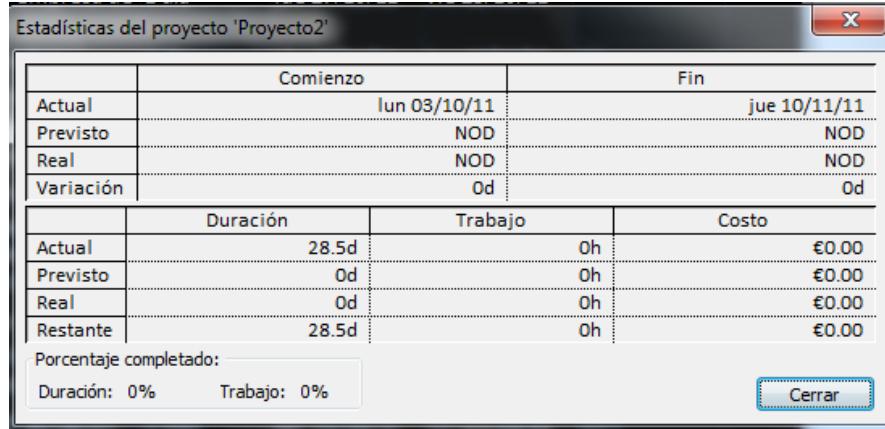
<b>Id</b>	<b>Nombre de la tarea</b>	<b>Duración</b>
6	Remodelar sala de conferencias	1d
7	Pintar: sala de conferencias	1d
8	Poner moquetas: sala de conferencias	4h
9	Últimos arreglos sala de conferencias	2h
10	Sala de conferencias terminada	0d
11	Remodelar sala de cómputo	1d
12	Instalar cableado: sala de cómputo	2h
13	Sistema anti-incendio	1d
14	Pintar: sala de cómputo	4h
15	Sala de cómputo terminada	0d

47. Seleccione las tareas de la 7 a la 10 y el botón *Aplicar sangría*.
48. Seleccione las tareas de la 12 a la 15 y el botón *Aplicar sangría*.
49. Seleccione las tareas de la 6 a la 15 y pulse el botón *Aplicar sangría*.

## Comprobación de la duración del proyecto

50. En la pestaña **Proyecto**, elija **Información del proyecto** ...
51. Haga clic en **Estadísticas...**

Verifique que La duración actual del proyecto: **28.5 Días**



52. Haga clic en **Cerrar**



DIAGRAMA DE GANTT

	1	Nombre de tarea	Duració	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		▫ Planificación	15 días	lun 03/10/11	vie 21/10/11	
2		Localizar nueva ubicación	3 días	lun 03/10/11	mié 05/10/11	
3		Redactar propuesta	2 días	jue 06/10/11	vie 07/10/11	2
4		Conseguir permisos	2 sem.	lun 10/10/11	vie 21/10/11	3
5		▫ Remodelar	3.5 días	lun 24/10/11	jue 27/10/11	4
6		▫ Remodelar sala de conferencias	1.75 días	lun 24/10/11	mar 25/10/11	
7		Pintar: sala de conferencias	1 día	lun 24/10/11	lun 24/10/11	
8		Poner moquetas: sala de conferencias	4 horas	mar 25/10/11	mar 25/10/11	7
9		Últimos arreglos sala de conferencias	2 horas	mar 25/10/11	mar 25/10/11	8
10		Sala de conferencias terminada	0 días	mar 25/10/11	mar 25/10/11	9
11		▫ Remodelar sala de cómputo	1.75 días	mar 25/10/11	jue 27/10/11	10
12		Instalar cableado: sala de cómputo	2 horas	mar 25/10/11	mar 25/10/11	
13		Sistema anti-incendio	1 día	mié 26/10/11	mié 26/10/11	12
14		Pintar: sala de cómputo	4 horas	jue 27/10/11	jue 27/10/11	13
15		Sala de cómputo terminada	0 días	jue 27/10/11	jue 27/10/11	14
16		▫ Traslado	10 días	jue 27/10/11	jue 10/11/11	15
17		Contratar empresa de mudanza	1 día	jue 27/10/11	vie 28/10/11	
18		▫ Trasladar oficina	9 días	vie 28/10/11	jue 10/11/11	17
19		Distribuir cajas	3 horas	vie 28/10/11	vie 28/10/11	
20		Desconectar computadoras	2 días	jue 03/11/11	lun 07/11/11	19CC+4 días
21		Desmontar mobiliario	1 día	mié 02/11/11	jue 03/11/11	20CC-50%
22		Trasladar muebles/archivos de oficina	2 días	jue 03/11/11	lun 07/11/11	21
23		Montar mobiliario	1 día	lun 07/11/11	mar 08/11/11	22
24		Conectar computadoras	2 días	mar 08/11/11	jue 10/11/11	23
25		Trasladar almacén	5 días	lun 31/10/11	lun 07/11/11	22FF
26		Traslado terminado	0 días	jue 10/11/11	jue 10/11/11	25,24

53. Cambie la duración de la tarea 13 Sistema anti-incendio de 1 día a 3 días

¿Cómo afecta este cambio a la duración del proyecto?

Aumenta en 2 días

54. Deshaga esta modificación (CTRL + Z)

55. Guarde su trabajo



## CAPÍTULO 5:

# ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS DE LAS TAREAS

## Creación de Recursos

Un proyecto conlleva también un Esfuerzo. Esto significa que para su consecución se requieren una serie de recursos (de personal, de equipamiento, de materiales generalmente) que son los encargados de llevar a buen puerto el proyecto.

Project trabaja con 3 tipos de recursos:

- Recursos de trabajo
- Recursos materiales.
- Recursos de costo

### ***Los recursos de TRABAJO***

Son las personas o equipos que consumen el tiempo cuando trabajan en una tarea. Al configurar los recursos de trabajo, se define la cantidad de tiempo que los recursos tienen que invertir en un proyecto (100% es a tiempo completo). Del mismo modo, cuando se asigna un recurso de trabajo a una tarea, se indica la cantidad de tiempo que usa el recurso de trabajo en la tarea (100% es a tiempo completo).

Algunos ejemplos se muestran en la siguiente tabla:

Recursos de trabajo	Ejemplo
Personas individuales identificadas por su nombre y apellido	María Gil, Alberto Fernández
Personas individuales identificadas por su puesto o cargo	Gerente, jefe de personal, administrador
Grupos de personas que poseen habilidades comunes	Pintores, electricistas, carpinteros. Se pueden intercambiar, no importa su nombre, importa que tenga la misma
Equipo	Camioneta, torno, impresora láser.
Instalaciones	Locales, salas de reunión requeridos para realizar las tareas.





### Notas:

- Los recursos humanos, en su mayoría, no trabajan más de 12 horas (las horas 9, 10, 11 y 12 son horas extras). En cambio, los equipos podrían funcionar las 24 horas (horario completo).
- Los recursos humanos son más flexibles en las tareas que pueden llevar a cabo, mientras que los equipos son especializados. Por ejemplo, un vigilante puede ejercer de pintor en una emergencia, pero un taladro no puede sustituir un esmeril.

### **Los recursos MATERIALES**

Son los elementos que son consumidos al momento de trabajar en un proyecto. Los recursos materiales usan, así, materiales como la gasolina o la madera -- a diferencia de tiempo. Cuando se asigna un recurso material a una tarea, se especifica la cantidad del recurso material que va a usar en las unidades que son adecuadas para el recurso material. También puede indicar si la cantidad de material usado se basa en el tiempo. Por ejemplo, el número de galones de agua que se usan al regar un césped depende de la cantidad de tiempo que deje correr el agua y el número de galones por hora que se derivan de la grifería. O bien, puede indicar que la cantidad de material es fija. Por ejemplo, se necesitan cinco pies de madera para construir una silla, independientemente de cuánto tiempo le tomará construir la silla.



### **Los recursos de COSTO**

Usando un **recurso de costo**, puede agregar un costo fijo a una tarea sin que el costo dependa del trabajo realizado. Si una o más tareas en su proyecto requieren que alquile una unidad de almacenamiento durante una parte del proyecto, puede configurar la unidad de almacenamiento como un recurso de costo y asignar a las tareas durante los períodos adecuados para contabilizar el costo de la unidad de almacenamiento como parte de la tarea. O bien, suponga que un recurso tiene que viajar desde Lima a Trujillo para completar una tarea; puede configurar los pasajes como un recurso de costo y agregarlos a la tarea.

Los recursos tienen un costo monetario y por lo tanto afectan el costo del proyecto. Para administrar un proyecto con eficacia, debe definir los recursos y asignar estos recursos a las tareas en el proyecto. Por lo tanto, necesita saber cómo Project usa estas asignaciones de recursos para cambiar la duración y la longitud de su proyecto.



Como en el caso de los materiales, los recursos de costo no realizan trabajo y no tienen efecto en la planificación de una tarea. Sin embargo, después de asignar un recurso de costo a una tarea y de especificar el importe correspondiente, se puede ver el costo acumulado para ese tipo recurso de costo.

### Agregar nuevos recursos a un proyecto

Los recursos se van a definir en la vista Hoja de Tareas. En la barra de estado puede encontrar un botón atajo para Hoja de Recursos



Aparece la vista **Hoja de Recursos** que tiene los siguientes campos:

- **Indicadores:** Aunque no puede escribir en el campo de los indicadores, los iconos aparecen aquí de vez en cuando. Algunos de los iconos aparecen como respuesta de Project a una acción que ha tomado. Por ejemplo, puede ver el indicador de un recurso sobre-asignado. En otros casos, el indicador aparece porque ha introducido una nota sobre el recurso (más adelante se muestra como agregar notas a un recurso).
- **Nombre del recurso:** Escriba el nombre del recurso. Para una persona, puede escribir el nombre de la persona o puede escribir una descripción del trabajo, tales como Vendedor 1, Vendedor 2, Analista de productos.
- **Tipo:** Use esta columna para especificar si estás definiendo un recurso de trabajo, de costo o material.
  - **Recurso de trabajo:** son personas y equipamiento
  - **Recurso material:** son suministros consumibles
  - **Recurso de costo:** son los costos independientes que deseé asociar con una tarea. Por ejemplo: el costo de un vuelo en avión
- **Etiqueta de Material:** Para los recursos materiales, especifique la unidad de medida. Puede crear cualquier etiqueta que desee. Por ejemplo, puede usar minutos de larga distancia, pies de madera, metros cúbicos, toneladas, etc.
- **Iniciales:** la abreviatura del nombre de un recurso. Por defecto, Project establece la primera letra del nombre de recurso. Esta designación aparece en cualquier vista a la que agregue el campo *Iniciales*.
- **Grupo:** Asigne recursos a los grupos si comparten alguna característica común como una función de trabajo (obreros y empleados). Luego, puede usar este campo como un mecanismo de filtrado o de clasificación y mostrar información



sobre el grupo (una función de trabajo en particular), y no sobre un recurso específico. Sólo tiene que escribir un nombre para crear un grupo.

- **Capacidad:** Project expresa la cantidad del recurso de trabajo que dispone para su asignación como un porcentaje. Por ejemplo, el 100 por ciento es igual a una unidad, o el equivalente de un recurso a tiempo completo, el 50 por ciento igual a la mitad de una unidad, o la mitad de tiempo de un recurso a tiempo completo, y 200 por ciento equivale a dos recursos a tiempo completo.
- **Tasa:** es la tasa de pago o tarifa por trabajo normal realizado por un recurso. Por defecto, Project calcula la tasa en horas. Sin embargo, puede cargar el trabajo de un recurso en otras unidades de tiempo. (Para los recursos de trabajo, puede usar minutos, días, semanas, meses o años. Para los recursos materiales, según la unidad de la etiqueta de material.) Para especificar una unidad de tiempo que no sea horas, escriba una barra diagonal y luego la primera letra de la palabra que representa la unidad de tiempo. Por ejemplo, para cargar el uso de un recurso en días, escriba /d después de la tasa especificada.
- **Tasa horas extras.** La tasa de pago de horas extra realizado por un recurso de trabajo. Las horas extras se realizan fuera del horario normal. Por ejemplo, si el horario es de 8 horas, la novena hora es una hora extra.
- **Costo / Uso:** Para un recurso de trabajo (personas y equipamiento), el campo Costo / Uso (*leer costo por uso*) muestra el costo que se acumula cada vez que se usa un recurso. En el caso de un recurso material, el campo Costo / Uso muestra el costo que se acumula cada vez que se usa el material, independientemente del número de unidades.

**Costo de un recurso =**

**Costo directo** (que se calcula multiplicando el número de horas por el costo por hora)

+

**Costo / uso** (una cuota fija por el uso del recurso)

Por ejemplo

Si alquila un equipo que le cuesta \$ 25/hora, más un costo de instalación de \$ 100, al trabajar 4 horas el costo del recurso será:  $25 \times 4 + 100 = 200$

- **Acumular:** Este campo permite elegir cómo y cuándo cargar los costos estándar y de horas extras de los recursos al costo de una tarea. Hay 3c opciones:
  - Si selecciona *Comienzo* y asigna ese recurso a una tarea, Project calcula el costo para una tarea tan pronto como la tarea comienza.
  - Si selecciona *Fin* y asigna ese recurso a una tarea, Project calcula el costo de la tarea cuando la tarea se ha completado.
  - Si selecciona *Prorrateo* y asigna ese recurso a una tarea, Project acumula el costo de la tarea a medida que se completa el trabajo programado.
- **Calendario base:** Indica el calendario base para el calendario del recurso. El calendario identifica el tiempo de trabajo y período no laborable. Project supone que cada recurso usa el calendario estándar, pero puede crear calendarios para cada grupo de recursos (tal vez para manejar el trabajo por turnos) o puede modificar el calendario de un recurso individual para reflejar las



vacaciones u otro tiempo en que no se encuentre (por ejemplo, durante una capacitación).

- **Código:** Cualquier código, abreviatura o número que desea especificar como parte de la información de un recurso. Por ejemplo, supongamos que su empresa usa códigos de centro de costo. Es posible que desee proporcionar el código del centro de costo en el que está el recurso en el campo Código. Puede ordenar y filtrar la información por las abreviaturas que se le proporciona en el campo Código.

## Asignación de recursos a las tareas.

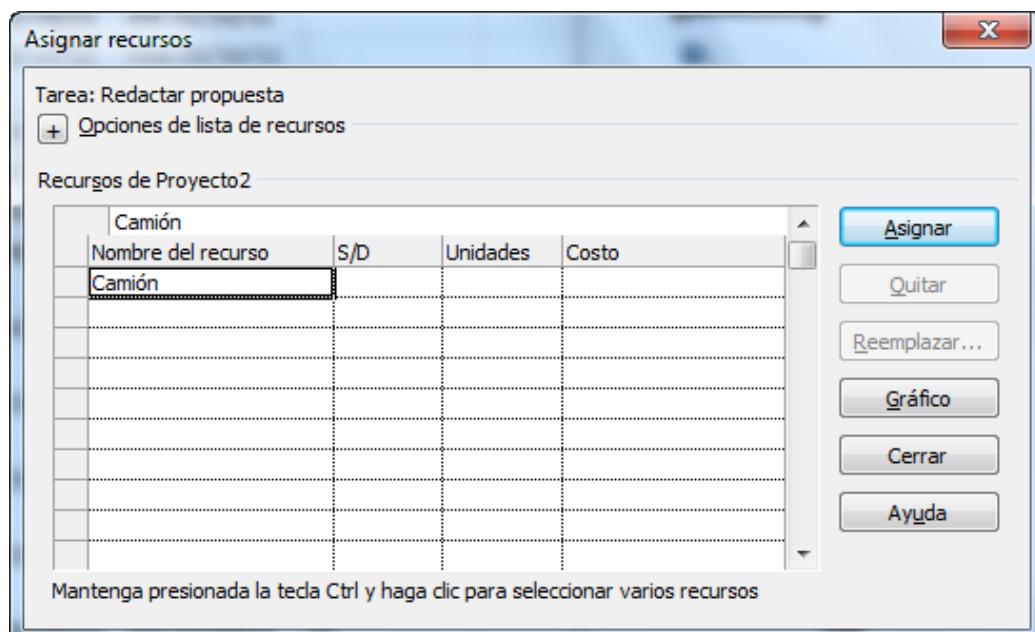
La asignación de un recurso a una tarea permite realizar un seguimiento del progreso del trabajo en la tarea. Si introduce información sobre los costos, Project calculará el costo de la tarea y del recurso de manera automática.

Es posible asignar un recurso, un recurso a tiempo parcial, varios recursos o varias unidades del mismo recurso a una tarea. Project mostrará el porcentaje del tiempo que un recurso es asignado a una tarea y el número de los mismos, si se asignan varios, a continuación del nombre del recurso en la barra de tareas del Diagrama de Gantt

Hay 3 formas de hacerlo:

### Con el cuadro de diálogo Asignar Recursos

1. Ubicarse en la vista **Diagrama de Gantt**, si es que no está.
2. Seleccione la tarea a la que desea asignar un recurso
3. En la pestaña **Recurso >> Asignaciones**, haga clic en el botón **Asignar recursos**.
4. En el campo **Nombre del recurso** escriba o seleccione el nombre del recurso que deseé asignar a la tarea seleccionada.
5. Elija el botón **Asignar**



### Con el cuadro de diálogo Información de la Tarea

1. Ubicarse en la vista **Diagrama de Gantt**, si es que no está.



2. Haga doble clic en la tarea a la que desea asignar un recurso. Aparecerá el cuadro de diálogo **Información de la tarea**.
3. Elija la pestaña **Recursos**.
4. Seleccione el **nombre del Recurso** y las **Unidades** que desea asignar.
5. Haga clic en **Aceptar**.

The screenshot shows the 'Información de la tarea' dialog box. The 'Recursos' tab is selected. In the 'Nombre' field, it says 'Localizar nueva ubicación'. The 'Duración' field shows '3 días' with an 'Estimada' checkbox. The 'Recursos' table has columns: Nombre del recurso, Propietario de asignac., Unidades, and Costo. One row is visible with 'Camión' in the first column, '100%' in the third, and an empty 'Costo' column. At the bottom are 'Ayuda', 'Aceptar', and 'Cancelar' buttons.

Nombre del recurso	Propietario de asignac.	Unidades	Costo
Camión		100%	

#### **En la columna Recursos**

1. Ubicarse en la vista Diagrama de Gantt, si es que no está.
2. Desplácese hasta la columna **Nombre de los Recursos**
3. Escriba o seleccione el recurso que va a asignar.

#### **Eliminar un recurso de una tarea:**

1. En la Tabla de Gantt, elija una tarea.
2. Haga clic en el botón *Asignación de recursos*
3. Seleccione el recurso que desea eliminar.
4. Elija el botón **Quitar**.
5. Elija el botón **Cerrar**

#### **Agregar información acerca del recurso:**

Además, será posible agregar detalles acerca de los recursos del proyecto en el cuadro de diálogo *Información del recurso*.

1. Haga doble clic en el nombre del recurso
2. En el cuadro de diálogo *Información del recurso*, escriba la información que deseé acerca del recurso seleccionado.
3. Elija **Aceptar**. La información acerca del recurso que se ha introducido será almacenada en la presentación *Hoja de recursos*.



Información del recurso X

General | Costos | Notas | Campos pers. |

Nombre del recurso:	Camión	Iniciales:	C																								
Correo electrónico:		Grupo:																									
Cuenta de Windows...		Código:																									
Tipo de reserva:	Confirmada	Tipo:	Trabajo																								
Propietario predeterminado de asignación:		Etiqueta de material:																									
		<input type="checkbox"/> Genérico <input type="checkbox"/> Presupuesto	<input type="checkbox"/> Inactivo																								
Disponibilidad de recursos																											
<table border="1"><thead><tr><th>NOD</th><th>Disponible desde</th><th>Disponible hasta</th><th>Unidades</th></tr></thead><tbody><tr><td>NOD</td><td>NOD</td><td></td><td>100%</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				NOD	Disponible desde	Disponible hasta	Unidades	NOD	NOD		100%																
NOD	Disponible desde	Disponible hasta	Unidades																								
NOD	NOD		100%																								
<input type="button" value="Ayuda"/>		<input type="button" value="Detalles..."/>	<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>																								



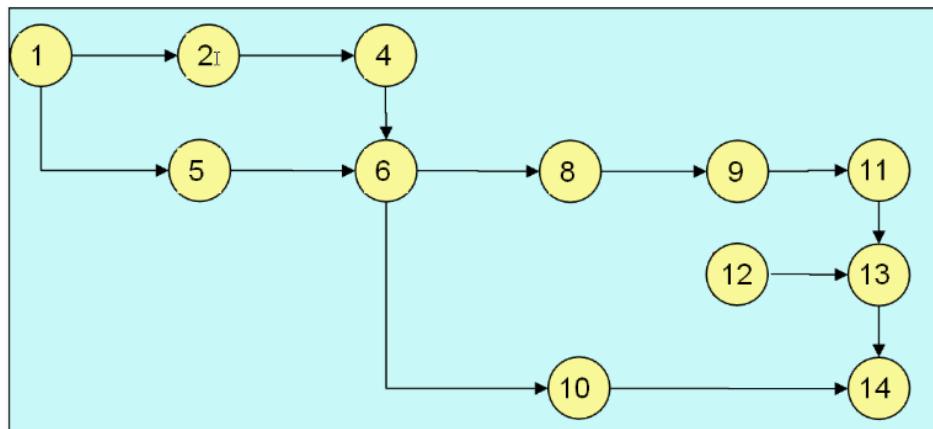
### Ejercicio 4.1:

- Ingrese 14 tareas: Tarea 1, Tarea 2, ... Tarea 14

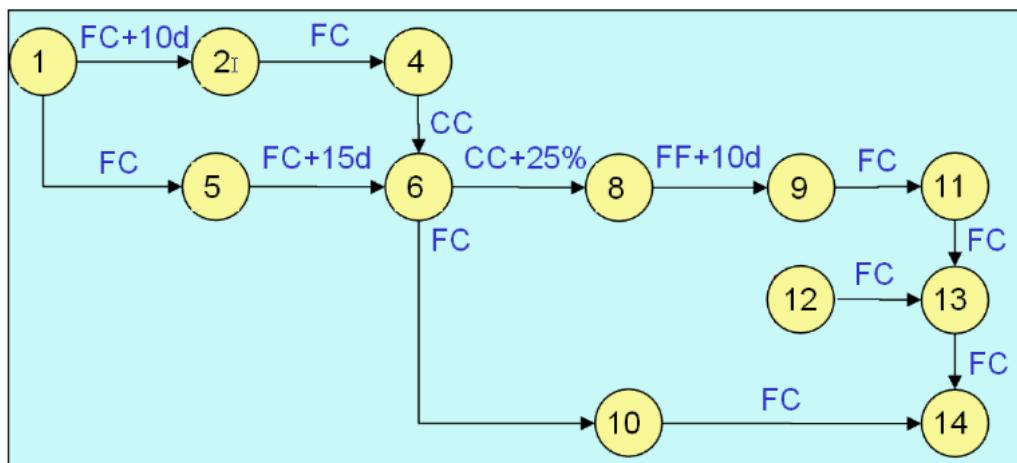
ESQUEMATICE:

- La tarea 3 es TAREA RESUMEN y agrupa a las tareas 4 y 5
- La tarea 7 es TAREA RESUMEN y agrupa a las tareas 8, 9 y 10

VINCULE LAS TAREAS:



Establezca las posiciones



INGRESE LAS DURACIONES

Tarea	Duración	Tarea	Duración
1	15d	8	10d
2	10d	9	4d
3	Tarea resumen	10	15d
4	5d	11	4d
5	20d	12	45d
6	8d	13	5d
7	Tarea resumen	14	6d

Respuesta: El proyecto tiene una duración de 87 días

- Si comienza el 9 de enero del 2012, Termina el día ...8/5/12....



---

## INGRESE LOS SIGUIENTES RECURSOS

### Recursos de Tipo Trabajo

Nombre	Grupo	Capacidad	Tasa
Juan Perez	Empleados	100%	1000/ms
Administrador	Empleados	100%	30
Secretaria	Empleados	50%	12
Carpinteros	Producción	300%	400/s
Programadores	Producción	200%	600/s
Dibujante	Producción	100%	80/d
Mezcladora de Cemento	Equipos	100%	300/d
Camioneta	Equipos	100%	270/d
Fotocopiadora	Equipos	100%	5

### Recursos de tipo material

Nombre	Etiqueta	Grupo	Tasa
Cemento	Bolsa x 42.5 kg	Materiales	18
Combustible	Galón	Materiales	13
Toner	Cartucho	Materiales	150
Papel	Millar	Materiales	25

### Recursos de Tipo Costo

Nombre	Grupo
Almuerzo	Viáticos
Pasajes	Viáticos
Trámites	Otros

Considere:

- La mezcladora de cemento tiene un costo por uso de S/ 50
- Los recursos de producción tienen una tasa de horas extra 50% adicional a la tasa normal.



## HAGA LA SIGUIENTE ASIGNACIÓN DE RECURSOS

Tarea	Recursos
1	Juan Pérez
2	Administrador (50%)
4	Administrador, camioneta
5	Secretaria, Fotocopiadora, Toner (2 cartuchos), Papel (5 millares)
6	Programadores (200%), Dibujante
8	Juan Pérez, camioneta, Combustible (5 galones)
9	Mezcladora de cemento, Cemento (10 bolsas)
10	Administrador, trámites (S/100)
11	Programador, Dibujante, Administrador
12	Carpinteros (200%), Almuerzo (S/. 100), Pasajes (S/. 50)
13	Juan Pérez, Pasajes (S/ 30), Trámites (S/ 50)
14	Carpinteros, Dibujante, Almuerzo (S/ 150), Pasajes (S/80)

## CONSIDERE EL SIGUIENTE CALENDARIO LABORAL

**Fecha de Inicio:** 5/8/13

### Semanas laborales

- Lunes a viernes de 8:00 a 13:00 y de 14:00 a 17:00
- Sábados de 9:00 a 13: 00

### Excepciones

- *Feriados:* Santa rosa de Lima (30/8), Combate de Angamos (8/10), Todos los Santos (1/11), Inmaculada (8/12).
- *Aniversario institucional:* 16/9. Se trabajará sólo por la mañana
- *Inventario:* dom 29/9. Se trabajará en horario normal de lunes a viernes
- Mantenimiento de la camioneta: 19 y 20 de agosto
- Juan Pérez ha pedido descanso médico: del 9 al 11 de setiembre
- El administrador asistirá a una capacitación: del 19 al 23 de agosto de 3 a 5 pm

### RESULTADOS:

Duración: Fecha de Fin: Costo: S/.

Horas de Trabajo

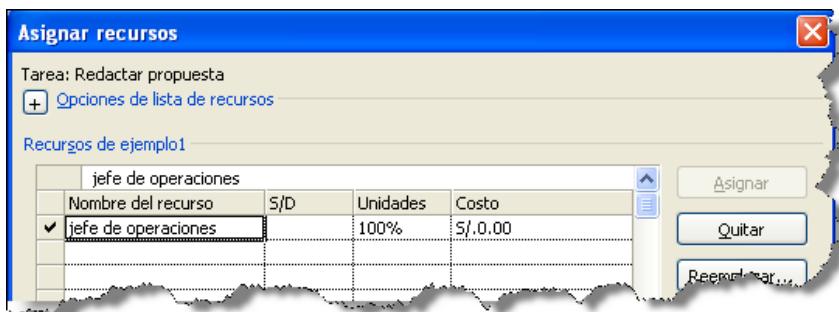
Los 2 recursos más costosos son: ..... y .....



## PRÁCTICA DIRIGIDA Nº 2: RECURSOS

### Asignación de recursos

1. Abra el archivo **Ejemplo1** (PRACTICA DIRIGIDA 1) y cámbiele de nombre a **Ejemplo2**.
2. Seleccione la tarea 3 “**Redactar propuesta**”
3. En la pestaña **Recurso**, pulse el botón **Asignación de recursos**
4. Aparecerá el Cuadro de diálogo **Asignar recursos**. En la columna *Nombre de recurso*, escriba **jefe de operaciones** y pulse ENTER
5. Seleccione de nuevo jefe de operaciones y Pulse el botón **Asignar**  
(El recurso “**jefe de operaciones**” se asigna a la tarea 3 y aparece un check al lado izquierdo. Por defecto, Project asigna una unidad o, lo que es lo mismo, el 100% del recurso para trabajar con la tarea).



### Asignación de recursos adicionales

6. Pulse el botón **Cerrar**
7. Vaya a la vista Hoja de recursos e ingrese los siguientes recursos:

Recursos	Grupo
Jefe de operaciones	Directiva
Arquitecto	Contratados
Pintores	Contratados
Carpinteros	Contratados
Instaladores de moqueta	Contratados

8. Vuelva al diagrama de Gantt e inserte las siguientes tareas después de la tarea 3 *Redactar propuesta*:

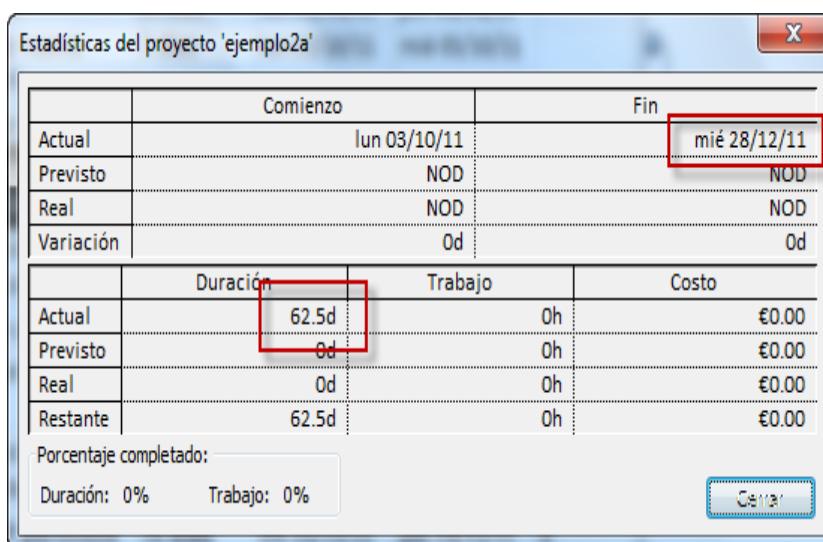
Id	Nombre de la tarea	Duración
4	Revisar a nivel de corporación	3d
5	Aprobación de la corporación	1d
6	Negociar alquiler	2s
7	Crear planos de trabajo	2s
8	Planificación terminada <i>(“Conseguir permisos” será la tarea N° 9)</i>	0d
10	Rellenar formularios	1s



11	Asumir los requisitos del contrato	1s
12	Permisos conseguidos (“Remodelar” será la tarea N° 13)	0d
14	Instalar estanterías (“Remodelar sala de conferencias” será la tarea N° 15 y “Traslado” la N° 25)	2s

9. Seleccione la tarea 9 “Conseguir permisos” y pulse el botón **Anular sangría**. Las tareas 10, 11 y 12 se convertirán en sub-tareas de “Conseguir permisos”
10. En la tarea 9 “Conseguir permisos”, cambie la tarea predecesora 3 por la 1 (haga este cambio en la columna *Predecesoras*)
11. Para que estas tareas no queden “soltas”, seleccione las tareas de la 3 a la 15 y vincúlelas. Asimismo, pulse el botón **Autoprogramar**.

**Comprobación:** Fin del proyecto es **mie 28/12/11** y la duración es **62.5d**



## Arrastrar un recurso a varias tareas

12. En la pestaña *Tarea*, Pulse el botón **Asignar recursos**
13. Seleccione las tareas 6 “Negociar alquiler”, 11, 26 y 28 (use la tecla CTRL)
14. Seleccione el recurso *jefe de operaciones*
15. Pulse el botón **Asignar** del Cuadro de Diálogo *Asignación de Recursos*  
(Ahora se ha asignado para trabajar todo el tiempo en las tareas que ha seleccionado y el nombre del recurso aparece junto a cada barra de Gantt)

## Borrar un recurso

16. Seleccione la tarea 6 “Negociar alquiler” (se encuentra asignado al jefe de operaciones)
17. Pulse el botón **Quitar** del Cuadro de Diálogo *Asignar Recursos*  
(VERIFIQUE: ya no se encuentra asignado al jefe de operaciones)

## Añadir otro recurso al conjunto de recursos

18. Seleccione la tarea 34 “Trasladar almacén”

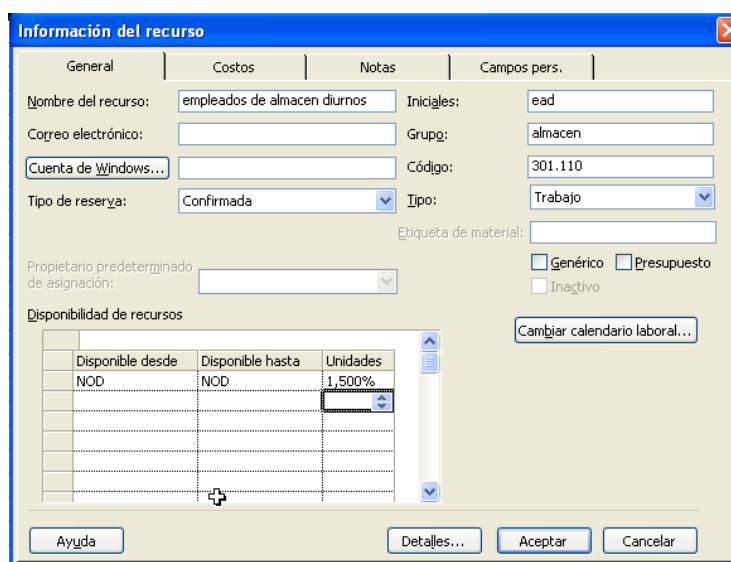


19. Introduzca **empleados almacén diurnos** en la primera celda *Nombre del recurso* que esté en blanco del Cuadro de Diálogo *Asignación de recursos* y presione ENTER
20. Introduzca **1500%** en la celda *Unidades* y presione ENTER

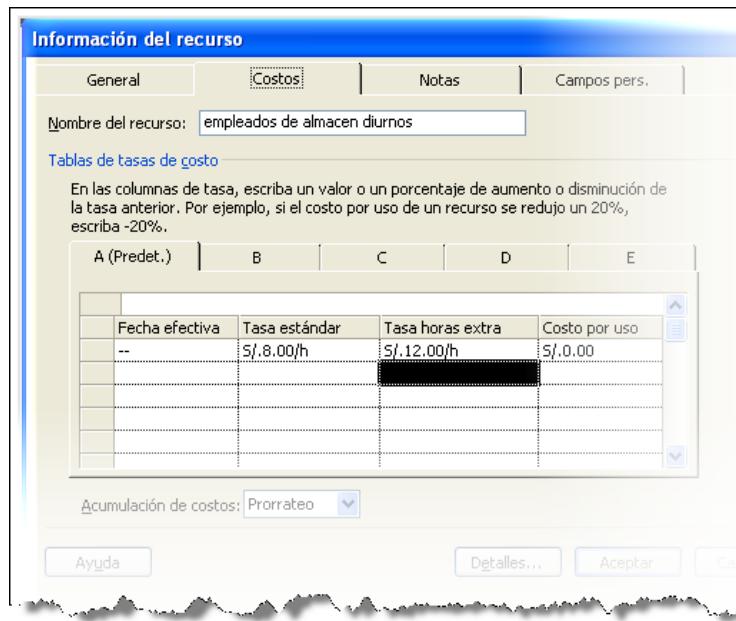
(Se introducen unidades y se asigna a todos los empleados a la vez.)



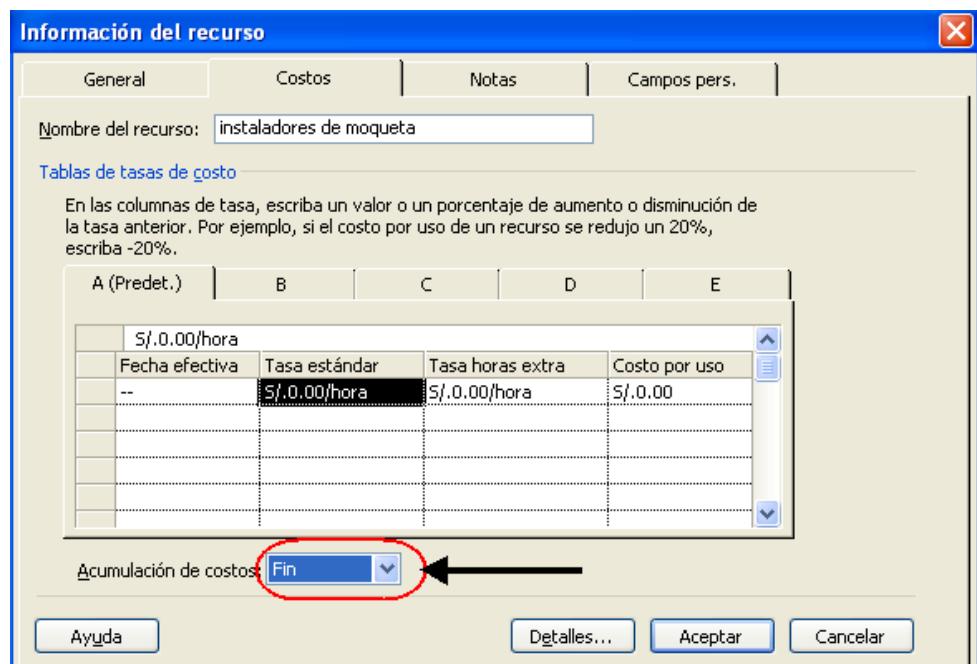
21. Haga 2-clic en la celda *Nombre del recurso* **empleados almacén diurnos**
22. En la pestaña *General*, introduzca los siguientes valores:
  - a. **ead** en el recuadro *Iniciales*.
  - b. En el recuadro *grupo*, introduzca **almacén**
  - c. En el recuadro *código*, introduzca **301-110**
23. En la columna *Unidades* del recuadro *Disponibilidad de recursos*, introduzca **1500%**



24. Haga clic en la pestaña *Costos*. En el recuadro *Tasa Estándar*, introduzca **\$8/h.**
25. En el recuadro *Tasa de horas extras*, introduzca **\$12/h** y Pulse *Aceptar*



26. Seleccione la tarea 17 “Poner moquetas: sala de conferencia”
27. Seleccione el recurso *instalador de moqueta* y Pulse el botón **Asignar**
28. Haga 2-clic en la celda *Nombre de recurso* para el *instalador de moqueta* En la pestaña Costos, Seleccione *Fin* en la lista Acumulación de costos



29. Pulse **Aceptar**.
30. Pulse **Cerrar** en el Cuadro de Diálogo. *Asignar recursos*
31. Haga clic derecho en el botón seleccionar todo (está en la esquina superior izquierda de la Tabla) y elija **Costo**  
(Se sustituye la tabla *Entrada* por la tabla *Costo* en la mitad izquierda de la vista del diagrama de Gantt)
32. En la columna costo fijo, pulse la celda de la tarea 17 para seleccionarla  
Introduzca **1275** (no es necesario introducir un signo dólar o un punto)
33. Presione **ENTER**



	Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos
13	<input checked="" type="checkbox"/> Remodelar	S/.0.00	Prorratear
14	Instalar estanterías	S/.0.00	Prorratear
15	<input checked="" type="checkbox"/> Remodelar sala de con	S/.0.00	Prorratear
16	Pintar: sala de con	S/.0.00	Prorratear
17	Poner moqueta: s	S/.1,275.00	Prorratear
18	Últimos arreglos sa	S/.0.00	Prorratear
19	Total de costos fijos	S/.0.00	Prorratear

## VISUALIZACION DE RECURSOS

34. Cambie a la vista **Hoja de Recursos**
35. Seleccione todos los recursos del Grupo contratados
36. Haga clic derecho y elija *Información...*  
(Aparece el Cuadro de Diálogo *Información de recursos múltiples* que contiene los mismos recuadros que el Cuadro de Diálogo *Información del recurso*)
37. Introduzca **501-100** en el recuadro código
38. Haga clic en el botón **Aceptar**  
Verifique que se ha asignado éste código a los recursos seleccionados
39. Seleccione el recurso 2, “arquitecto”
40. Haga clic derecho y elija *Notas del recurso...*
41. Introduzca **Averiguar si el delineante está disponible**
42. Haga clic en el botón **Aceptar**
43. Guarde su trabajo

**COMPROBACIÓN:** Compruebe que el trabajo es **671h** y el costo es **6,075**

Estadísticas del proyecto 'ejemplo2'

	Comienzo	Fin
Actual	16/03/2013	16/10/2013
Previsto	NOD	NOD
Real	NOD	NOD
Variación	0d	0d

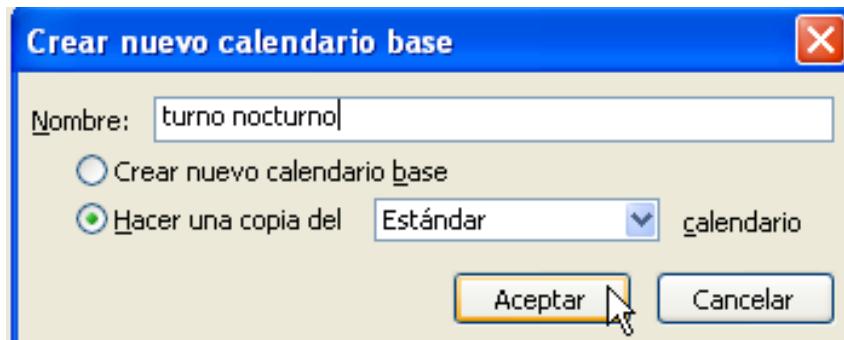
	Duración	Trabajo	Costo
Actual	52.5d	671h	€6,075.00
Previsto	0d?	0h	€0.00
Real	0d	0h	€0.00
Restante	52.5d	671h	€6,075.00

Porcentaje completado:  
Duración: 0% Trabajo: 0%

**Cerrar**

## Creación de un nuevo Calendario base

44. En la pestaña **Proyecto >>grupo Propiedades**, elija **Cambiar tiempo de trabajo**.
45. Pulse en el botón **Crear calendario...**
46. En el cuadro Nombre, escriba **turno nocturno**



47. Elija Aceptar.

## Modificar los calendarios

48. Haga clic en la pestaña *Semanas Laborales*. Luego en el botón *Detalles*

49. Seleccione el día *Lunes* y la opción **Establecer día(s) en estos períodos laborables específicos.**

50. Introduzca las siguientes horas para reemplazar los valores existentes:

23:00      0:00

51. Seleccione las horas existentes en la segunda fila y bórrelas

52. Seleccione los títulos de día del *martes al viernes*.

53. En los recuadros Horario de trabajo, introduzca las siguientes horas para reemplazar los valores existentes:

0:00      3:00

3:30      7:00

23:00      0:00

(Los trabajadores nocturnos tienen ½ hora descanso de 3:00 a 3:30)

54. Seleccione el día sábado para que sea laborable, ya que el turno de noche finaliza su semana laborable en la mañana del sábado. Introduzca las siguientes horas para reemplazar los valores existentes:

0:00      3:00

3:30      7:00

55. Pulse el botón **Aceptar** para cerrar *Detalles* y, otra vez, **Aceptar** para cerrar *Cambiar calendario laboral*.

## Asignación de recursos a un nuevo calendario

56. En la pestaña Tarea >> Ver, elija *Hoja de Recursos*

57. En la vista *Hoja de recursos*, ingrese los siguientes nuevos recursos:

- porteros,
- supervisor nocturno y
- empleados nocturnos de almacén

58. En la columna *Calendario Base*, pulse la flecha hacia abajo y seleccione **Turno nocturno** para los 3 recursos ingresados

*Nota: Los tres recursos se encuentran ahora programados de acuerdo con los días y horas del calendario Turno nocturno. Todos los demás recursos utilizan el calendario Estándar (predeterminado)*



## Editar un calendario de recurso

El supervisor nocturno asistirá a un Seminario sobre seguridad de 7 a 8 de la mañana el martes 25 de octubre. Necesitará extender las horas del supervisor hasta las 8:00 am de ese día. Para compensar al supervisor por el tiempo extra, también puede especificar que no necesita llegar hasta el comienzo del nuevo del día.

59. Seleccione al “supervisor nocturno” en la *Hoja de Recursos*
60. En la pestaña **Proyecto** >>grupo *Propiedades*, elija *Cambiar tiempo de trabajo*
61. Desplácese hasta el día 25.10.2011. En la pestaña *Excepciones* y columna *Nombre*, escriba **Seminario de seguridad** y presione Enter.
62. Vuelva a la línea *Seminario de seguridad* y elija *Detalles*
63. Elija la opción *Periodos laborables* y en el segundo conjunto de horas cambie el 7 por 8.
64. Seleccione las horas del tercer grupo y bórrelas (el supervisor ya no está programado de 23:00 a 24:00).
65. Pulse el botón *Aceptar*, en dos ocasiones.  
*(Se reprograman las tareas de acuerdo al nuevo calendario del recurso)*
66. Vaya al *Diagrama de Gantt* y Guarde su proyecto.
67. Verifique que su resultado sea como el de la siguiente figura.

Estadísticas del proyecto 'ejemplo2a'			
	Comienzo		Fin
Actual	lun 03/10/11		mié 28/12/11
Previsto	NOD		NOD
Real	NOD		NOD
Variación	0d		0d
	Duración	Trabajo	Costo
Actual	62.5d	671h	€6,075.00
Previsto	0d	0h	€0.00
Real	0d	0h	€0.00
Restante	62.5d	671h	€6,075.00

Porcentaje completado:  
Duración: 0% Trabajo: 0%

[Cancelar](#)



---

## CAPÍTULO 6:

# AJUSTE DEL CRONOGRAMA Y DE LOS RECURSOS

En los capítulos anteriores se han desarrollados los aspectos básicos de un plan de proyecto. En este capítulo, veremos algunos aspectos avanzados que los vamos a clasificar así:

- Afinamiento de las tareas
- Afinamiento de los recursos
- Afinamiento del proyecto en su conjunto

## AJUSTE DE LAS TAREAS

### Restricciones

Esta característica impone restricciones en la forma en que MS Project calcula las fechas de comienzo y fin de las tareas. Algunos ejemplos:

- Estamos construyendo una casa y debemos finalizar el techo antes de que llegue la temporada de lluvia
- Estamos montando una carpa para un espectáculo que comenzará dentro de 2 meses
- Estamos desarrollando un nuevo sistema de seguimiento de inventario que deberá ser puesto en práctica a principios del próximo año fiscal (1 de enero del próximo año).

Hay tres tipos de delimitaciones, según el grado en que puede ser modificada la programación de una tarea. Estas son:

- Delimitaciones flexibles
- Delimitaciones inflexibles
- Delimitaciones semi-flexibles

### ***Delimitaciones flexibles***

Project puede cambiar las fechas de comienzo y fin de una tarea, pero no podrá cambiar su duración. Hay dos variantes:

- **Lo antes posible (LAP).** La tarea se programa para que comience lo antes posible. Es la opción predeterminada.
- **Lo más tarde posible (LMTP).** La tarea se programa para que comience lo más tarde posible sin que para ello deba posponer las tareas sucesoras o cambiar la fecha de fin del proyecto.

### ***Delimitaciones inflexibles***

Una tarea debe comenzar o finalizar en una determinada fecha. Hay dos de este tipo:

- **Debe comenzar el (DCE).** La tarea se programa para que comience en la fecha de delimitación que haya especificado.
- **Debe finalizar el (DFE).** La tarea se programa para que finalice en la fecha de delimitación que haya especificado.



---

Ambas precisan de una fecha asociada, que controla el comienzo y el fin de la tarea. Estas delimitaciones son útiles cuando se precisa que la programación tenga en cuenta determinados factores externos, como la disponibilidad de recursos de equipamiento, la existencia de fechas límites, hitos de contrato y fechas de comienzo y fin.

### **Delimitaciones semi-flexibles**

Una tarea tiene un límite de fecha de comienzo o de fin. Sin embargo, dentro de ese límite, Project es flexible a la hora de cambiar las fechas de comienzo o fin (pero no la duración) de una tarea.

Por ejemplo, la tarea Instalar luces no deberá finalizar después del 26 de enero. Sin embargo, podría finalizar antes de esa fecha.

Hay cuatro delimitaciones semi-flexibles:

- **No comenzar antes del** (NCAD). La tarea se programa para que comience en o *después* de la fecha de delimitación que haya especificado. Esto evita que una tarea comience *antes* de una determinada fecha.
- **No comenzar después del** (NCDD). La tarea se programa para que comience en o *antes* de la fecha de delimitación que haya especificado. Esto evita que una tarea comience *después* de una fecha determinada.
- **No finalizar antes del** (NFAD). La tarea se programa para que finalice en o *después* de la fecha de delimitación que haya especificado. Esto evita que una tarea finalice *antes* de una determinada fecha.
- **No finalizar después del** (NFDD). La tarea se programa para que finalice en o *antes* de la fecha de delimitación que haya especificado. Esto evita que una tarea finalice *después* de una determinada fecha.

### **Configuración de Restricciones**

Al introducir una nueva tarea en el campo Nombre de tarea, Project asigna la delimitación Lo antes posible (LAP) si se programa el proyecto desde la fecha de comienzo. En cambio, si se programa desde la fecha de fin, Project asigna la delimitación Lo más tarde posible (LMTP).

Para definir una restricción:

1. Cambie a la vista **Diagrama de Gantt**
2. Seleccione la tarea que desee y luego haga clic en el botón **Información de la tarea** o, simplemente, haga doble clic sobre la tarea.
3. Seleccione la pestaña **Avanzado**
4. En **Tipo de restricción**, seleccione un tipo de delimitación de la lista.
5. Si ha seleccionado una delimitación distinta a **Lo más tarde posible** o **Lo antes posible**, escriba la fecha de delimitación en el cuadro **Fecha de restricción**.
6. Elija **Aceptar** Project volverá a calcular la programación.



Información de la tarea

General | Predecesoras | Recursos | Avanzado | Notas | Campos pers. |

Nombre: Redactar propuesta Duración: 2 días  Estimada

Delimitar tarea

Fecha límite: NOD

Tipo de restricción:

Tipo de tarea:

Calendario:

Código EDT:

Método del valor acumulado:

Marcar la tarea como hito

Fecha de restricción: NOD

Condicionada por el esfuerzo

La programación omite los calendarios de recursos

Aceptar Cancelar Ayuda

## Introducción de Fechas límite

La **fecha límite** es una alternativa a las delimitaciones. Es un valor de fecha que introduce en una tarea que indica la fecha máxima en que la tarea deberá ser completada, aunque esta fecha límite de por sí no delimita la tarea.

Al introducir una fecha límite se observa un marcador de límite en el Diagrama de Gantt (es una flecha vertical de color verde), y le advierte en caso de que intente desplazar la fecha de fin de la tarea más allá de su fecha límite. Si la tarea fuese programada una fecha de fin posterior a la fecha límite, Project le advertirá con un ícono en la columna Indicadores.



## Comentarios sobre Fechas límite

- Es un indicador
- No afecta al proyecto. Si no se cumpliese, sólo aparece un ícono de notificación en la columna Indicadores.



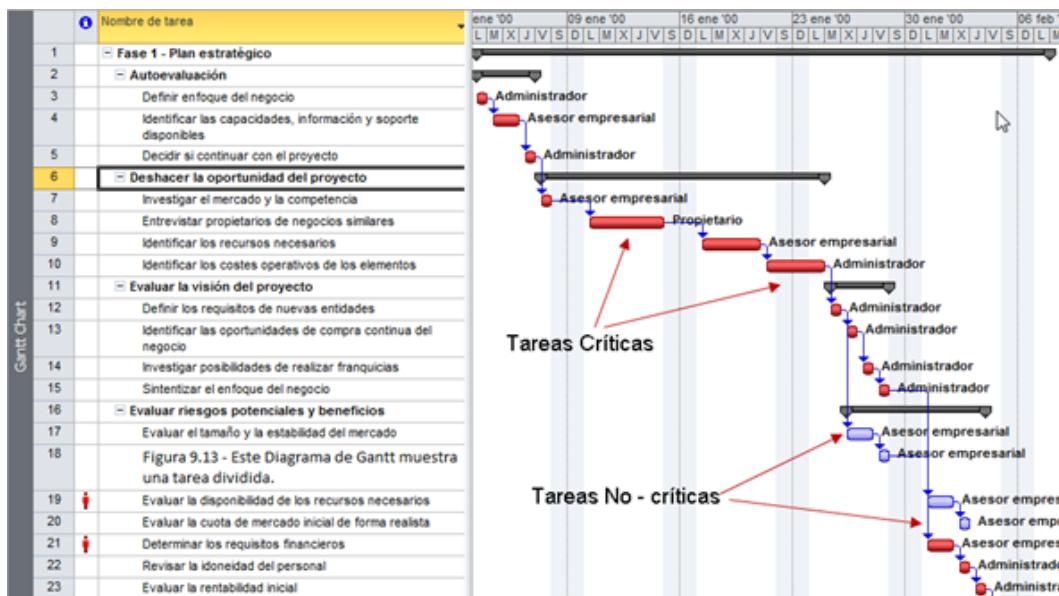
## Usar la Ruta Crítica para acortar un proyecto

Es posible que durante la ejecución de un proyecto nos retrasemos: según nuestra planificación deberíamos estar en el día 2; sin embargo, recién estamos en el día 18. ¿Se puede reducir el plazo originalmente asignado a todo el proyecto? ¿Cómo puede hacer esto? Se debe evaluar y tratar de acortar la ruta crítica.

La **ruta crítica** muestra las tareas de su proyecto que deben completarse según la programación para que el proyecto termine a tiempo, y estas tareas se denominan **tareas críticas**. La mayoría de las tareas de un proyecto tienen alguna demora, y puede retrasarlas sin afectar la fecha de fin del proyecto. Sin embargo, si se demora en tareas críticas, se afecta la fecha de fin del proyecto.

### Identificar la ruta crítica

Para ver la ruta crítica, seleccione la pestaña **Formato >>** en el grupo **Estilos de barra**, active la casilla de verificación **Tareas críticas**. Se mostrarán las barras de las tareas críticas en color rojo y las barras de las tareas no-críticas conservaran su color azul.



### Acortar la ruta crítica

Al acortar el tiempo que es asignado en la ruta crítica, se acorta la duración de su proyecto. Lo contrario también es cierto: Alargar el tiempo que es asignado en la ruta crítica, alarga proyecto. Si usted es el jefe del proyecto, es responsable por el costo de un proyecto. Por lo general, cuanto más tiempo pasa un proyecto, aumentarán los costos. Por lo tanto, acortar la ruta crítica es a menudo el objetivo del jefe de proyecto.

Acortar la duración de un proyecto puede significar *finalizar más temprano*. Pero también puede significar *comenzar más tarde*. Esto depende del tipo de programación que elija (a partir de la fecha de comienzo o partir de la fecha de fin). Obviamente, la segunda alternativa es más arriesgada, especialmente si no tienen confianza en sus estimaciones. Si es nuevo en la gestión de proyectos, es probable que no haga planes para *comenzar más tarde*, en su lugar, use las herramientas de gestión de proyectos para ayudar a evaluar la exactitud de sus estimaciones. Con el tiempo (y muchos proyectos), sabrá cómo precisar sus estimaciones y, a continuación, podrá correr el riesgo de comenzar un proyecto más tarde de lo previsto inicialmente.

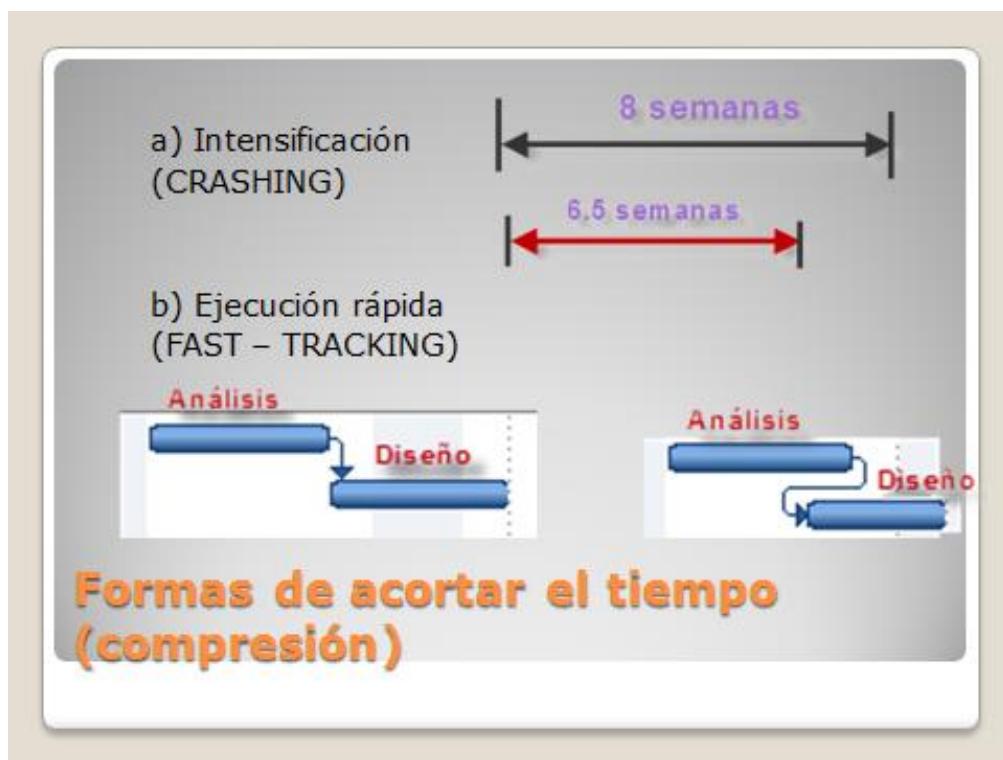


Para reducir el tiempo que se asigna en la ruta crítica, puede hacer una o ambas de las siguientes situaciones:

- Reducir la duración de las tareas críticas (*crashing*)
- Superponer las tareas críticas para reducir la duración global del proyecto (*fast-tracking*).

Para reducir la duración de las tareas críticas, puede hacer cualquiera de las siguientes recomendaciones:

- Agregar recursos a una tarea crítica. Recuerde, sin embargo, que la tarea no debe ser una tarea duración fija; agregar recursos a una tarea de duración fija no reduce el tiempo necesario para completar la tarea.
- Añadir tiempo extra para una tarea crítica.
- Para superponer tareas críticas, puede hacer una o ambas de las siguientes recomendaciones:
- Ajustar las dependencias y las restricciones de fecha de las tareas
- Redefinir una dependencia Fin-Comienzo por una dependencia Fin-Fin

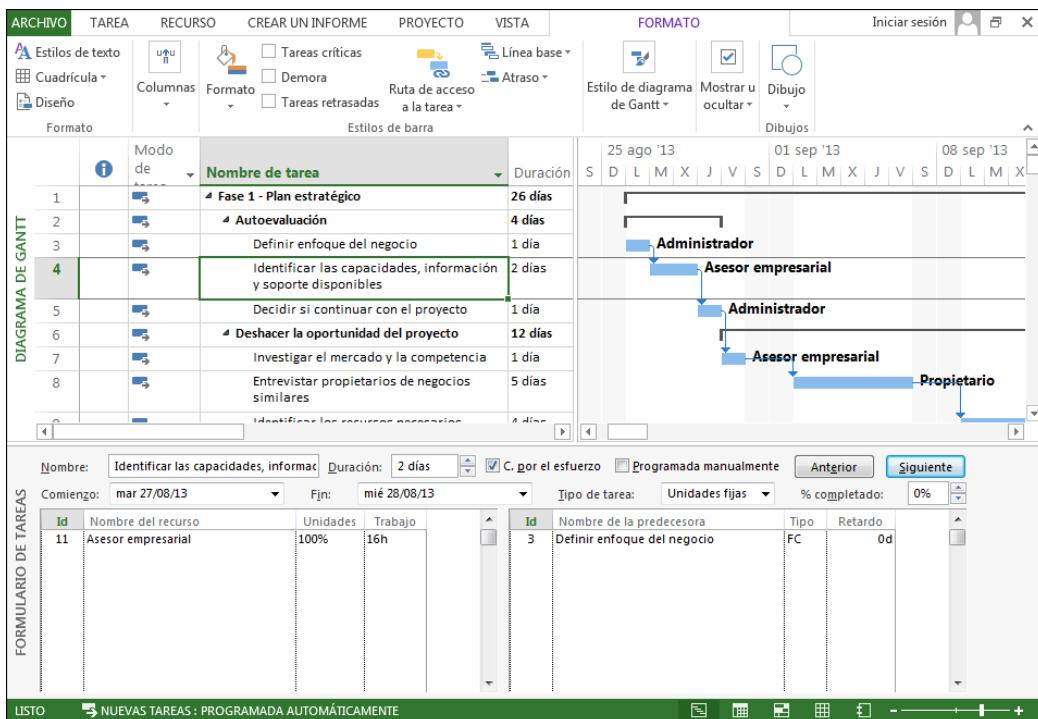


Una vez que conozca las técnicas que puede aplicar para ajustar la ruta crítica, tiene que hacerse una importante pregunta: *¿Cuál es la mejor manera de identificar las tareas que desea cambiar y luego realizar los cambios?*

Use la vista **Entrada de tareas**, que es una combinación de la vista *Diagrama de Gantt* y la vista *Formulario de tareas*.

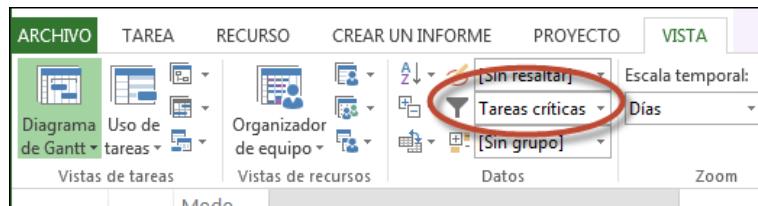
Para configurar esta vista:

1. Seleccione la vista *Diagrama de Gantt*.
2. En la pestaña *Vista*, grupo *Vista en dos paneles*, active la casilla de verificación *Detalles*. Aparecerá *Formulario de tareas* en el panel inferior.



Para filtrar por tareas críticas:

3. En la pestaña Vista >> grupo Datos >> elija el Filtro Tareas Críticas.
4. Haga clic en cada tarea crítica para evaluarla, y haga cambios en el Formulario de tareas en el panel inferior de la pantalla.



## Algunos comentarios sobre la ruta crítica

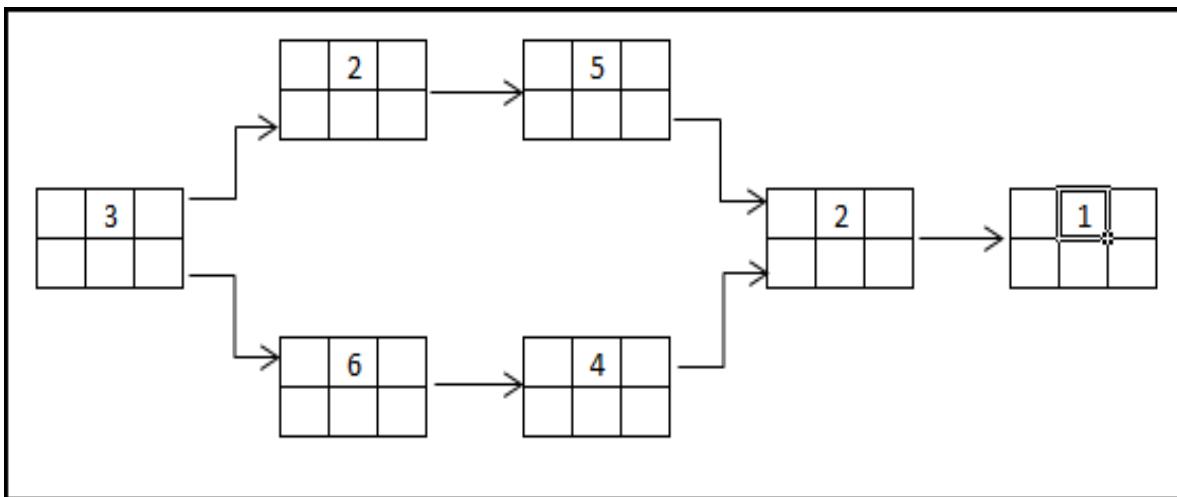
- El responsable del proyecto deberá extremar la vigilancia sobre las actividades críticas, pues un retraso en la realización de cualquiera de ellas producirá un retraso en la finalización del proyecto.
- No se deben desatender las actividades no críticas, pues un retraso excesivo en su ejecución puede llegar a convertirlas en críticas
- La ruta crítica es el camino más largo (en la figura es el camino de 41 días)
- La ruta crítica puede cambiar durante la ejecución de un proyecto. Si la tarea de 40 días se retrasara 2 días se convertiría en la nueva ruta crítica.
- Puede haber más de una ruta crítica. Si la tarea de 40 días se retrasa en 1 día se convertiría en una segunda ruta crítica.





## Ejercicio:

Complete el siguiente diagrama de PERT. Se da la duración de las tareas en días.

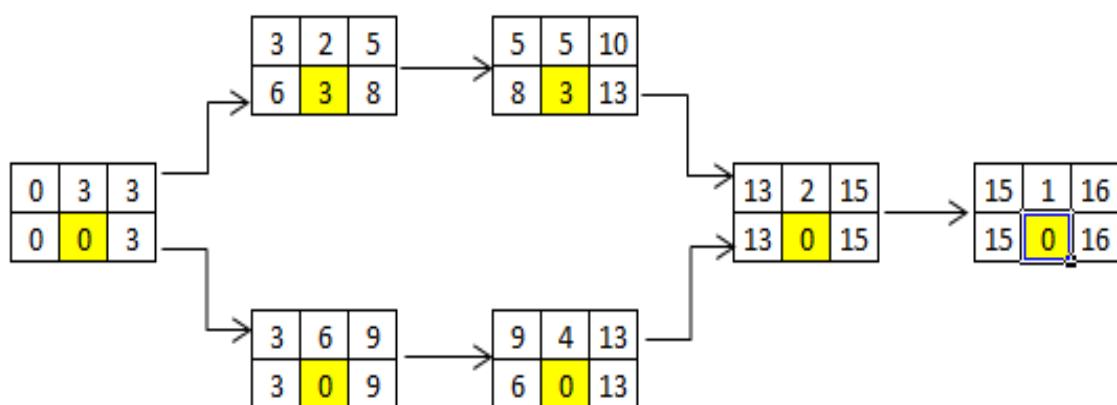


Debe completar los campos:

- Comienzo Lo Antes Posible (LAP)
- Comienzo Lo Más Tarde Posible (LMTP)
- Fin Lo Antes Posible (LAP)
- Fin Lo Más Tarde Posible (LMTP)
- Holgura



Solución:





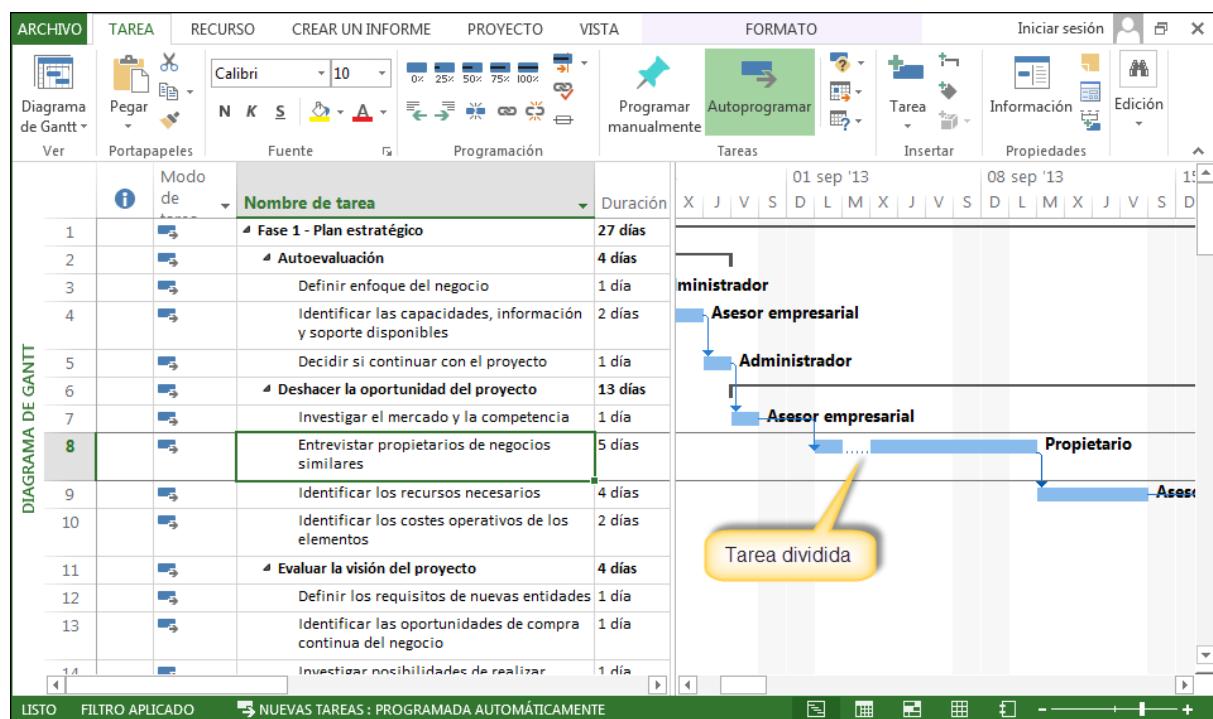
## Interrupción del trabajo de una Tarea

Es posible que pueda predecir que el trabajo de una determinada tarea será interrumpido. Puede dividir la tarea para indicar que el tiempo en el trabajo será interrumpido y cuando será reanudado. Una de las ventajas de la división de tareas es que los recursos trabajan cuando tienen tiempo de hacerlo.

Igualmente, cuando se está creando un proyecto con repetición de tareas en diferentes períodos, no se tiene que programar varias veces la actividad, sino dividir la tarea en los tiempos que se realizará cada una de sus fases.

### Para dividir una tarea:

1. Abra el diagrama de Gantt.
2. En la pestaña *Tarea >> Programación*, elija el botón *Dividir Tarea*
3. En el diagrama de la vista, haga clic en la tarea a dividir y en la fecha que desea que ocurra la división.



Para quitar la división de una tarea, arrastre una parte de la barra de Gantt hasta que toque otra parte

### Comentarios sobre la división de tareas:

- Al dividir una tarea, la duración no cambia
- Al dividir una tarea, la fecha de fin es la que cambia
- Pueden haber varias interrupciones a una tarea
- Las unidades de tiempo interrumpidas se hacen según la *escala temporal* establecida al momento de hacer la división.  
Por ejemplo, si quiere interrumpir 1 día, la escala temporal debe estar en día; si se quiere interrumpir 1 hora la escala temporal debe estar en horas.



## Ajuste del período laborable para tareas individuales

Si desea que ciertas tareas se realicen fuera del horario de trabajo del calendario del proyecto (o del calendario de recurso para los recursos asignados), puede aplicar un **calendario de tarea**.

Ejemplo 1: existe una tarea que debe realizarse en turno de noche.

Ejemplo 2: una tarea debe realizarse durante un determinado día de la semana (los miércoles)

Ejemplo 3: una tarea debe realizarse durante un determinado fin de semana, por ejemplo la Reunión del equipo de proyecto se realizará los días jueves.

A diferencia de los recursos y calendarios de recursos, Project no crea calendarios de tareas de manera automática cuando crea las tareas. Cuando necesite un calendario de tareas personalizado, deberá asignar uno de los calendarios base ofrecidos por Project (o uno nuevo que haya creado) a la tarea.

Para ajustar el periodo laborable de una tarea debe:

1. Crear un nuevo calendario base, por ejemplo **Trabajo Nocturno**
2. Haga 2 clic en la tarea en cuestión
3. Elija la pestaña **Avanzado**
4. En la lista Calendario, elija un calendario creado (como Trabajo Nocturno) o uno existente

**Información de la tarea**

General	Predecesoras	Recursos	Avanzado	Notas	Campos
Nombre: Preparar y presentar la programación de los valores			Duración: 2d		
Delimitar tarea					
Fecha límite:	NOD				
Tipo de delimitación:	Lo antes posible		Fecha de delimitación:	NOD	
Tipo de tarea:	Unidades fijas		<input checked="" type="checkbox"/> Condicionada por el esfuerzo		
Calendario:	Ninguno		<input type="checkbox"/> La programación omite los calendarios de recursos		
Código EDT:	Ninguno				
Método del valor acumulado:	24 horas				
	Estándar				
	Turno de noche				
<input type="checkbox"/> Marcar la tarea como hito					
<a href="#">Ayuda</a>			<a href="#">Aceptar</a> <a href="#">Cancelar</a>		

The screenshot shows the 'Advanced' tab of the Task Information dialog box. In the 'Calendario:' dropdown menu, the option 'Turno de noche' is highlighted with a red arrow pointing to it from below. Other options in the list include 'Ninguno', '24 horas', and 'Estándar'. The 'Turno de noche' option is described as a 'Turno de noche' (Night shift).



## Cambio del tipo de tarea

Project utiliza la siguiente fórmula, denominada fórmula de programación, para calcular el valor de trabajo de una tarea:

$$\text{Trabajo} = \text{Duración} \times \text{Unidades}$$

De esta manera, se cumplen las siguientes conclusiones lógicas:

- si las unidades son fijas >> el trabajo y la duración varían
- si la duración es fija >> el trabajo y las unidades varían
- si el trabajo es fijo >> las unidades y la duración varían

Tipos de tareas	Ajuste de unidades	Ajuste de trabajo	Ajuste de duración
Unidades fijas	Cambia la duración	Cambia la duración	Cambia el trabajo
Trabajo fijo	Cambia la duración	Cambia la duración	Cambian las unidades
Duración fija	Cambia el trabajo	Cambian las unidades	Cambia el trabajo

Es decir, si uno de los 3 elementos es fijo (constante), entonces los otros 2 son variables. Esto determina 3 tipos de tareas:

- Tareas de unidades fijas
- Tareas de duración
- Tareas de trabajo fijo

### Tareas de unidades fijas

De forma predeterminada, Project crea tareas orientadas a los recursos que se denominan **tareas de unidades fijas**. Un ejemplo sencillo: para plantar un árbol, una persona necesita 2 horas. Si agrega otra persona (otro recurso), juntos necesitarían sólo 1 hora para completar la tarea. Es decir, cada uno de los dos recursos pone 1 hora de trabajo, completando las 2 horas de trabajo en sólo 1 hora (cronológica).

Con la programación orientada a los recursos, al agregar recursos, se acorta la duración de la tarea, y si se quita recursos, la tarea requiere más tiempo para completarse. De otro lado, las asignaciones de recursos a una tarea no cambian cuando el trabajo aumenta o disminuye. De forma predeterminada, cada tarea que se crea en el Project es de tipo orientada a los recursos y de unidades fijas.

Si las unidades son fijas:

Ajuste de unidades	Ajuste de trabajo	Ajuste de duración
Cambia la duración	Cambia la duración	Cambia el trabajo



### Tareas de duración fija

En Project, también puede usar el tipo de tareas **de duración fija**. El número de recursos no afecta la duración de este tipo de tareas. Por ejemplo, una comisión se puede demorar una semana en revisar la nueva campaña publicitaria de la empresa, sin importar cuántas personas integren la comisión, lo cual hace que esta tarea sea de duración fija.

Al agregar recursos, no necesariamente se puede acortar la duración de una tarea. Por ejemplo, el personal que se agregue a un proceso de revisión puede alargar la tarea, debido a que sus esfuerzos no tienen impacto en hacer más rápidamente el trabajo, y el hecho de coordinar sus esfuerzos puede añadir tiempo.

Si la duración es fija:

Ajuste de unidades	Ajuste de trabajo	Ajuste de duración
Cambia el trabajo	Cambian las unidades	Cambia el trabajo

### Tareas de trabajo fijo

Cuando crea una **tarea de trabajo fijo**, se establece la duración de la tarea, y el Project asigna un porcentaje de esfuerzo que es suficiente para completar la tarea en el tiempo asignado para cada recurso que se asigna a la tarea. Por ejemplo, si ha asignado a tres personas para trabajar en una tarea de un día, el Project diría que cada persona debe gastar el 33% de su tiempo en la tarea para terminarla en un día. Del mismo modo, una tarea puede tardar 48 horas para completarse (su valor trabajo-fijo). Con un recurso asignado que trabaje ocho horas al día, la tarea requiere seis días en completarse. Con dos recursos asignados que trabajen ocho horas al día, la tarea requiere tres días para terminarse. En cualquier caso, la cantidad de trabajo que se requiere se mantiene constante. La duración de la tarea cambia en función del número de recursos que se asignan a la tarea.

Si el trabajo es fijo:

Ajuste de unidades	Ajuste de trabajo	Ajuste de duración
Cambia la duración	Cambia la duración	Cambian las unidades

### Tareas conducidas por el esfuerzo

Para las tareas de *duración fija* y las tareas de *unidades fijas*, puede indicar al Project que modifique el porcentaje de trabajo total que se asigna a cada recurso, basándose en el número de recursos asignados, si cambia el número de recursos. En efecto, se crea una **tarea conducida por el esfuerzo**. El trabajo requerido para completar la tarea sigue siendo el mismo, pero el Project redistribuye el trabajo por igual entre todos los recursos asignados.

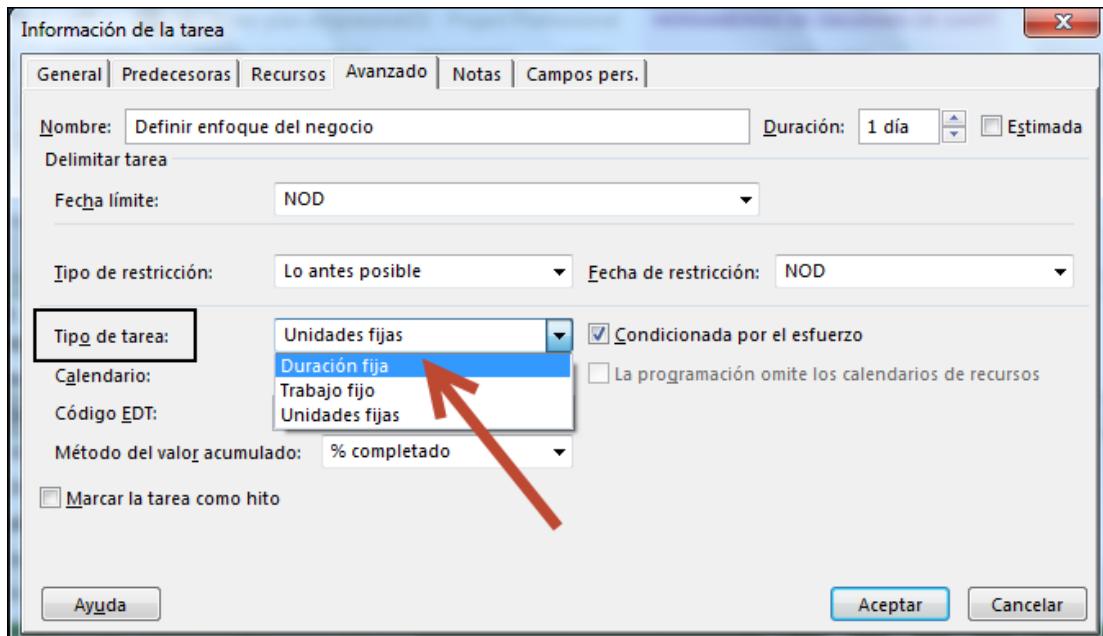
En este capítulo, se usan las configuraciones por defecto del Project: Las duraciones que se asignen a las tareas son *orientadas a los recursos*. Por lo tanto, una tarea de cinco días requiere cinco días de trabajo de los recursos para completarse.



Para una tarea de trabajo fijo, no es posible desactivar la **programación conducida por el esfuerzo**.

**Para cambiar el tipo de tarea:**

1. Haga doble clic en la tarea
2. Seleccione la pestaña **Avanzado**
3. En la lista **Tipo de Tarea**, Seleccione el tipo deseado.



## Introducción de costos fijos

Un costo fijo es una cantidad monetaria presupuestada para una tarea que no depende del tiempo o trabajo que los recursos empleen en una tarea.

Algunos ejemplos:

- Los gastos de viaje de un consultor, pagado además según las horas o por una tasa diaria.
- Los gastos del montaje de una máquina, cargado además del importe por el alquiler diario del equipamiento.
- Un permiso de filmación en un lugar público.

$$\text{Costo Total de una tarea} = \text{Costo fijo (de la tarea)} + \text{Costo del recurso}$$

### Para asignar un costo fijo a una tarea

1. En la pestaña *Tarea* haga clic en el botón *Diagrama de Gantt* para cambiar a la vista Diagrama de Gantt.
2. Haga clic derecho en el botón *Seleccionar todo* (esquina superior izquierda de la tabla) y elija *Costo* para cambiar a la vista de tabla *Costo del Diagrama de Gantt*, como se muestra en la siguiente Figura.
3. Seleccione la tarea a la que desea asignar un costo fijo.
4. Escriba el costo de esa tarea en la columna *Costo Fijo* y pulse Enter.

Puede controlar la manera en que el Project acumula el costo fijo de una tarea desde la columna *Acumulación de costos fijos*. Sus opciones son: comienzo, prorrataeado, y fin. Estas opciones tienen el mismo significado que las opciones de acumulación



para los recursos que se discutieron en la sección "Crear una lista de recursos", anteriormente en este capítulo.

The screenshot shows the Microsoft Project interface. The ribbon tabs are ARCHIVO, TAREA, RECURSO, CREAR UN INFORME, PROYECTO, VISTA, and FORMATO. The TAREA tab is selected. The ribbon bar includes icons for Diagrama de Gantt, Pegar, Portapapeles, Fuente, Programación, Programar manualmente, Autoprogramar, and Tareas. Below the ribbon is a timeline for febrero, marzo, abril, and mayo. A table lists tasks with columns for Nombre de tarea, Costo fijo, Acumulación de costos fijos, Costo total, Previsto, and Variación. Task 4, 'Identificar los riesgos', has a value of '\$500.00' in the Costo fijo column. A yellow callout bubble points to this value. A red oval highlights the entire row for task 4.

	Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Previsto	Variación
1	Fase 1 - Plan estratégico	\$0.00		\$500.00	\$0.00	\$500.00
2	Autoevaluación	\$0.00		\$500.00	\$0.00	\$500.00
3	Definir enfoque	\$0.00	Prorrateo	\$0.00	\$0.00	\$0.00
4	Identificar los riesgos	\$500.00	Prorrateo	\$500.00	\$0.00	\$500.00
5	Decidir si continúar	\$0.00	Prorrateo	\$0.00	\$0.00	\$0.00

### Asignar un recurso de costo fijo a una tarea

Suponga que contrata a un consultor para realizar una tarea por una cantidad fija de dinero. Puede asignar el consultor a la tarea como un recurso de costo fijo. Siga estos pasos para asignar un recurso de costo fijo a una tarea:

1. Configure el recurso en la vista *Hoja de recursos*. Si el recurso tiene alguna tasa de costo (una tasa por hora o por día), asigne esta tasa en el campo *Tasa estándar*. De lo contrario, asigne una Tasa Estándar de \$ 0, como se muestra en la siguiente figura. Proporcione la cantidad de US\$50 como costo fijo en el campo **Costo / Uso**.

The screenshot shows the Microsoft Project interface with the HOJA DE RECURSOS (Resource Sheet) selected. The ribbon tabs are ARCHIVO, TAREA, RECURSO, CREAR UN INFORME, PROYECTO, VISTA, and FORMATO. The RECURSO tab is selected. The ribbon bar includes icons for Diagrama de Gantt, Pegar, Portapapeles, Fuente, Programación, Programar manualmente, Insertar, Información, and Edición. The resource sheet lists resources with columns for Grupo, Capacidad, Tasa, Tasa horas, Costo/U:, Acumulación, and Calendario. Resource 'Consultor' is highlighted with a yellow callout bubble pointing to the 'Costo/U:' field, which contains '\$50.00'. The resource sheet also shows other resources like 'Propietaria' and 'Servicios de información'.

		Grupo	Capacidad	Tasa	Tasa horas	Costo/U:	Acumulación	Calendario
16	Autoridad gubernamental	Trabajo	100%	\$15.00/hr	\$0.00/hr	\$0.00	Prorrateo	Estándar
17	Servicios de información	Trabajo	100%	\$20.00/hr	\$0.00/hr	\$0.00	Prorrateo	Estándar
18	Propietaria	Trabajo	100%	\$30.00/hr	\$0.00/hr	\$0.00	Prorrateo	Standard
19	Consultor	Trabajo	100%	\$0.00/hr	\$0.00/hr	\$50.00	Prorrateo	Standard

2. Cambie a la vista *Diagrama de Gantt*.
3. Elija la pestaña *Vista* y active la casilla de verificación *Detalles* para crear una vista combinada, la vista *Diagrama de Gantt* aparece en la parte superior de la



ventana y la vista *Formulario de tareas* aparece en la parte inferior de la ventana.

4. Cambie la parte superior de la vista a la opción *Costo* para cambiar a la vista de tabla *Costo* del Diagrama de Gantt.
5. Seleccione una tarea en la columna *Nombre de tarea* en la parte superior de la vista.
6. En la parte inferior de la vista, seleccione el recurso de la columna *Nombre del recurso*, asigne el número de unidades, y haga clic en *Aceptar*. Project asigna el costo del recurso usando la tasa/hora suministrada en el campo *Tasa estándar más* el costo asignado en el campo *Costo/Uso*. El costo total del recurso no depende únicamente del tiempo que un recurso pasa trabajando en la tarea.

The screenshot shows the Microsoft Project application interface. The top menu bar includes ARCHIVO, TAREA, RECURSO, CREAR UN INFORME, PROYECTO, VISTA (selected), FORMATO, and Iniciar sesión. The VISTA tab has sub-options like Escala temporal (set to Días), Escala de tiempo (unchecked), and Detalles (checked). Below the menu is a toolbar with icons for Diagrama de Gantt, Uso de tareas, Organizador de equipo, etc. The main area displays a Gantt chart and a task table. The Gantt chart shows tasks from 02 ene '00 to 09 ene '00. The table below lists tasks with columns for Nombre de tarea, Costo fijo, Acumulación de costos fijos, Costo total, Previsto, and Variación. Task 4, 'Identificar las ca...', has its 'Costo total' cell highlighted. The right side of the interface shows a detailed view of task 11, 'Asesor empresarial', with its resource assignment and predecessor information.

Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Previsto	Variación
1 Fase 1 - Plan estratégico	\$0.00		\$1,700.00	\$0.00	\$1,700.00
2 Autoevaluación	\$0.00		Prorratoe \$500.00	\$0.00	\$500.00
3 Definir enfoque	\$0.00		Prorratoe \$0.00	\$0.00	\$0.00
4 Identificar las ca...	\$500.00		Prorratoe \$500.00	\$0.00	\$500.00
5 Decidir si contin...	\$0.00		Prorratoe \$0.00	\$0.00	\$0.00
6 Deshacer la oportu...	\$0.00		Prorratoe \$1,200.00	\$0.00	\$1,200.00
7 Investigar el me...	\$0.00		Prorratoe \$0.00	\$0.00	\$0.00
8 Entrevistar prop...	\$0.00		Prorratoe \$1,200.00	\$0.00	\$1,200.00
9 Identificar los re...	\$0.00		Prorratoe \$0.00	\$0.00	\$0.00

FORMULARIO DE TAREAS

Nombre:	Identificar las capacidades, informac...	Duración:	2 días	C. por el esfuerzo	Programada manualmente	Anterior	Siguiente
Comienzo:	mar 04/01/00	Fín:	mié 05/01/00				
				Tipo de tarea:		Unidades fijas	% completado:
						0%	

LISTO 5 NUEVAS TAREAS : PROGRAMADA AUTOMÁTICAMENTE



## AJUSTE DE LOS RECURSOS

### Varias tasas de costo para un recurso

Algunos de los recursos de trabajo podrían llevar a cabo diferentes tareas con diferentes tasas de costo.

Ejemplo 1: un carpintero podría realizar tareas de laqueado, corte y tallado con diferentes tasas

Tarea	Costo	Tabla de costo
Laqueado	S/ 8 / hora	A (predeterminado.)
Corte	S/ 5 / hora	B
Tallado	S/ 10 / hora	C

Ejemplo 2: un pintor podría diferenciar entre pintar el primer piso de pintar el quinto de un edificio.

Tarea	Costo	Tabla de costo
Pintar piso 1	S/ 8 / hora	A (predeterminado.)
Pintar piso 5	S/ 12 / hora	B

Para hacer esto:

1. Haga doble clic en el nombre del recurso.
2. En la pestaña Costos, verá una *Tabla de costos* con 5 pestañas: A, B, C, D y E, es decir puede tener hasta 5 tablas de costo diferentes.

**Información del recurso**

General      Costos      Notas      Campos pers.

Nombre del recurso: Equipo de carpintería básica

Tablas de tasas de costo

En las columnas de tasa, escriba un valor o un porcentaje de aumento o disminución de la tasa anterior. Por ejemplo, si el costo por uso de un recurso se redujo un 20%, escriba -20%.

A (Predet.)	B	C	D	E
0.00 €/h				
Fecha efectiva	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo por uso	
--	0.00 €/h	0.00 €/h	0.00 €	

Acumulación de costos: Prorratoe

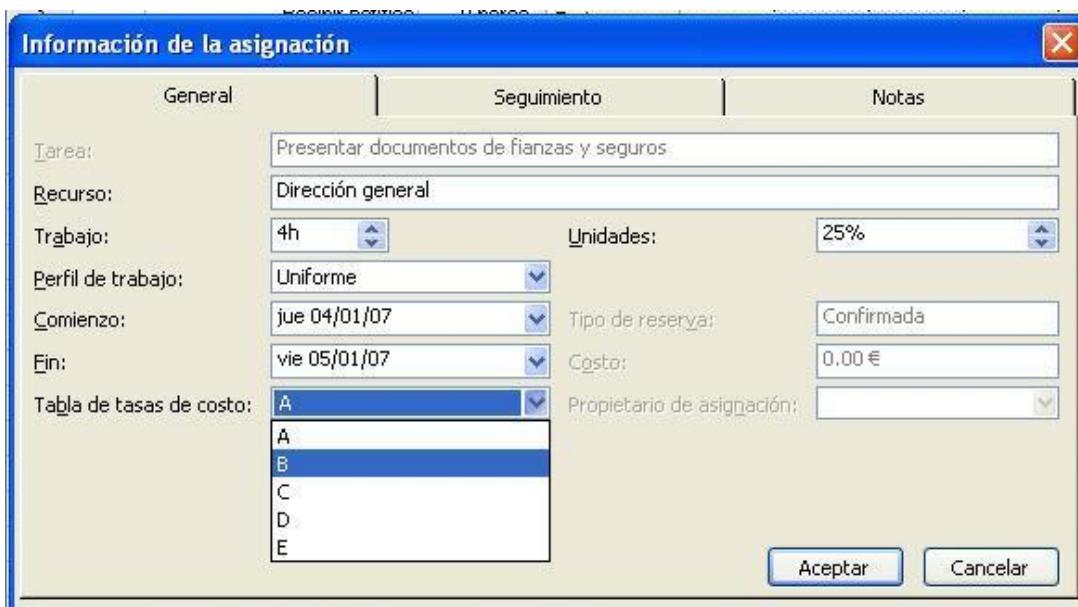
Ayuda      Detalles...      Aceptar      Cancelar

The screenshot shows the 'Información del recurso' dialog box. The 'Costos' tab is highlighted. The 'Nombre del recurso' field contains 'Equipo de carpintería básica'. Below it is a note about entering percentage changes for rate adjustments. The 'Costos' table shows five columns labeled A, B, C, D, and E, each with a row for 'Fecha efectiva', 'Tasa estándar', 'Tasa horas extra', and 'Costo por uso'. All values are currently set to 0.00 €/h. The 'Costos' tab itself is circled in red to emphasize it.



Una vez definido los costos A y B, el Project seguirá costeando con *la tasa A*. Para que se asigne la *tasa B*:

1. Debe usar la vista **Uso de Tareas o Uso de Recursos** y hacer doble clic en la asignación correspondiente.
2. Luego ir a la pestaña **General** y, en la opción **Tablas de tasa de costo**, seleccionar el costo **B**.



## Tasas de costo a aplicar en diferentes períodos de tiempo

Los recursos pueden poseer tanto tasas de costo estándar como tasas de horas extras. Por omisión, Project utilizará estas tasas durante el transcurso del proyecto. Sin embargo, podemos cambiar la tasa de costo de un recurso, para que sea aplicada dependiendo de la fecha seleccionada. Por ejemplo, podría configurar una tasa estándar de pago para un recurso de US\$ 10 por hora dese el día 1 de abril, pensando en que a partir del 1 de octubre la tasa estándar de pago del recurso será de US\$ 13 por hora.

Project utiliza estas tasas de costo a la hora de calcular los costos del recurso, basándose en el trabajo que haya sido programado para ese recurso. Puede asignar hasta un máximo de 25 tasas de costo que serán aplicadas en los diferentes horarios de cada una de las 5 tablas de tasas del recurso.

Para hacer esto

1. Haga doble clic en el nombre del recurso
2. Elija la pestaña **costo**
3. En la segunda línea del costo debe elegir o escribir: la **fecha efectiva** y la nueva tasa estándar



**Información del recurso**

General Costos Notas Campos pers.

Nombre del recurso: Programador

Tablas de tasas de costo

En las columnas de tasa, escriba un valor o un porcentaje de aumento o disminución de la tasa anterior. Por ejemplo, si el costo por uso de un recurso se redujo un 20%, escriba -20%.

A (Predet.)	B	C	D	E
Fecha efectiva	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo por uso	
--	10.00 €/h	0.00 €/h	0.00 €	
lun 01/10/07	13.00 €/h	0.00 €/h	0.00 €	

Acumulación de costos: Prorr泄eo

Ayuda Detalles... Aceptar Cancelar

A (Predet.)	B	C	D	E
Fecha efectiva	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo por uso	
--	10.00 €/h	0.00 €/h	0.00 €	
lun 01/10/07	13.00 €/h	0.00 €/h	0.00 €	

## Disponibilidad del recurso a aplicar en diferentes horarios

Uno de los valores que Project almacena para cada recurso de trabajo es el valor de la Capacidad máxima del recurso. Ésta es la capacidad máxima de un recurso para poder llevar a cabo las tareas. Los ajustes del horario de trabajo de un recurso (registrado en los calendarios individuales de recursos) determinan el momento en que un recurso está disponible para trabajar. Sin embargo, *la capacidad del recurso para trabajar* (expresada en **unidades**, y limitada por su valor de *capacidad máxima del recurso*) determina el horario en que el recurso puede trabajar sin llegar a encontrarse **sobreasignado**.

Es posible especificar diferentes valores de capacidad máxima de un recurso para que sean aplicados en diferentes períodos de tiempo. El ajuste de la disponibilidad de un recurso durante el transcurso del proyecto permite controlar con exactitud el valor de la capacidad máxima que un recurso tiene un momento dado. Por ejemplo, podrían estar disponibles tres electricistas durante las primeras ocho semanas, y dos para el tiempo restante del proyecto.

Para hacer este ajuste de la disponibilidad para los recursos durante el transcurso del proyecto:

1. Haga doble clic en el recurso
2. Elija la pestaña **General**
3. En la sección **Disponibilidad del recurso**, haga los cambios necesarios.



Disponible desde	Disponible hasta	Unidades
01/08/2007	30/09/2007	300%
01/10/2007	NOD	200%

## Demora en el comienzo de las asignaciones

Si existe más de un recurso asignado a una tarea, probablemente no desee que todos los recursos comiencen a trabajar en la tarea de manera simultánea. Si lo desea, puede demorar el comienzo del trabajo de uno o más recursos asignados a una tarea.

Por ejemplo, supongamos que una tarea tiene 4 recursos asignados. Tres de estos recursos trabajarán inicialmente en la tarea, y el cuarto se encargará posteriormente de inspeccionar la calidad del trabajo. El inspector debería comenzar a trabajar más tarde que los otros recursos.

Para hacer esto:

1. Elija la vista *Uso de Tareas*.
2. Ubique la tarea que necesita este cambio y el recurso que va a postergar.
3. En el cuadro **Comienzo** puede elegir o escribir la fecha postergada

## Perfiles a las asignaciones

En las vistas Uso de recursos y Uso de tareas, podemos ver con exactitud el tiempo programado de cada recurso para trabajar en cada tarea. Además de visualizar los detalles de la asignación, podemos cambiar la cantidad de tiempo que un recurso trabajará en una tarea en un determinado período de tiempo. Existen dos métodos para hacer esto:

- Aplicar un perfil predefinido de trabajo a una asignación. Los perfiles predefinidos normalmente describen el modo en que el trabajo está distribuido



en el tiempo en forma gráfica. Por ejemplo, el perfil predefinido **Campana** distribuye menos trabajo al principio y al final de la asignación, mientras concentra la mayor parte del trabajo en el espacio intermedio. Si observa el gráfico del trabajo, comprobará que la sombra del gráfico tiene forma de una campana

- Editar directamente los detalles de la asignación en forma manual. Por ejemplo, puede cambiar los valores de la asignación directamente en la cuadrícula de escala temporal en la vista *Uso de recursos* o *Uso de tareas*.

La forma en que profile o edite una asignación dependerá de las necesidades a cubrir. Los perfiles predefinidos funcionan mejor para las asignaciones donde puede predecir un modelo de esfuerzo (por ejemplo, una tarea que requiera un tiempo de transición podría beneficiarse de un perfil **creciente**, para reflejar la posibilidad de que el recurso sea más productivo cuando se aproxime al final de la asignación)

Para hacer esto:

1. Elija la vista **Uso de tareas**
2. Ubique la tarea a editar
3. Haga doble clic en la asignación
4. En pestaña **general**, vaya al cuadro **Perfil de trabajo** y elija el perfil deseado.

**Información de la asignación**

General		Seguimiento	Notas
Tarea:	Presentar documentos de fianzas y seguros		
Recurso:	Dirección general		
Trabajo:	4h	Unidades:	25%
Perfil de trabajo:	Uniforme		
Comienzo:	jue 04/01/07	Tipo de reserva:	Confirmada
Fin:	vie 05/01/07	Costo:	0,00 €
Tabla de tasas de costo:	A	Propietario de asignación:	
		Aceptar	Cancelar



## AFINAMIENTO DEL PROYECTO EN SU CONJUNTO

### Análisis de la distribución de un recurso

La relación entre la capacidad de un recurso y sus asignaciones es lo que se denomina distribución. Cada recurso posee uno de los tres estados de distribución:

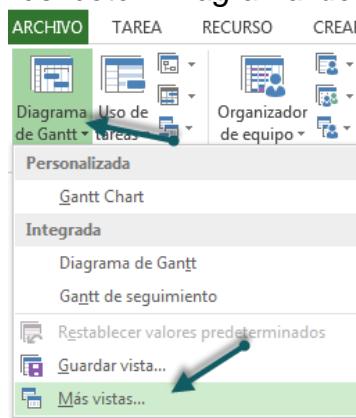
- **Infraasignado:** Las asignaciones del recurso no cubren la capacidad máxima del mismo. Por ejemplo, un recurso a tiempo completo al que sólo hayan sido asignadas 25 horas de trabajo en una semana laboral de 40 horas está infraasignado.
- **Totalmente asignado:** Las asignaciones del recurso cubren la capacidad máxima del recurso. Por ejemplo, un recurso a tiempo completo al que le hayan sido asignadas 40 horas de trabajo en una semana laboral de 40 horas está totalmente asignado.
- **Sobreasignado:** Las asignaciones del recurso sobrepasan la capacidad máxima del recurso. Por ejemplo, un recurso a tiempo completo al que hayan sido asignadas 65 horas de trabajo en una semana laboral de 40 horas está sobreasignado.

### Programar horas extras

Puede resolver un conflicto de recursos mediante la programación de las horas extras para el recurso. Una *hora extra* en Project es la cantidad de trabajo programada fuera de la jornada normal de trabajo de un recurso asignado y las horas extra se cobran a la *tasa de horas extra* del recurso. Las horas extras no representan un trabajo adicional en una tarea, sino que representa la cantidad de tiempo que ha dedicado a una tarea fuera de la jornada normal. Mediante la programación de horas extras, el recurso puede terminar la tarea más rápido y por lo tanto eliminar el conflicto.

Siga estos pasos para programar horas extras:

1. Cambia a la vista Diagrama de Gantt
2. Haga clic en la parte inferior del botón *Diagrama de Gantt*



3. En el menú contextual elija *Más Vistas*
4. En el cuadro de dialogo que aparece, elija *Entrada de Tarea* y seleccione *Aplicar*.
5. Haga clic en el *Formulario de Tareas* para convertirlo en el panel activo.
6. Elija la vista *Formato >> grupo Detalles >> botón Trabajo*. Project muestra la columna *Trabajo de horas extras* en el panel *Formulario de tareas*. En esta columna, 0h significa que todavía no ha asignado las horas extras.



The screenshot shows the Microsoft Project application interface. At the top, there's a menu bar with options like ARCHIVO, TAREA, RECURSO, CREAR UN INFORME, PROYECTO, VISTA, and FORMATO. A red circle highlights the 'Programación Trabajo' icon in the CREAR UN INFORME section. Below the menu is a toolbar with icons for Predecesoras y sucesoras, Recursos y predecesoras, Recursos y sucesoras, Costo, Notas, and Objetos.

The main area displays a Gantt chart titled 'DIAGRAMA DE GANTT'. It lists 12 tasks from 'Identificar las ca...' to 'Definir los requ...', each with columns for Nombre de tarea, Costo fijo, Acumulación de costos fijos, Costo total, Previsto, and Variación. To the right of the Gantt chart is a resource calendar for '02 ene '00' to '09 ene '00' showing 'Asesor empresarial' and 'Administrador' assigned to tasks.

At the bottom, there's a 'FORMULARIO DE TAREAS' panel with fields for Nombre, Duración, Comienzo, Fín, Tipo de tarea, Unidades fijas, and % completado. It also shows a resource grid for 'Asesor empresarial' with columns for Id, Nombre del recurso, Unidades, Trabajo, Trab h extra, Trab previsto, Trab real, and Trab rest. A green arrow points to the 'Trab h extra' column.

7. Seleccione la tarea en el panel superior a la que desea asignar las horas extras.
8. Vaya al panel inferior y llene la cantidad de horas extras para el recurso apropiado.

## Retrasar las tareas mediante la redistribución de las cargas de trabajo del recurso

Si ha programado varias tareas en forma concurrente y ahora encuentra conflictos de recursos en su proyecto, puede retrasar algunas de estas tareas para nivelar, o extender, las demandas que está haciendo de sus recursos. La *Redistribución* es un proceso de resolución de conflictos de recursos que se realiza retrasando o dividiendo las tareas para acomodar las programaciones de los recursos asignados. Puede pedir que Project seleccione las tareas a retrasar o dividir usando su característica de redistribución, o puede controlar el proceso de forma manual examinando el proyecto para identificar las tareas que está dispuesto a retrasar o dividir.

### **Dejar que el Project redistribuya las cargas de los recursos**

Cuando Project hace la redistribución por usted, redistribuye las asignaciones de un recurso y los reprograma de acuerdo a la capacidad de trabajo del recurso, unidades de asignación, y el calendario. El Project también considera la duración de la tarea, las restricciones, y la prioridad.

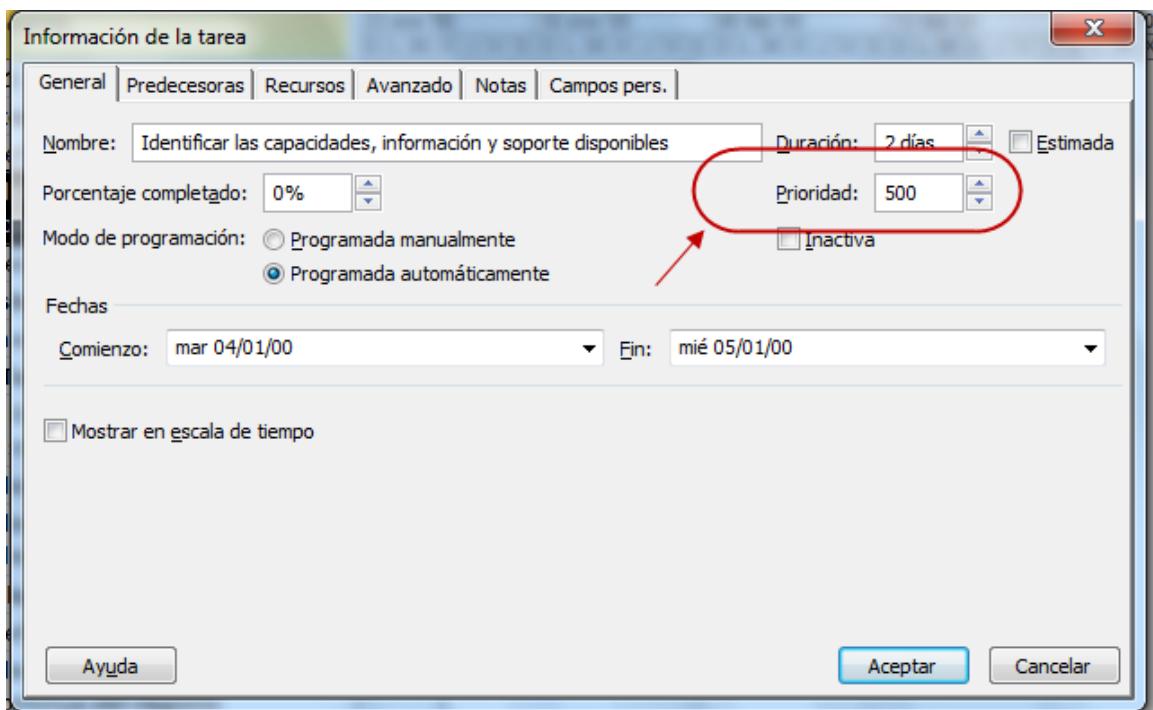
¿Cuál es la *prioridad* de una tarea? Bueno, la nivelación generalmente produce el retraso de algunas tareas del Project y puede usar la prioridad de la tarea para controlar el orden en que Project nivelea las tareas para tratar de evitar el retraso en ciertas tareas. Por defecto, Project asigna a todas las tareas una prioridad de 500. Al asignar diferentes prioridades a las tareas, Project considera las prioridades de cada tarea cuando nivele e intente evitar retrasos en las tareas de acuerdo a su prioridad, desde el mayor al menor, cuanto mayor sea el número, mayor es la prioridad.



Efectivamente, Project retrasa las tareas con menor prioridad antes de retrasar las tareas de mayor prioridad, y si todo es igual, Project retrasará una tarea con una prioridad de 5 antes de retrasar una tarea con una prioridad de 15. Así que, antes de empezar a usar la función automática de nivelación, considere cómo quiere priorizar las tareas.

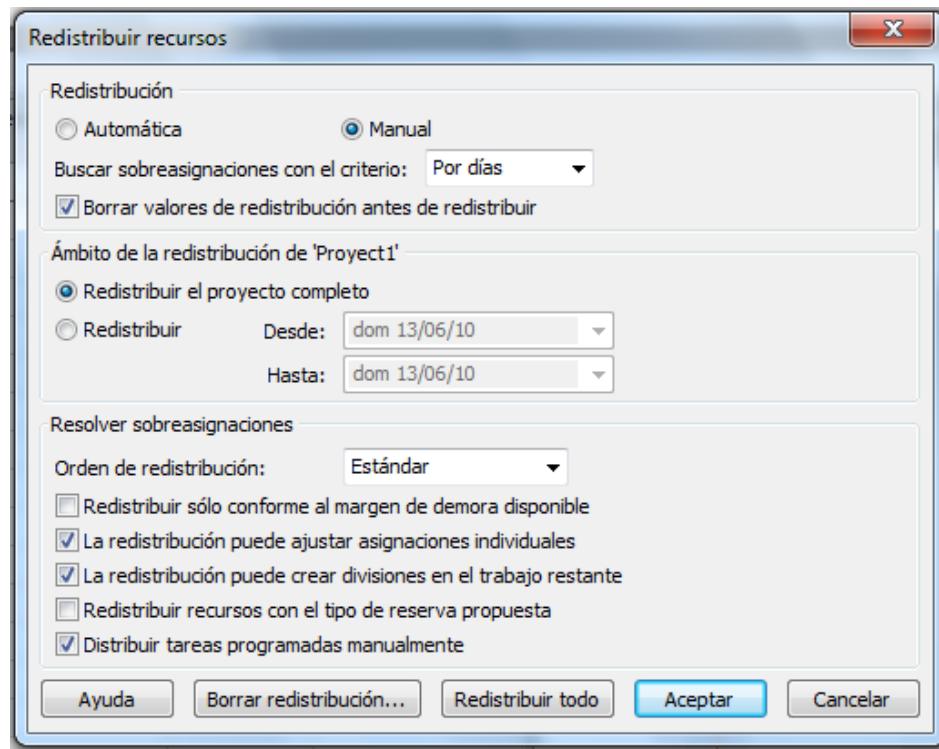
Para establecer una prioridad, siga estos pasos:

1. Elija la vista *Diagrama de Gantt*.
2. Haga doble clic en la tarea para la que desea establecer una prioridad, o seleccione la tarea y haga clic en el botón Información de la tarea. Project muestra el cuadro de diálogo **Información de la tarea**.
3. Use la pestaña **General** para establecer una prioridad (vea la siguiente figura).



Para redistribuir las tareas automáticamente, siga estos pasos:

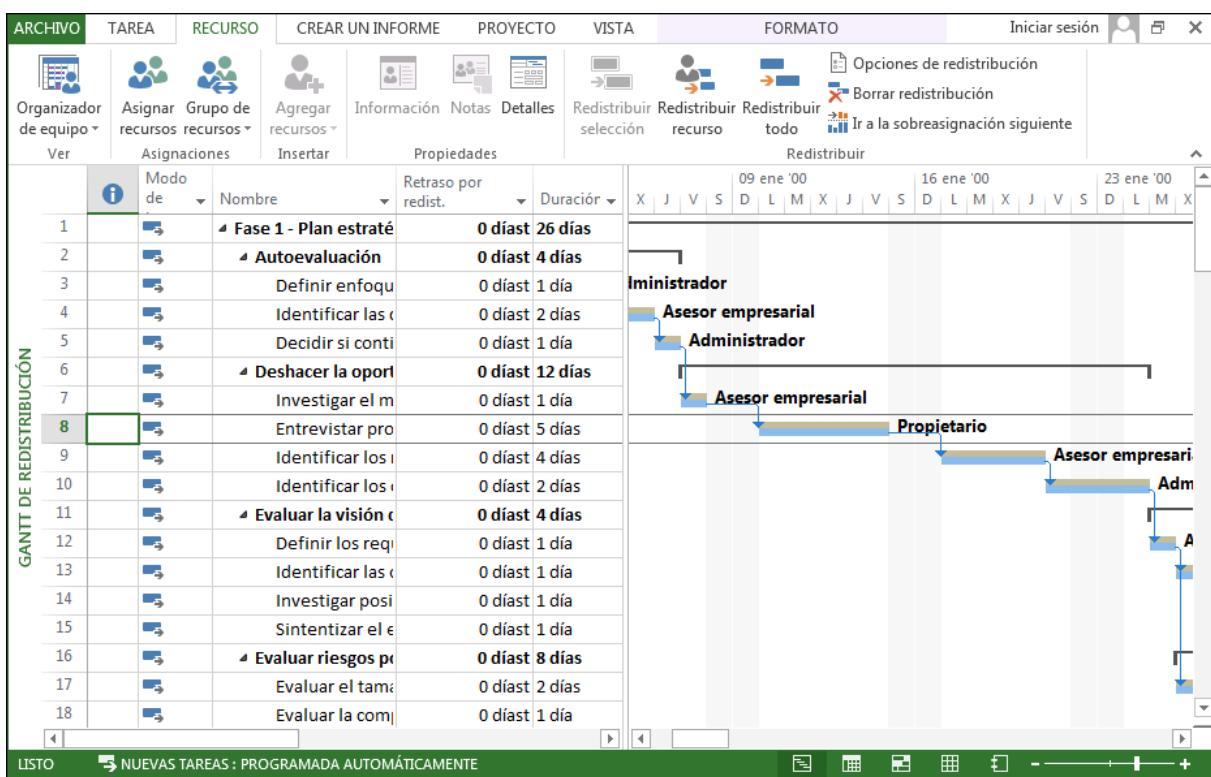
- 1) Seleccione la pestaña *Recursos* >> botón *Opciones de redistribución* para abrir el cuadro de diálogo *Redistribuir recursos*.
- 2) Seleccione el botón de opción *Automática* para que Project redistribuya automáticamente los recursos, si es necesario, cada vez que realice un cambio en su programación. Seleccione *Manual* para realizar la redistribución sólo cuando haga clic en el botón *Redistribuir Todo* en este cuadro de diálogo.
- 3) Use la caja de lista *Buscar sobre-asignaciones con el criterio* para seleccionar un criterio. El criterio es un período de tiempo, como *por días*, *por semanas*, o *por meses*. (La columna *Indicadores* en la vista *Uso de recursos* puede contener una nota que sugiera el criterio adecuado.)



- 4) Marque la casilla de verificación **Borrar valores de redistribución antes de redistribuir** para hacer que el Project restablezca a cero todos los valores de retraso de redistribución antes de que se realice la redistribución. Si no marca esta casilla, el Project no borra los valores de redistribución, sino que se basa en esos valores. Es probable que durante la redistribución, la programación de las tareas previamente redistribuidas no cambiará.
- 5) En la sección **Ámbito de la redistribución**, seleccione *Redistribuir todo el proyecto* o *Redistribuir sólo para las fechas especificadas*.
- 6) En el cuadro de lista **Orden de redistribución**, seleccione el orden que desea que se considere cuando Project redistribuya su proyecto.
  - a) Si elige **Sólo Identificador**, Project retrasa o divide la tarea con el mayor número ID.
  - b) Si elige **Estándar**, Project busca las dependencias del predecesor, demoras, fechas, y prioridades al seleccionar la mejor tarea para dividir o retrasar.
  - c) Si elige **Prioridad, estándar**, Project busca primero en la prioridad de tareas y luego en todos los elementos que figuran en el orden de redistribución estándar.
- 7) Puede activar cualquiera de las siguientes opciones:
  - *Redistribuir sólo conforme al margen de demora disponible*: Esto evita cambiar la fecha de finalización de su proyecto.
  - *La redistribución puede ajustar asignaciones individuales*: En este caso, la redistribución ajusta el horario de trabajo de un recurso en una tarea independiente de otros recursos que están trabajando en la misma tarea.
  - *La redistribución puede crear divisiones en el Trabajo restante*: Esto permite dividir las tareas de redistribución para resolver los conflictos de recursos.
  - *Redistribuir recursos con el tipo de reserva propuesta*: Marque esta casilla para que Project incluya tareas con los recursos propuestos durante el proceso de redistribución.
  - *Distribuir tareas programadas manualmente*.



6. Haga clic en **Redistribuir todo** para aplicar la redistribución.
7. Puede revisar los efectos de la redistribución desde la vista **Gantt de redistribución**, como se muestra en la siguiente Figura. En **Más Vistas**, seleccione *Gantt de redistribución* y luego haga clic en **Aplicar**. Project agrega barras verdes a su Diagrama de Gantt, que representan la duración de las tareas antes de la redistribución. Dependiendo de la naturaleza de su proyecto, Project podrá construir más holguras o demoras en sus tareas.



Para eliminar los efectos de la redistribución, vuelva a abrir el cuadro de diálogo *Redistribuir recursos* (escoja *Recurso >> redistribuir recursos*) y haga clic en el botón *Borrar redistribución*. Aparece un nuevo cuadro de diálogo que le permite borrar la redistribución para el *proyecto completo* o para las *tareas seleccionadas*.

### **Redistribuir los recursos**

Puede ajustar la redistribución automática cuando no ofrece resultados aceptables, o cuando ha resuelto sólo unos pocos conflictos de recursos. Para realizar ajustes de redistribución a los recursos en Project, use la vista de *Asignación de recursos* y siga estos pasos:

1. En **Más Vistas >> Asignación de recursos >> Aplicar**.
2. Resalte la tarea que desea retrasar en el panel superior.
3. En el panel inferior, escriba una cantidad en el campo **Retraso por redistribución**. Por lo tanto, Project retrasa la tarea y reduce el conflicto del recurso.



ARCHIVO TAREA RECURSO CREAR UN INFORME PROYECTO VISTA FORMATO Iniciar sesión

Organizador de equipo Asignar Grupo de recursos Agregar recursos Información Notas Detalles Redistribuir selección Redistribuir recurso Redistribuir todo Redistribuir

Opciones de redistribución Borrar redistribución Ir a la sobreasignación siguiente

Nombre del recurso Trabajo 25 ago '13

8 Banker 0 hrs

9 Information Services 0 hrs

10 Administrador 568 hrs

Definir enfoque del negocio 8 hrs

Decidir si continuar con el proyecto 8 hrs

Identificar los costes operativos 16 hrs

Definir los requisitos de negocio 8 hrs

Identificar las oportunidades 8 hrs

Detalle V S D L M X

Trabajos

Modo de tarea Nombre Retraso por redist. Duración Comienzo Fin

69 Elegir una ubicación 0 días 1 día vie 14/04/00 vi 25 ago '13

V S D L M X

LISTO NUEVAS TAREAS: PROGRAMADA AUTOMÁTICAMENTE

GANTT DE REDISTRIBUCIÓN

Retraso por redist.

Ing. Luis Angulo Aguirre



## CAPÍTULO 7:

# ORGANIZACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL PROYECTO

## ORDENAR LOS DATOS DE UNA VISTA

### Ordenar tareas en una vista

Puede pensar en la gestión de proyectos como el intento de comprender un trabajo grande, dividiéndolo progresivamente en partes más pequeñas-hasta que el trabajo sea un conjunto de tareas. Debe organizar las tareas de modo que pueda estimar la programación, las necesidades de recursos, y los costos.

### Clasificación de las tareas

A veces, el ordenamiento de la información de una manera diferente le ayuda a ver cosas que no vería de otro modo o, incluso, a lograr un mejor manejo de un problema. En Project, puede ordenar un proyecto las vistas de casi cualquier manera que desee.

Por ejemplo, en la vista *Diagrama de Gantt*, Project ordena automáticamente las tareas por número de ID (ver la siguiente Figura 7.1).

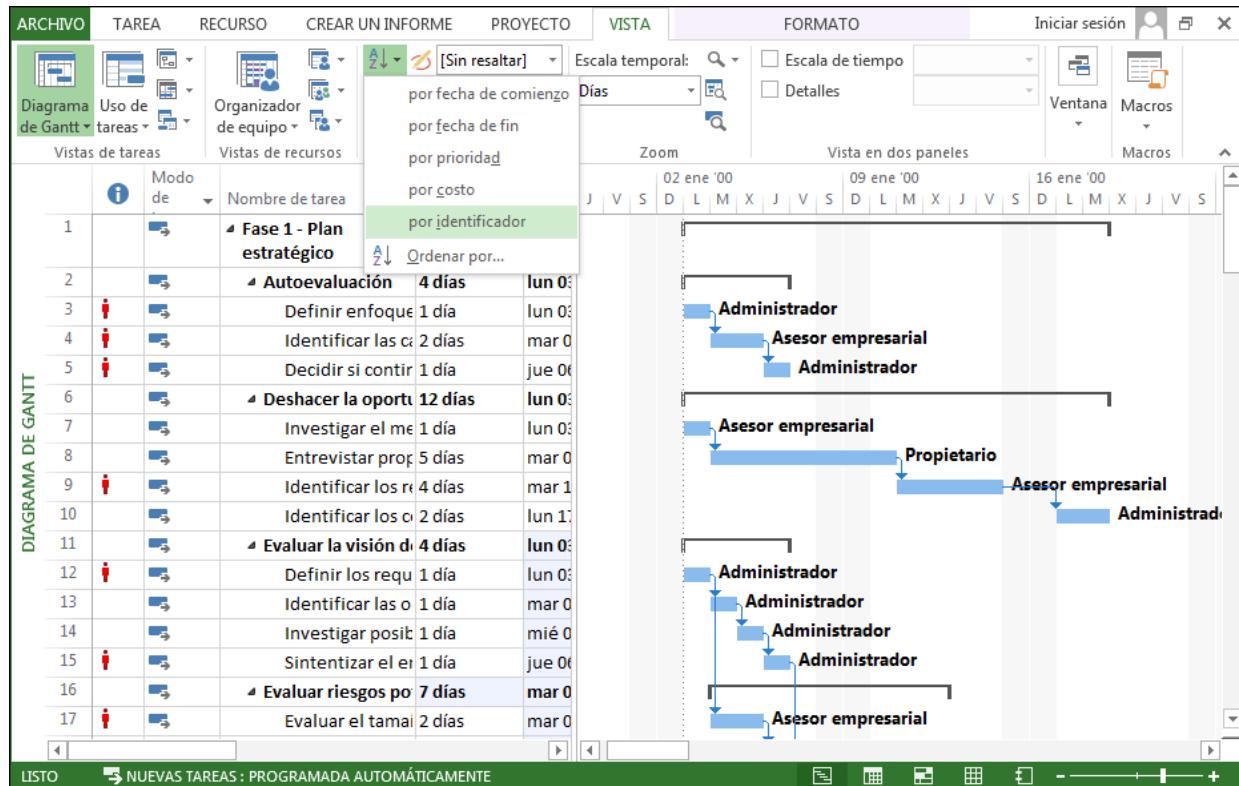


Figura 7.1 – Por defecto, el Project ordena la vista Diagrama de Gantt por el ID de las tareas.

Pero puede que le resulte más fácil ver la información del proyecto si ordena por *Fecha de fin*. Elija la pestaña *Vista* >> grupo *Datos* >> *Ordenar* >> *por fecha de fin*, y Project reordena la vista *Diagrama de Gantt* para que las tareas se ordenan por fecha de fin, como se muestra en la Figura 7.2.

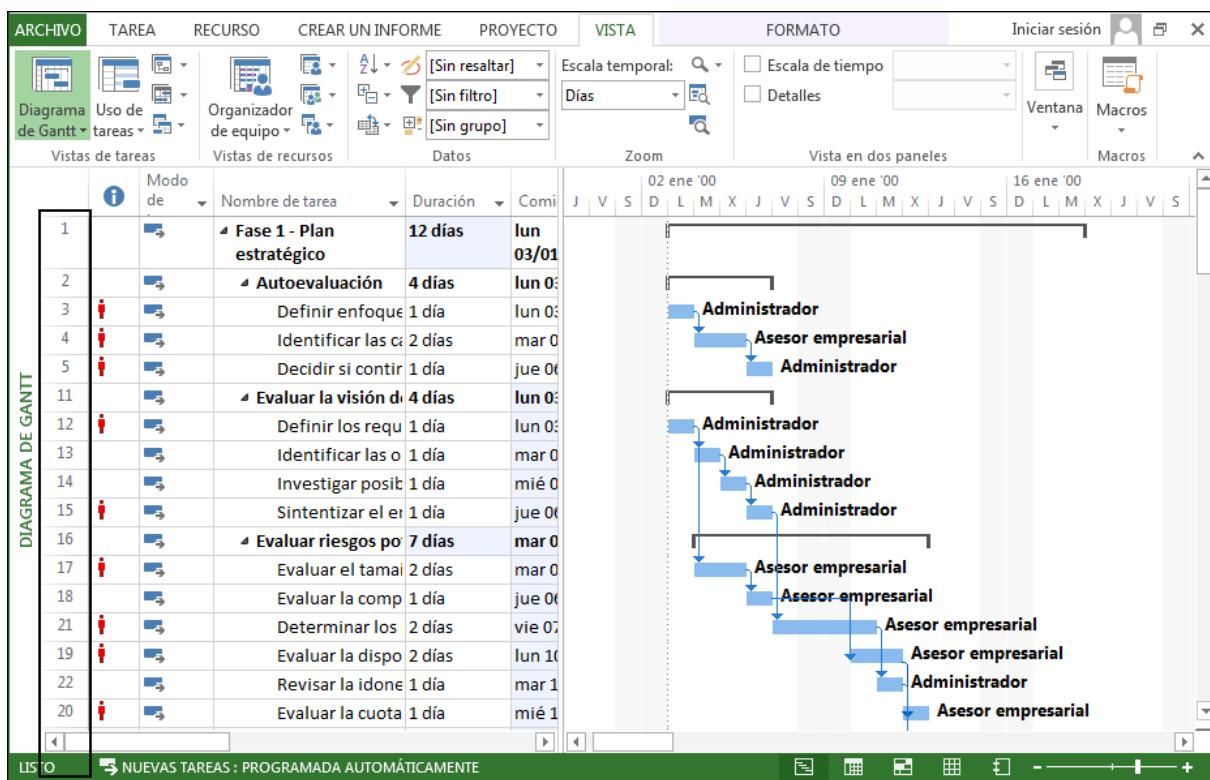


Figura 7.2 - Puede ordenar un proyecto por la Fecha de fin de sus tareas.

Si elige la opción *Vista >> grupo Datos >> Ordenar >> Ordenar por*, aparece el cuadro de diálogo *Ordenar*, como se muestra en la Figura 5.3.

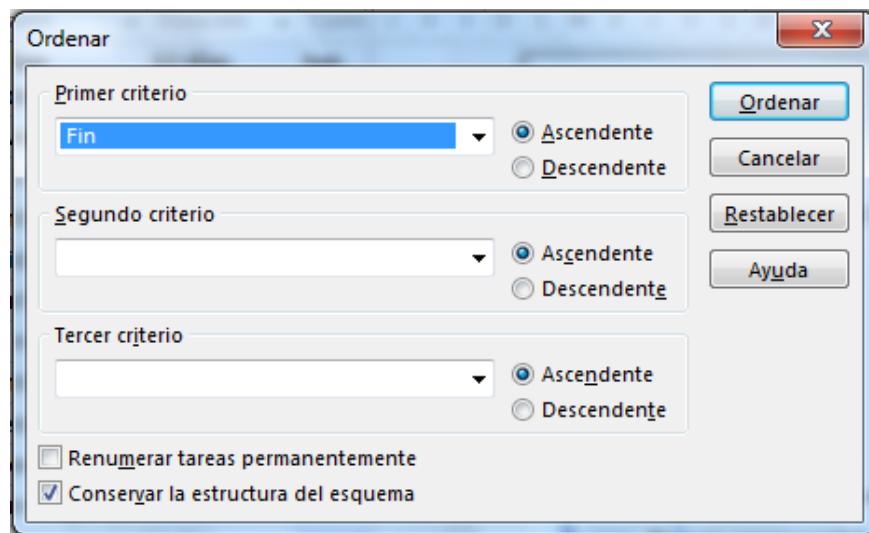


Figura 7.3 Puede configurar una estructura de ordenamiento más compleja, en el cuadro de diálogo Ordenar

A partir de este cuadro de diálogo, se puede ordenar a tres niveles. Es decir, si Project encuentra un "empate" en el primer nivel, usa el segundo criterio que se especifica para romper el empate. Y, si Project encuentra un empate en el segundo nivel, se usa el tercer criterio que se especifica para romper el empate. Usando las casillas de verificación ubicadas en la parte inferior del cuadro de diálogo, podrá hacer que su ordenamiento sea de tipo permanente, reasignándose los IDs de las tareas, y puede optar por conservar la estructura del esquema del proyecto.



## FILTROS

Los Filtros le ayudan a centrarse en aspectos específicos de su proyecto. Por ejemplo, si sólo desea ver las tareas que se asignan a determinados recursos o sólo desea mostrar las tareas que están en la ruta crítica del proyecto. Puede aplicar filtros a las vistas para limitar la información a mostrar y ayudarle a concentrarse en un aspecto particular.

Los filtros de Project vienen en dos variedades:

- *filtros de tareas*, que le permiten ver aspectos específicos de las tareas y
- *filtros de recursos*, que le permiten ver aspectos específicos de los recursos.

En la **Tabla 7.1**, hay una descripción de los filtros por defecto de tareas, y en la **Tabla 7.2**, hay una descripción de los filtros por defecto de los recursos. Muchos de los filtros realizan funciones similares.

**Tabla 7.1** Filtros por defecto de tareas

Fil	Muestra:
Todas las tareas	Muestra todas las tareas en el proyecto.
Campos vinculados	Tareas a las que ha vinculado texto desde otros programas
Con costo mayor que...	Las pantallas de las tareas que excedan el costo que usted especifique.
Costo mayor que el presupuestado ...	tareas con un costo que supera el costo de línea de base
Creadas después del ...	tareas que ha creado en su proyecto a partir de la fecha especificada
Deberán comenzar el ...	Después de ingresar una fecha, muestra las tareas que deberían comenzar en la fecha indicada
Deberían comenzar y finalizar el	Después de ingresar dos fechas, muestra las tareas que deberían comenzar en la fecha menor y terminar en la fecha mayor
Grupo de recursos ...	Tareas asignadas a recursos que pertenecen a un grupo que especifique
Hitos	Sólo hitos
Intervalo de fechas ...	Permite ingresar dos fechas y mostrar las Tareas que comienzan después de la fecha menor y comienzan antes de la fecha mayor
Intervalo de tareas	Tareas que tiene números ID dentro del rango que
Progreso retrasado o pospuesto	Muestra dos tipos de tareas: aquellas que han sido pospuestas respecto de su línea de base y las que están retrasada en su programación
Que usan el recurso en el intervalo de fechas ...	Tareas que usan un recurso que se ha especificado dentro de un rango de recursos especificado
Que utilizan el recurso	Tareas que usan un recurso que se ha especificado



Tareas activas	Tareas que no tienen marcada la casilla de verificación Inactiva
Tareas completadas	todas las tareas que han terminado
Tareas con datos adjuntos	Tareas que tienen objetos adjuntos o una nota en la caja de Notas
Tareas con duraciones estimadas	Tareas que tienen marcado la casilla de verificación Estimada o que la duración por defecto estimada no ha sido cambiada
Tareas con fechas fijas	Tareas que tienen una fecha de comienzo o fin que ha sido ingresado directamente en vez de que Project calcule su fecha de comienzo o fin
Tareas con fechas límite	Tareas que tienen asignada una fecha límite
Tareas con retraso o presup.sobrep. asign. a...	Se especifica un recurso. Luego, Project muestra las tareas que cumplen dos condiciones: las tareas asignadas al recurso que
Tareas con un calendario de tareas asignado	Sólo las tareas que tienen asignado un calendario de tarea
Tareas críticas	todas las tareas críticas de la ruta crítica
Tareas de nivel superior	Tareas de resumen del más alto nivel (nivel 1)
Tareas de resumen	Tareas que tienen subtareas dentro de ellas
Tareas en curso	Tareas que se han iniciado pero no han terminado.
Tareas incompletas	tareas que no han terminado



**Tabla 7.2 Filtros por defecto de los Recursos**

Filtro	Objetivo
Asignaciones en curso	tareas que han comenzado pero que todavía no se han completado
Asignaciones sin comenzar	Recursos cuyas asignaciones todavía no comienzan
Campos vinculados	Recursos que tienen texto vinculado desde otros
Con costo mayor que ...	Recursos cuyo costo excede una cantidad
Costo mayor que el	Recursos con un Costo que excede su costo previsto
Creadas después del ...	Recursos creados después de una fecha especificada
Deberían comenzar el...	Deben comenzar en un fecha especificada
Deberían comenzar y finalizar	Deben realizar en un rango especificado
Grupo ...	Recursos que pertenecen a un grupo especificado
Intervalo de fechas ...	Recursos cuyas asignaciones están dentro de un rango especificado
Intervalo de recursos ...	Recursos dentro de una rango de números ID
Progreso retrasado o pospuesto	Tareas incompletas que están retrasadas o pospuestas respecto de su programación en la línea
Recursos - Materiales	Recursos con tipo de material
Recursos - Trabajo	Recursos con tipo de trabajo
Recursos con datos adjuntos	Recursos con objetos adjuntos o notas
Recursos de presupuesto	Recursos configurados como recursos de presupuesto
Recursos fuera de presupuesto	Recursos cuyo costo excede su costo previsto
Recursos o asignaciones con horas extra	Usan horas extras
Recursos sobreasignados	Recursos programados con más trabajo que la capacidad que tienen
Recursos: costo	Recursos con tipo de costo
Todos los recursos	Muestra todos los recursos
Trabajo completado	Recursos que han completado sus tareas asignadas
Trabajo sin completar	Recursos con trabajo previsto mayor que el trabajo programado
Trabajo sobrepresupuestado	Recursos con trabajo programado mayor que el trabajo previsto



## Aplicar un filtro a una vista

Al aplicar un filtro a una vista, se especifican los criterios que Project usa para determinar qué tareas o qué recursos deben aparecer en esa vista. Luego, Project selecciona la información a mostrar y, o bien resalta la información seleccionada u oculta el resto de la información.

Para aplicar un filtro y ocultar el resto de información, siga estos pasos:

1. Mostrar la vista que desea filtrar.
2. Elija la pestaña *Vista >> Filtro*
3. Elija el filtro que deseé en la lista desplegable.

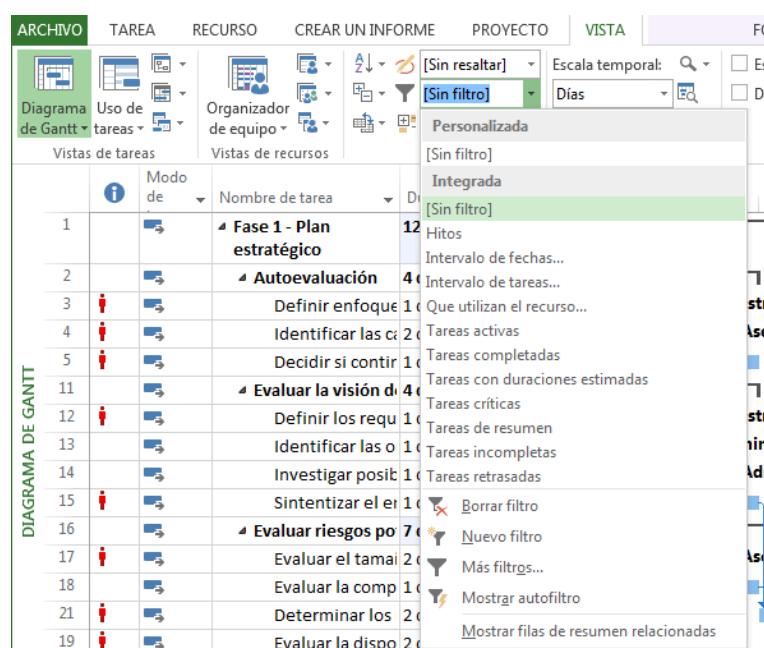


Figura 7.4 Lista de Filtros predefinidos

Para aplicar un filtro que no aparece en la lista, o para aplicar un filtro resaltado, siga estos pasos:

1. Mostrar la vista que desea filtrar.
2. Elija *Vista >> Filtro >> Más filtros*. Project muestra el cuadro de diálogo *Más filtros*, como en la siguiente Figura 7.5.

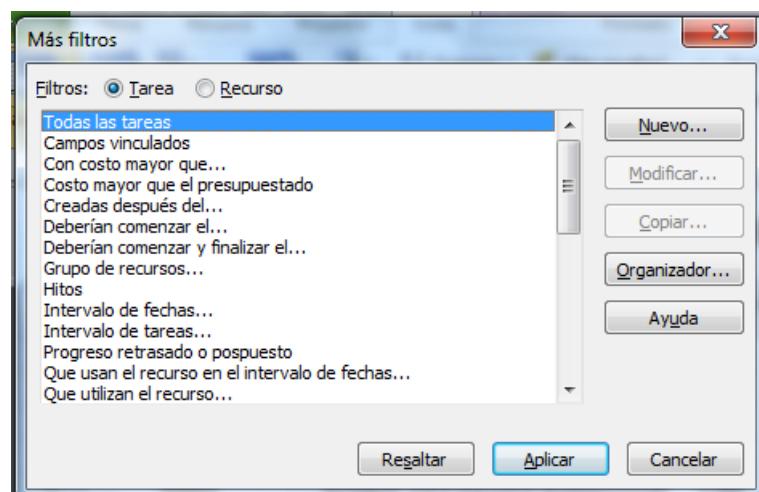


Figura 7.5 Filtros para Tareas



3. Haga clic en el botón de opción **Tareas** para seleccionar y aplicar un filtro de tareas, seleccione el botón de opción **Recursos** para aplicar un filtro de recursos.
4. Seleccione un nombre de filtro de la lista.
5. Haga clic en **Aplicar** para aplicar el filtro o haga clic en **Resaltar** para aplicar un filtro resaltado. Si el filtro que desea aplicar es interactivo, escriba los valores requeridos.
6. Haga clic en **Aceptar**.

## Creación de filtros personalizados

Si ninguno de los filtros predeterminados del Project se ajusta a sus necesidades, puede crear un nuevo filtro o modificar un filtro existente personalizando los criterios de un filtro desde el cuadro de diálogo *Más filtros*. Para editar un filtro existente, siga estos pasos:

1. Mostrar la vista que desea filtrar.
2. Elija *Vista >> Filtro >> Más filtros*, para abrir el cuadro de diálogo *Más filtros*.
3. Seleccione el botón de opción del tipo de filtro que desea usar: Tarea o Recurso.
4. Seleccione el filtro que desea modificar y haga clic en el botón *Copiar*. Project muestra el cuadro de diálogo *Definición de filtro* que es similar al mostrado en la siguiente Figura 7.6.

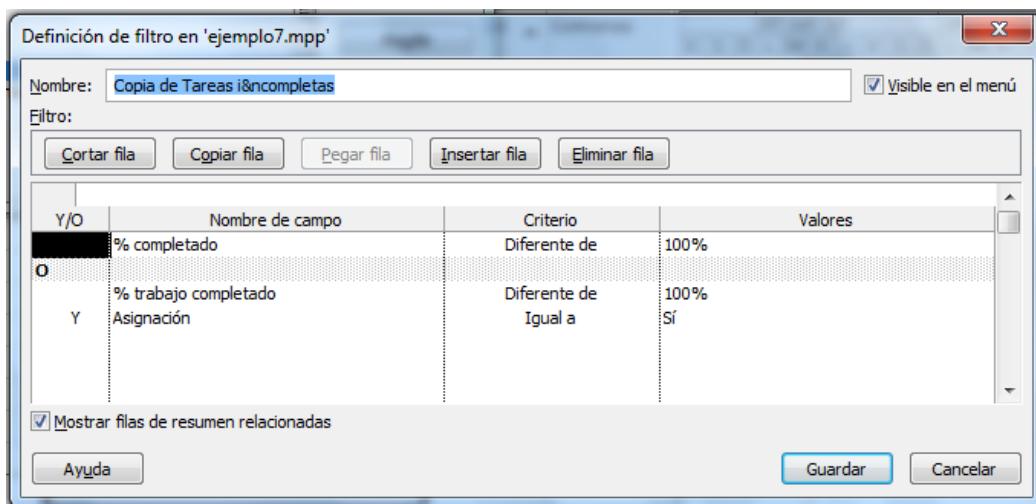


Figura 7.6 Filtro personalizado

5. Haga clic en la columna *Nombre de campo*, Project muestra una flecha de cuadro de lista a la derecha del campo.
6. Seleccione un campo de la lista.
7. Repita los pasos 5 y 6 para la columna *Criterio* y suministre un operador de comparación.
8. Repita los pasos 5 y 6 en la columna *Valores* y proporciona un valor de filtrado.
9. Repita los pasos 5 al 8 para cada criterio que desea crear; también suministre un operador **Y / O** si quiere agregar criterios adicionales. Recuerde, **Y** significa que el filtro muestra sólo la información de la tarea o el recurso que cumple **todos** los criterios, mientras que **O** significa que el filtro muestra sólo la información de la tarea o recurso que cumple **cualquiera** de los criterios.
10. Haga clic en **Aceptar** para volver a mostrar el cuadro de diálogo *Más filtros*.
11. Haga clic en **Aplicar** para aplicar el filtro.



Cada línea creada en el cuadro de diálogo *Definición de filtro* se llama una *sentencia*. Para evaluar las declaraciones de ciertas sentencias juntas, pero separadas de otras sentencias en el filtro, agrupe las sentencias en un conjunto de criterios. Para agrupar las sentencias, deje una línea en blanco entre los conjuntos de criterios y seleccione un operador en el campo Y/O para la fila en blanco.

Si el filtro contiene tres o más sentencias dentro de un grupo de criterios, Project evalúa todas las sentencias **Y** antes de evaluar las sentencias **O**. A través de grupos, el Project evalúa las condiciones **Y** en el orden en que aparecen.

## Usar Autofiltros

Los Autofiltros son similares a los filtros del Project, pero puede acceder a ellos directamente en la hoja de cualquier vista de hoja en lugar de usar una lista o una ventana.

Project 2013 tiene la característica *Autofiltro* activada por defecto. Todos los encabezados de columna llevan una flecha en la hoja que se muestra actualmente. Por ejemplo, haga clic en la flecha de la columna *Nombres de tarea*, y aparecerá el nombre de todas las tareas en orden alfabético, junto con otras opciones de filtrado y clasificación, como se muestra en la Figura 7.7. En la lista de *Autofiltro* para una columna, haga clic en las casillas de verificación para controlar los elementos que aparecen en pantalla. Se muestran los elementos marcados y se ocultan elementos sin marcar por el filtro. Si desea mostrar sólo algunos elementos, desactive la casilla de verificación *Seleccionar todo* para deseleccionar todos los elementos y, luego, haga clic en las casillas de verificación de los elementos que desea volver a mostrar.

The screenshot shows the Microsoft Project ribbon with the 'TAREA' tab selected. In the 'Datos' (Data) group, the 'Filtros' (Filters) button is highlighted. A dropdown menu is open over the 'Nombre de tarea' (Task Name) column header, displaying filter options: 'Ordenar de A a Z', 'Ordenar de Z a A', 'Agrupar por', 'Sin agrupar', 'Borrar todos los filtros', and 'Filtros'. Below this, a detailed filter dialog is open, listing various project tasks. The 'Fase 4 - Poner en práctica' task is selected, and its sub-tasks ('Comenzar el negocio', 'Elegir una ubicación', etc.) are also checked. At the bottom of the dialog are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Figura 7.7 Opciones de Autofiltro



## AGRUPACIÓN

La agrupación es otra técnica que puede usar para ver la información sobre su proyecto. Puede resolver un problema si agrupa las tareas mediante algún denominador común. En la Figura 7.8, he agrupado las tareas por la duración para ayudar a identificar las tareas más cortas en comparación con más tiempo.

Project contiene algunos grupos predefinidos. Para usar uno de estos grupos para organizar las tareas en una vista, siga estos pasos:

- Mostrar la vista que desea usar para las tareas de grupo.
- Elija la pestaña *Vista >> Agrupa por*.
- Elija el grupo que desea de cada grupo por menú.

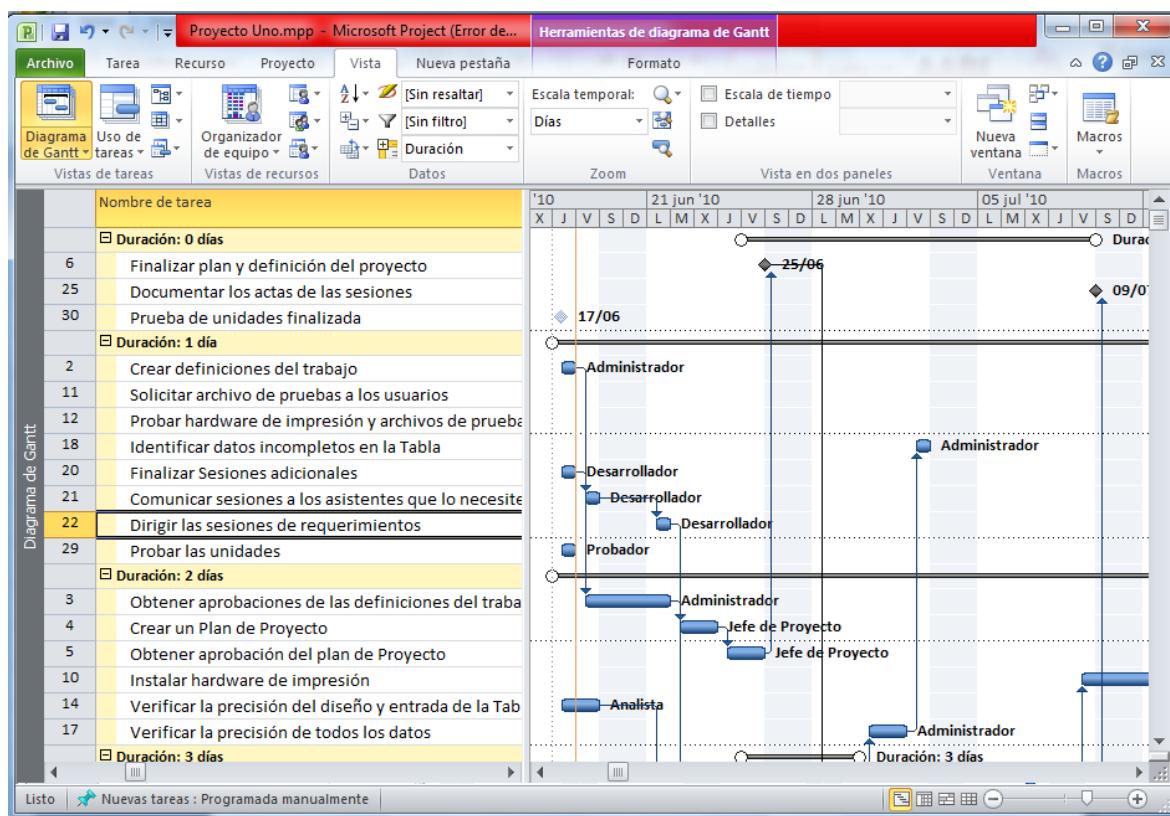


Figura 7.8 – Las Tareas agrupadas en una vista le ayudarán a identificar la información sobre su proyecto.

No está limitado al uso de los grupos que aparecen en la lista *Agrupar por*, puede agrupar mediante casi cualquier campo. Para agrupar de una manera que no aparece en la lista, siga estos pasos:

- Mostrar la vista que desea usar para las tareas de grupo.
- Elija *Vista >> Agrupa por >> Más grupos*. Project muestra el cuadro de diálogo *Más grupos*, como en la Figura 7.9.
- Seleccione el botón de opción *Tareas* para aplicar un grupo de tareas, o seleccione el botón de opción *Recursos* para aplicar una agrupación de recursos.
- Seleccione un nombre de grupo de la lista.
- Haga clic en *Aplicar* para aplicar el agrupamiento o haga clic en *Modificar* o *Copiar* para editar un grupo o hacer una copia de un grupo para que pueda editarlo.

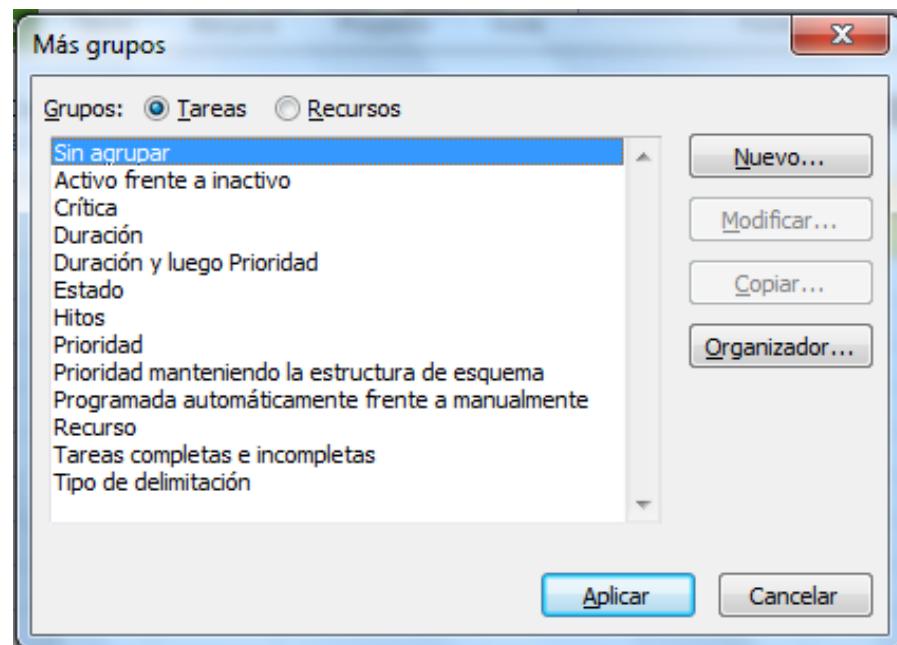


Figura 7.9 - Use el cuadro *Más grupos* para aplicar un grupo que no aparece en la lista *Agrupar por* o para crear un nuevo grupo al copiar y editar un grupo existente.

6. Si desea aplicar un grupo, haga clic en *Aceptar*. Si va a crear un nuevo grupo copiando un grupo ya existente, aparecerá el cuadro de diálogo Definición de grupo, como se muestra en la Figura 7.10.

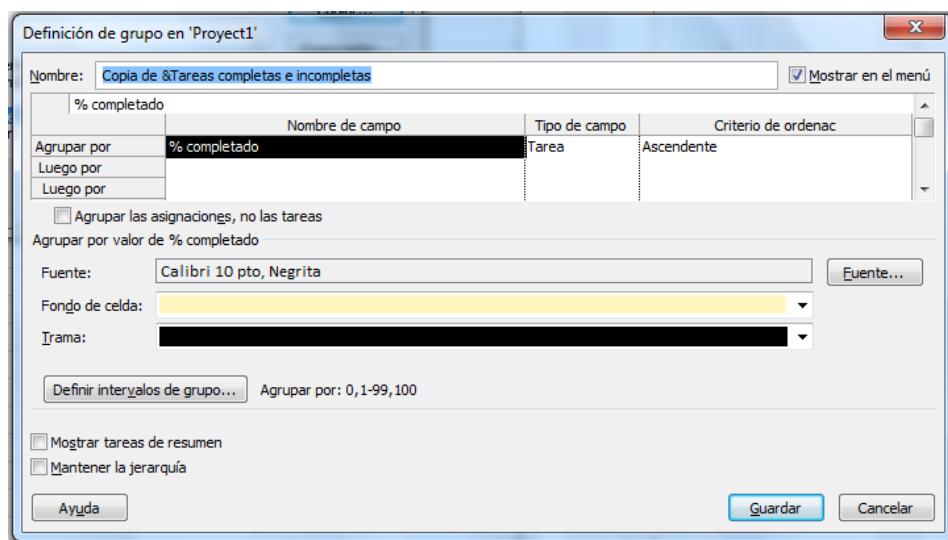


Figura 7.10 - Use este cuadro de diálogo para crear un grupo personalizado basado en un grupo existente.

7. Asignar un nombre al grupo que está creando, y seleccione la casilla *Mostrar en el menú* si desea que el grupo esté disponible en el menú *Agrupar por*.
8. Abra el cuadro de lista *Nombre de campo*, y seleccione un campo en el que desea agrupar el proyecto.
9. En la columna *Criterio de ordenación*, seleccione *Ascendente* o *Descendente*.
10. (Opcional) Seleccione una *Fuente* para los títulos de la información agrupada.
11. (Opcional) Cambie el *Fondo de celda* y la *Trama* que Project muestra para el campo.



12. (Opcional) Haga clic en el botón **Definir intervalos de grupo** para mostrar el cuadro de diálogo *Definir intervalo de Grupo*, como se muestra en la Figura 7.11. En este cuadro de diálogo, puede controlar los intervalos de agrupamiento que Project usa. Haga clic en *Aceptar* cuando termine para volver a mostrar el cuadro de diálogo *Definición del Grupo*.

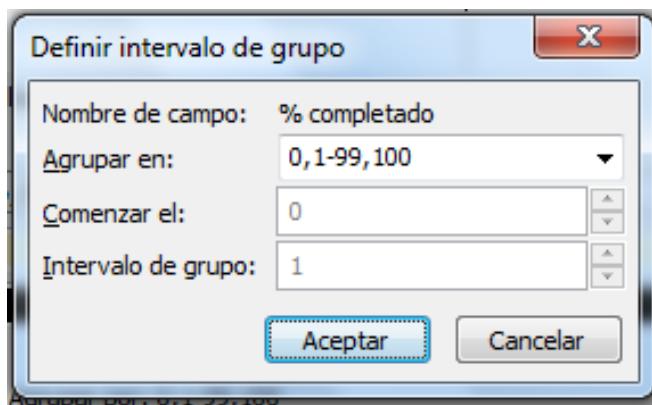


Figura 7.11 - Use este cuadro de diálogo para especificar la periodicidad con la que desea que Project Grupo de los campos.

13. Seleccione la casilla Mostrar tareas de resumen para incluir las tareas de resumen en la agrupación.
14. Haga clic en *Aceptar* para guardar sus selecciones y volver a mostrar el cuadro de diálogo *Más grupos*.
15. Haga clic en *Aplicar* para aplicar el grupo que acaba de definir.

Trabajando desde una vista de uso, también puede agrupar en campos de asignación; siga estos pasos para hacerlo:

1. Seleccione la vista *Uso de tareas* o la vista *Uso de recursos*.
2. Elija *Vista >> Agrupa por >> Nuevo grupo por*. Project muestra el cuadro de diálogo *Definición de grupo en*, como se muestra en la Figura 7.12.
3. Seleccione los campos por los que desea agrupar.
4. Marque el cuadro de verificación *Agrupar las asignaciones, no las tareas*.

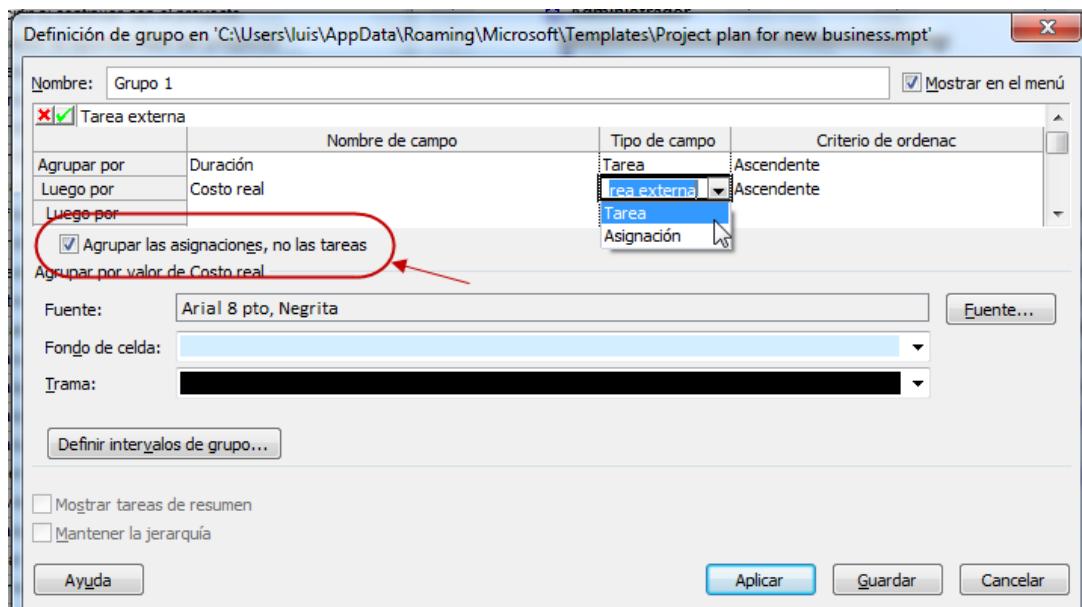


Figura 7.12 - Use este cuadro de diálogo para agrupar por campos de asignación.



5. En la columna Tipo de campo, seleccione si desea agrupar por Asignación o por tarea.
6. Haga clic en **Aceptar**.

## Presentación del costo por tarea

Si considera inaceptable el costo total del proyecto, necesitará consultar el costo de cada tarea. El costo de las tareas incluye el costo total de todos los recursos y los costos fijos. Si el costo de una tarea individual es demasiado elevado, quizás sea posible reducir la magnitud del trabajo, hacer el trabajo en menos tiempo o asignar un recurso más barato para llevar a cabo el trabajo.

### PARA PRESENTAR EL COSTO POR TAREA

1. En la pestaña **Tarea >> Ver**, elija Diagrama de Gantt
2. Haga clic derecho en el botón **Seleccionar Todo** y elija **Costo**
3. Desplace la tabla de Gantt hacia la derecha hasta que aparezca el campo **Costo Total**

	Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Costo previsto	Variación	Real	Restante
13	<input checked="" type="checkbox"/> Remodelar	S/.0.00	Prorrataeo	S/.1,275.00	S/.0.00	S/.1,275.00	S/.0.00	S/.1,275.00
14	Instalar estanterías	S/.0.00	Prorrataeo	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
15	<input checked="" type="checkbox"/> Remodelar sala de c	S/.0.00	Prorrataeo	S/.1,275.00	S/.0.00	S/.1,275.00	S/.0.00	S/.1,275.00
16	Pintar: sala de con	S/.0.00	Prorrataeo	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00

## Presentación del costo por recurso

Es similar al procedimiento anterior

### PARA PRESENTAR EL COSTO POR RECURSO

1. En la pestaña **Tarea >> Ver**, elija **Diagrama de Gantt**
2. Haga clic derecho en el botón **Seleccionar Todo** y elija **Costo**
3. Desplace la tabla hacia la derecha hasta que aparezca el campo **Costo Total**

	Nombre del recurso	Costo	Costo previsto	Variación	Costo real	Restante
1	jefe de operaciones	S/.335.00	S/.0.00	S/.335.00	S/.0.00	S/.335.00
2	Arquitecto	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
3	Pintores	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
4	Carpinteros	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
5	instaladores de moqueta	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00	S/.0.00
6	empleados almacen diurnos	S/.4,800.00	S/.0.00	S/.4,800.00	S/.0.00	S/.4,800.00



# CAPÍTULO 8:

## SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

### ENTENDER EL SEGUIMIENTO

La planificación es la primera fase de la gestión de proyectos. Una vez completada la planificación, comenzará la implementación del proyecto (llevándose a cabo el plan que fue previamente desarrollado). De manera ideal, los proyectos son implementados tal y como fueron planeados, pero en la práctica siempre existen **variaciones**. La variación es la diferencia entre lo que debería ocurrir (como fue registrado en el plan de proyecto) y lo que en realidad ocurre.

En primer lugar, decida qué método de seguimiento usar y qué elementos seguir, por ejemplo, las fechas de y de finalización de las tareas, el y los costos en cuanto a recursos.

#### Información programada, planeada y real

En el menú *Proyecto*, elija *Información del Proyecto*. Luego haga clic en el botón *Estadísticas* para que visualice los cinco tipos de información permiten analizar el progreso al realizar el seguimiento de las tareas de un proyecto:

- Comienzo,
- Fin
- Duración,
- Trabajo y
- Costo.

Estadísticas del proyecto 'Proyecto Vial Nro 5'			
	Comienzo		Fin
Actual	lun 01/03/04		jue 16/12/04
Previsto	lun 01/03/04		jue 16/12/04
Real	lun 01/03/04		NOD
Variación	0d		0d
	Duración	Trabajo	Costo
Actual	208.5d	5,182h	88,789.55€
Previsto	208.5d	5,206h	89,161.55€
Real	49.79d	1,138.6h	21,567.50€
Restante	158.71d	4,043.4h	67,222.05€

Porcentaje completado:

Duración: 24% Trabajo: 22%

[Cerrar](#)

Los cambios en cada uno de estos campos permiten comparar y evaluar el progreso:

- **Actual** (las cifras hasta un determinado momento, normalmente el día de hoy). En cifras equivale a lo real más lo restante,
- **Previsto** (programado)
- **Real** (lo que se está ejecutando)
- **Restante** (lo que falta completar).



---

Por ejemplo, para una tarea puede haber campos de información que contengan el trabajo planeado, el programado, el real y el restante. El contenido de estos campos puede coincidir o ser diferente. Las variaciones entre determinados campos pueden examinarse para obtener información útil para el seguimiento. Es por ello que se hace referencia a estos campos como campos de seguimiento.

## Usar líneas de base

Puede completar la fase de planificación de su proyecto mediante el establecimiento de una línea de base. Usted ha visto este término en los capítulos anteriores, pero tome un momento para comprender su importancia en el proceso de seguimiento.

### ¿Qué es una línea de base?

Una *línea de base* es una fotografía instantánea de su proyecto cuando se completa la fase de planificación, o, a veces al final de una fase crítica. La línea base es un conjunto de datos que se guarda en el mismo archivo donde realiza el seguimiento de los datos reales del progreso. Project le permite guardar hasta 11 líneas de base e igual número de planes provisionales durante el proyecto. Puede mostrar una amplia variedad de información sobre su línea de base (s), o puede optar por no mostrar la información de la línea de base.

Algunos proyectos, en particular los más cortos que se ejecutan sólo en unas pocas semanas o incluso un par de meses, pueden tener una línea de base fijada al principio, y sus estimaciones estarán lo suficientemente cerca de la realidad comparadas contra la única línea de base. Otros proyectos, especialmente los más largos, quizás requieran volver a establecer varias líneas de base en el camino, sobre todo si la estimación original está lejana de la realidad y que ya no es útil. Puede modificar la línea de base para el proyecto completo si los cambios son drásticos y se producen temprano en el proyecto, o puede modificar la línea de base para ciertas tareas del proyecto.

Por ejemplo, si su proyecto se pone en espera un poco después de completar la programación y actualmente comienza a trabajar tres meses más tarde de lo planeado, sería conveniente establecer una nueva línea de base antes de reiniciar. Sin embargo, si está seis meses en su proyecto y se pone en espera durante tres meses, es posible que desee modificar el calendario de las tareas futuras y restablecer la línea de base sólo para las tareas futuras a fin de ayudarle a conservar la capacidad de evaluar con precisión lo bien que se ha estimado.

Los costos pueden cambiar una línea de base, también. Por ejemplo, ¿Qué pasa si se guarda una línea de base que se establece para caber dentro de un presupuesto de \$ 50.000 y, antes de empezar el trabajo, las medidas de reducción de costos golpearon a su empresa y su presupuesto se reduce a \$ 35.000? Haría bien en hacer los cambios a sus recursos y costos, y luego restablecer la línea de base. Establecer líneas de base provisional mantiene sus proyectos de las bruscas variaciones desde sus estimaciones, cuando entran en juego circunstancias atenuantes.

### Configurar una línea de base

En la mayoría de los casos, deberá guardar el archivo de proyecto, sin establecer la línea de base, en varias ocasiones durante la fase de planificación.



Cuando esté listo, puede utilizar el cuadro de diálogo *Establecer línea de base* para guardar hasta 11 líneas de base y 10 planes provisionales para su proyecto. Cada línea de base es una foto de su proyecto al momento de que lo guarde, y cada línea de base que se establece incluye información sobre tareas, recursos y asignaciones. Para las tareas, Project guarda duración, fechas de comienzo y fin, el trabajo, trabajo previsto, costo, y costo previsto. En los recursos, Project guarda la información de trabajo, trabajo previsto, costo, costo previsto, el trabajo presupuestado, trabajo presupuestado previsto, costo presupuestado, y costo presupuestado previsto con la línea de base. En las asignaciones, Project guarda fechas de inicio y de fin, trabajo, trabajo previsto, costos y costos previstos.

Al guardar los planes provisionales, Project guarda un conjunto de fechas de comienzo y fin de tareas que se pueden comparar con otro plan provisional, o con un plan de línea de base, lo que le ayuda a mantener un ojo sobre el progreso o el deslizamiento. Guardar líneas de base y planes provisionales le puede ayudar a comparar la información actual (que se encuentra en los campos inicio y fin) con la información de la línea de base (que se encuentra en los campos de la línea de base). La distinción entre las líneas de base y los planes provisionales en el proyecto es la cantidad y tipo de información que el proyecto guarda.

Para controlar los ajustes cuando establece una línea de base, siga estos pasos:

1. Configurar la línea de base del proyecto que desea guardar.
2. Seleccione Proyecto >> *Establecer línea de base*, para abrir el cuadro de diálogo *Establecer línea de base*, como se muestra en la Figura 8.1
3. Abra el cuadro de lista *Establecer línea base* y seleccione la línea de base que desea establecer.
4. Haga clic en *Aceptar*.

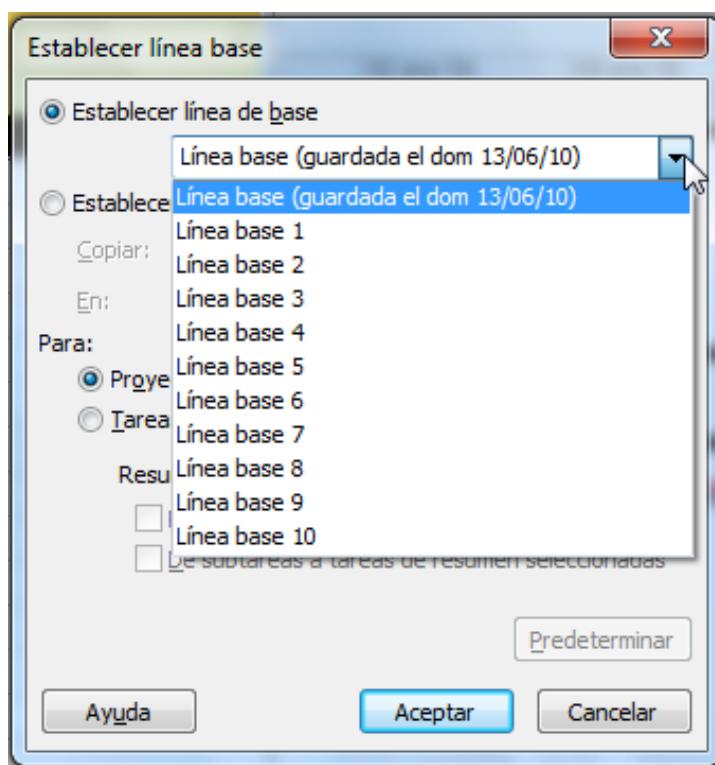


Figura 8.1 - Use este cuadro de diálogo para guardar una línea de base o un plan provisional.



Cuando establece líneas de base para *Tareas seleccionadas*, puede elegir *Resumir líneas de base* y disponer de dos casillas de verificación:

- Para todas las tareas de resumen y
- Desde subtareas a tareas de resumen seleccionadas

Así ayuda a mantener la información de línea de base, como se muestra en la Figura 8.2. La relación entre las tareas en el proyecto y la tarea (s) que seleccione antes de abrir el cuadro de diálogo determinan el efecto de estas casillas de verificación.

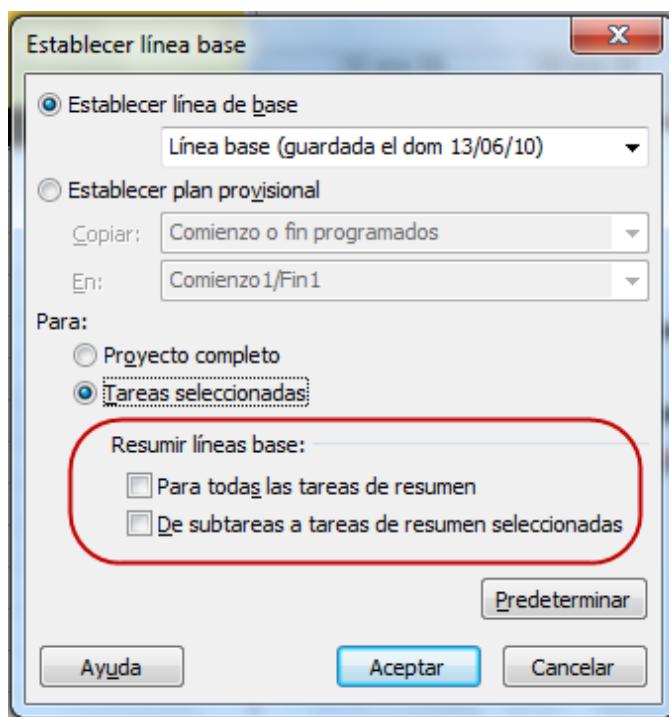


Figura 8.2 - Puede controlar el comportamiento de Project cuando resuma la información de la línea de base para las tareas seleccionadas.

Por ejemplo, suponga que tiene un proyecto establecido como el mostrado en la figura 8.3. Por otra parte, supongamos que selecciona la Tarea 6, un hijo de la Tarea 1 y el padre de las Tareas 7 y 8, antes de abrir el cuadro de diálogo *Establecer línea de base*. Si sólo selecciona la casilla de verificación, el Project resume la información desde las Tareas 7 y 8 a la Tarea 6. Si sólo selecciona la casilla de verificación *Para Todas las tareas de resumen*, Project resume la información de la línea de base desde la Tarea 6 sin tener en cuenta la información de línea de base que está guardada para las tareas 7 y 8. Si selecciona ambas casillas de verificación, el Project resume la información de la línea de base de las Tareas 7 y 8 a la Tarea 6 y luego resume esa información a la Tarea 1.

Suponga que desea actualizar la línea de base de referencia para reflejar los cambios aprobados para el proyecto, tales como tareas añadidas, o cambios en las tareas existentes que afectan el costo o la programación de las tareas. Resalte las tareas agregadas o cambiadas y las tareas de resumen padres y después establezca la línea de base. En el cuadro *Establecer línea de base* (vea la Figura 8.2), elija la opción *Tareas seleccionadas* y marque ambas casillas en la sección *Resumir líneas de base*. Project actualizará la línea de base para las tareas cambiadas y luego cambiará todos los niveles de resumen para reflejar el cambio.

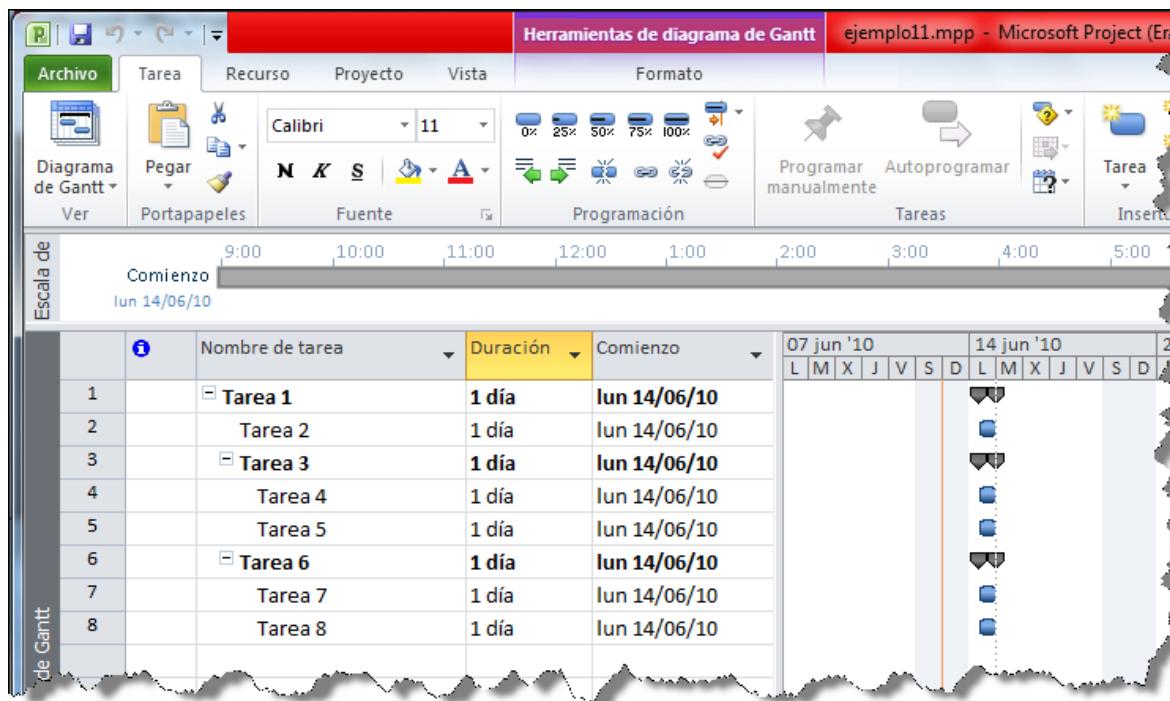


Figura 8.3 – La ascendencia determina el comportamiento de resumen de la información de la línea de base. En este proyecto de ejemplo, las Tareas 3 y 6 son los hijos de la Tarea 1, y la Tarea 6 es el padre de las Tareas 7 y 8.

### Cambiar la línea de base

La mayoría de las veces, **no** deseará hacer cambios en una línea de base. Es un momento que es detenido en el tiempo, un registro contra el cual puede comparar su progreso.

Dicho esto, se encontrará con algunas circunstancias en las que, por razones estratégicas, se necesita modificar una línea de base del proyecto y restablecer la línea de base o establecer una segunda o tercera línea de base para documentar cambios importantes en el proyecto. Sin embargo, si está reemplazando la línea de base original, debe hacerlo de una manera eficiente y pensada. En esta sección se describen algunos de los momentos en que es necesario el cambio a una línea de base y se explica cómo puede hacer esos cambios.

### Agregar una tarea a una línea de base

Es muy común establecer su línea de base y luego darse cuenta de que se ha saltado un paso, o luego decide dividir un paso en dos pasos. Tal vez su empresa establece un nuevo requerimiento o procedimiento, y hay que modificar una tarea para hacer frente al cambio. Si no desea restablecer la línea de base de todo el proyecto, pero quiere salvar lo que una tarea junto con la línea de base original. Puede realizar este cambio después de establecer la línea de base original.

Para agregar una tarea a su línea de base para que pueda seguir su progreso, siga estos pasos:

- Realice una de las siguientes:

- Para agregar una nueva tarea para la programación y luego incorporarla a la línea de base, en primer lugar agregue la tarea en la columna *Nombre de tarea* en el *Diagrama de Gantt* y luego debe seleccionarla.



- Para guardar las modificaciones a una tarea existente, en primer lugar haga los cambios y a continuación, seleccione la tarea.
- 2. Elija Proyecto >> Establecer línea de base. Aparece el cuadro de diálogo Establecer línea de base.
- 3. Seleccione la línea de base que desea modificar desde el cuadro de lista.
- 4. Elija el botón de opción *Tareas seleccionadas* opción, como se muestra en la Figura 8.4.
- 5. Seleccione la opción adecuada para *Resumir líneas de base* (véase la sección anterior para obtener más información sobre estas opciones).
- 6. Haga clic en *Aceptar* para guardar la línea de base, que ahora incluye la nueva tarea.

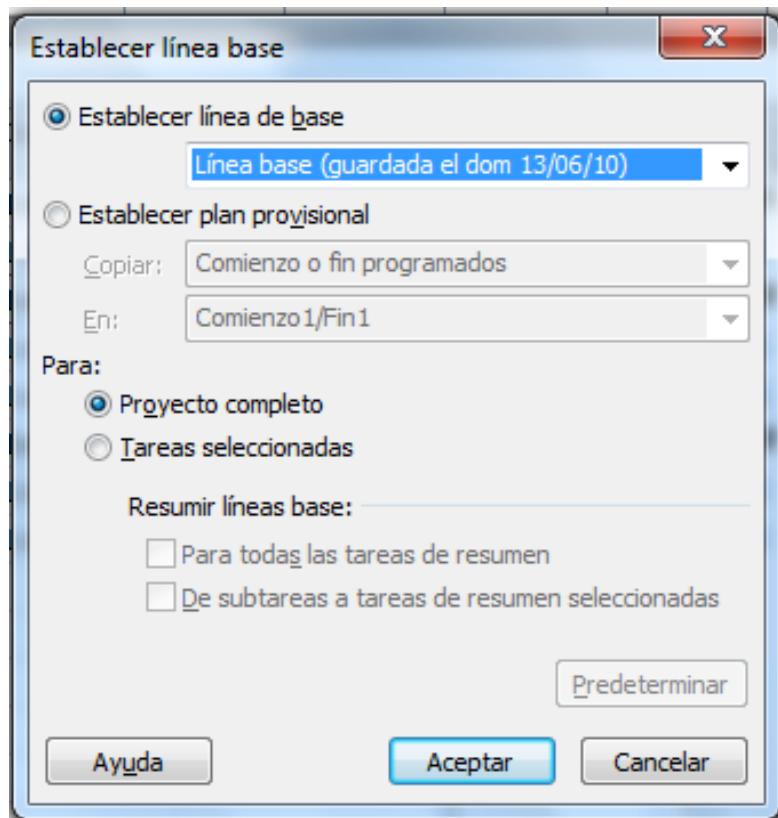


Figura 8.4 Haga modificaciones a las tareas y guárdelas en una línea de base ya establecida.

## Usar planes provisionales

Puede utilizar la línea de base de diferentes maneras. Puede referirse a él como a su estimación original y compararlo con los resultados reales al final del proyecto para ver qué tan bien lo ha pronosticado, y aprender a tomar mejores conjeturas en proyectos futuros. Pero la línea de base también tiene un importante uso práctico durante el proyecto: Le advierte a los cambios de modo que pueda hacer cambios para acomodarlos. El segundo uso le puede pedir que guarde planes provisionales.

La línea (s) de base original rápida asume un interés más histórico que práctico. No debe cambiar la línea de base original debido porque es importante conservar ese registro de su proceso de planificación original es importante conservar. Sin embargo, si los calendarios cambian dramáticamente y se alejan del plan previsto, todas las pequeñas señales de advertencia que Project le da por estar fuera de la programación



se vuelven inútiles. Un proyecto que comienza seis meses después de lo esperado mostrará cada tarea lo más tarde y cada tarea como crítica. Para continuar con la generación de información útil del proyecto, es necesario revisar la programación para reflejar mejor realidad. Sólo mediante el establecimiento de planes provisionales puede ver lo bien que está cumpliendo sus objetivos revisados.

Puede establecer planes provisionales para todas las tareas en el proyecto. Sin embargo, por lo general debe establecer un plan provisional sólo para las tareas en el futuro. Por ejemplo, si una huelga laboral paraliza un proyecto de fabricación por dos meses, debe mantener intacta la línea de base para todas las tareas que se completaron al momento en que comenzara la huelga y guardar un plan provisional para todas las tareas que aún deben realizarse cuando termina la huelga.

Puede establecer un plan provisional siguiendo estos pasos:

1. Seleccione varias tareas para incluirlas en el plan provisional.
2. Seleccione *Proyecto >> Establecer línea de base*, para abrir el cuadro de diálogo *Establecer línea de base*.
3. Seleccione el botón de opción *Establecer plan provisional*. Project hace disponibles los campos *Copiar* y *En*.
4. Abra el cuadro de lista *Copiar*. En la figura 8.5, es posible leer el cuadro de lista *En*, que contiene las mismas opciones que encontrará en la lista *Copiar*.

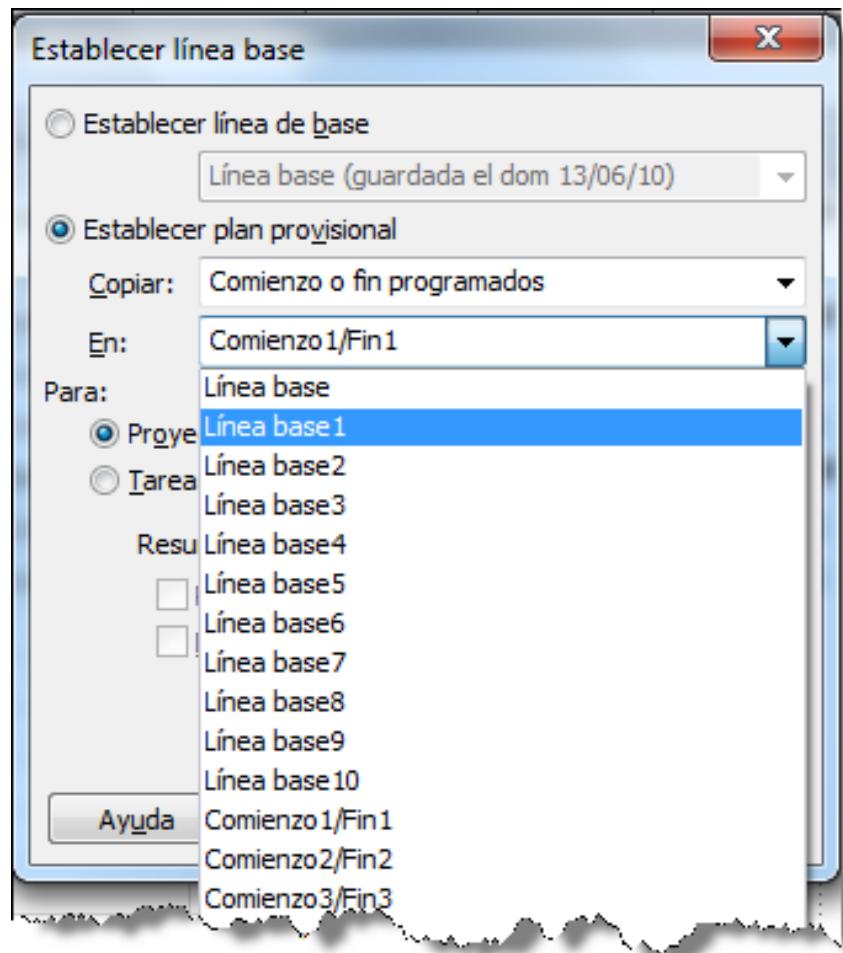


Figura 8.5 - Las opciones en las listas *Copiar* y *En* le permiten guardar varios juegos de fechas de comienzo y fin en los planes provisionales.



5. Elija *Comienzo1/Fin1* de la lista desplegable Copiar para copiar las fechas actuales de comienzo y fin.
6. Abra la lista desplegable del campo **En** y seleccione un elemento numerado, como *Comienzo1/Fin1*, para copiar las fechas en nuevos campos, creando así un plan provisional.
7. Seleccione el botón de opción *Proyecto completo* para crear un plan provisional para el proyecto en su conjunto, o elija el botón de opción *Tareas seleccionadas* para crear un plan provisional que mantenga la información de línea de base o plan provisional original para cualquiera de las tareas que no ha seleccionado, todavía se guarda la información de una nueva línea de base para las tareas que ha seleccionado.
8. Haga clic en *Aceptar* para guardar el plan provisional.

Recuerde que puede usar varios elementos numerados Comienzo/Fin para establecer hasta 10 planes provisionales además del original, para un total de 11 planes provisionales durante la vida útil de su proyecto.

#### ***Eliminar un plan de línea de base o interino***

Algunas veces, se establece una línea de base o un plan provisional y luego encuentra una razón para eliminarla. Suponga, por ejemplo, que pensaba que terminó la etapa de planificación del proyecto. El proyecto aún no ha comenzado, y asiste a una reunión en la que se informa a todos que eres "bueno en marcha" para el próximo lunes. Naturalmente, su anuncio desencadena la discusión y, en el momento que la discusión termina, el alcance del proyecto se ha ampliado (o reducido) considerablemente. Ahora tienen que trabajar de nuevo en la fase de planificación de la programación-y usted realmente no desea ajustar la línea de base. En su lugar, quieren deshacerse de ella. Después de realizar todos los cambios, puede establecer la línea de base correcta.

Para borrar una línea de base, seleccione *Proyecto >> Establecer línea de base >> Borrar línea de base*. Project muestra el cuadro de diálogo *Borrar línea de base* (véase la Figura 8.6). En este cuadro de diálogo, puede elegir para *Borrar plan de línea de base* o *Borrar plan provisional* para el *Proyecto completo* o para *Tareas seleccionadas*.

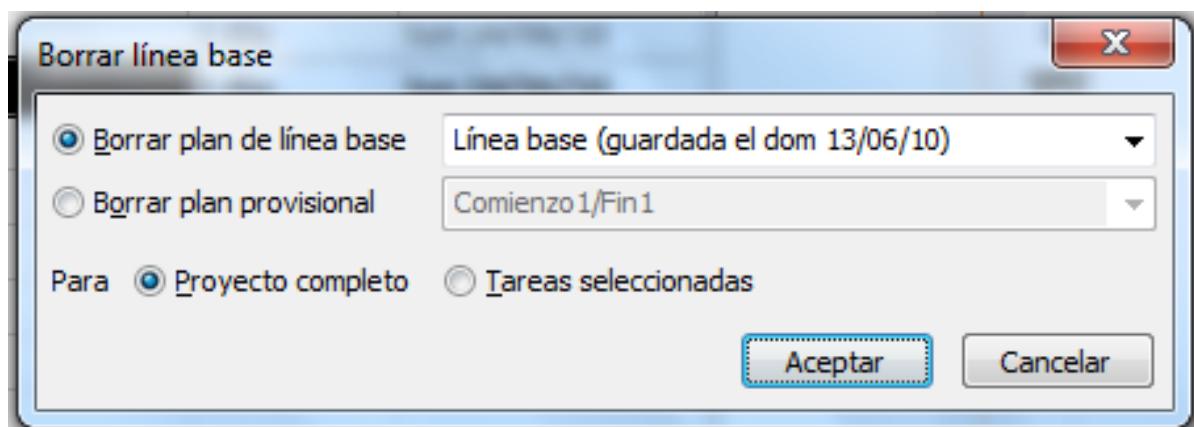


Figura 8.6 - ¿Estableció la línea de base antes de tiempo? Bórrela desde este cuadro de diálogo para que pueda hacer ajustes y establecer la línea de base correctamente.



## Ver el avance en la vista Gantt de seguimiento

Las líneas de base le ayudan a ver cómo sus estimaciones difieren de la actividad real en el proyecto. Project le permite ver esta variación, tanto gráficamente, con la línea de base y barras de tareas reales, como a través de datos que se muestran en las tablas en diferentes vistas. La próxima sección explica cómo mostrar la línea de base y los datos reales y cómo se puede utilizar esta característica para entender el estado de su proyecto.

### Interpretar la vista Gantt de seguimiento

La vista *Gantt de seguimiento* es muy útil para ver el progreso frente a las estimaciones de su línea de base. Para mostrar la vista *Gantt de seguimiento*, vaya a *Más Vistas* y seleccione *Gantt de seguimiento*. Esta vista muestra la *Tabla de entrada* por defecto. Sin embargo, puede agregar o quitar campos (columnas), o puede mostrar otras tablas de información. En la Figura 8.7, se muestra la Tabla *Seguimiento*, y se añade columnas para incluir información de la línea de base.

Observe que se han añadido los campos *Duración de Línea de base* y *Costo previsto* a la tabla, que aparecen en la tabla por defecto de *Seguimiento*. Estos campos le ayudan a comparar lo estimado versus el tiempo y costo real.

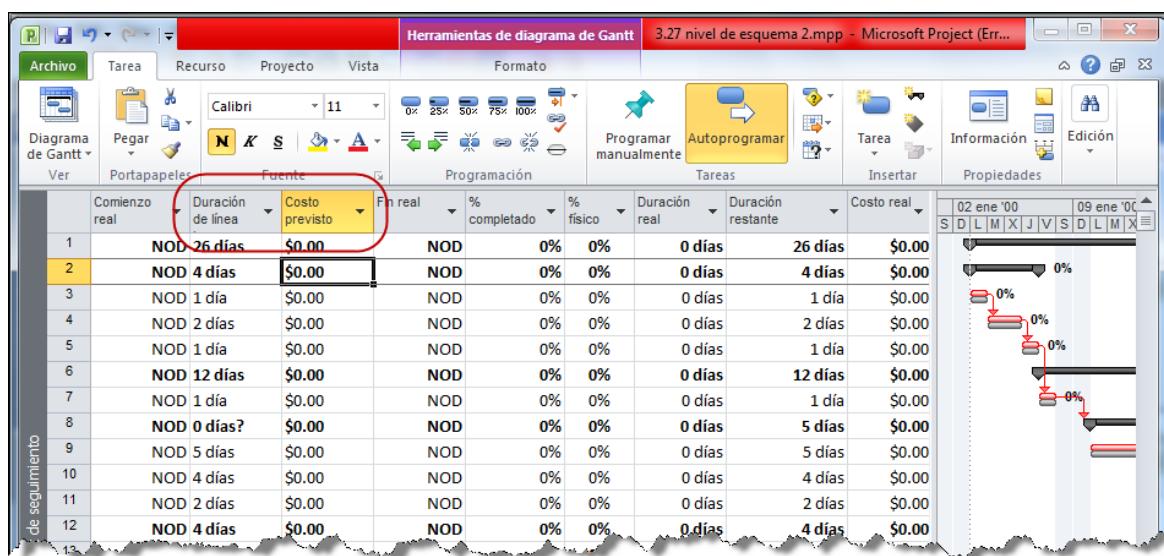


Figura 8.7 - La tabla Gantt de seguimiento puede mostrar una gran cantidad de información.

La tabla por defecto *Seguimiento* también contiene la siguiente información:

- **% Completado:** Este campo muestra el progreso de las diversas tareas en la programación. La figura 8.8 muestra que una tarea se ha completado.
- **% Físico completado:** campo que puede utilizar para calcular el *CPTR* (costo presupuestado del trabajo realizado). Project calcula el campo *% completado* por usted, basado en los valores Duración Total o Duración Real que haya ingresado, pero el Project le permite introducir un valor para el campo *% Físico completado*. Use este campo para calcular el *CPTR* cuando el valor de *% completado* no representaría el verdadero trabajo realizado en una tarea.



- **Duración restante:** Este campo refleja la cantidad de tiempo necesario para completar una tarea inconclusa. Puede introducir un valor en este campo o puede permitir que Project lo calcule por usted ingresando un valor en el campo *Duración Real* o en el campo *%Completado*. Si introduce un valor para *Duración restante*, Project calcula un nuevo valor *%Completado* y un nuevo valor *Duración*, Project cambia el valor *Duración* igual a la suma de la *Duración real* y *Duración restante*, dejando *Duración real* sin tocar.
- **Trabajo real:** En el campo Trabajo real, verá la cantidad de trabajo que sido realizado por los recursos. Hay campos de *Trabajo real* para las tareas, recursos y asignaciones, así como campos de trabajo real previstos para las tareas, recursos y asignaciones.

La vista *Gantt de seguimiento* muestra una tabla y barras de tareas para darle una vista gráfica de la marcha del proyecto. Las barras del *Gantt de seguimiento* varían ligeramente en apariencia respecto de las barras de tareas en la vista *Diagrama de Gantt*, las barras del *Gantt de seguimiento* de indicar el progreso de las tareas en el proyecto. En la parte superior del *Gantt de seguimiento*, se ve la tarea de resumen del proyecto, y debajo de él, se ve una barra gris. Esa barra representa el progreso en la tarea de resumen. Las tareas no críticas aparecen en azul, y las tareas críticas aparecen en rojo.

En todas las tareas que no son tareas de resumen, se ven dos barras: La barra superior representa su duración prevista, la barra inferior representa la duración de la línea de base.

El indicador de porcentaje en el borde de una tarea refleja el porcentaje completado para esa tarea. Las barras de la parte superior de las tareas completadas, como la tarea ID 3, están en color sólido, mientras que las barras superiores de las tareas incompletas, como la tarea de ID 5, aparecen en dos colores. Las barras de tareas parcialmente terminadas, la tarea ID 5, son sólidos en la izquierda y claras a la derecha, la parte sólida representa la parte completada de la tarea mientras que la parte clara la parte incompleta de la tarea.

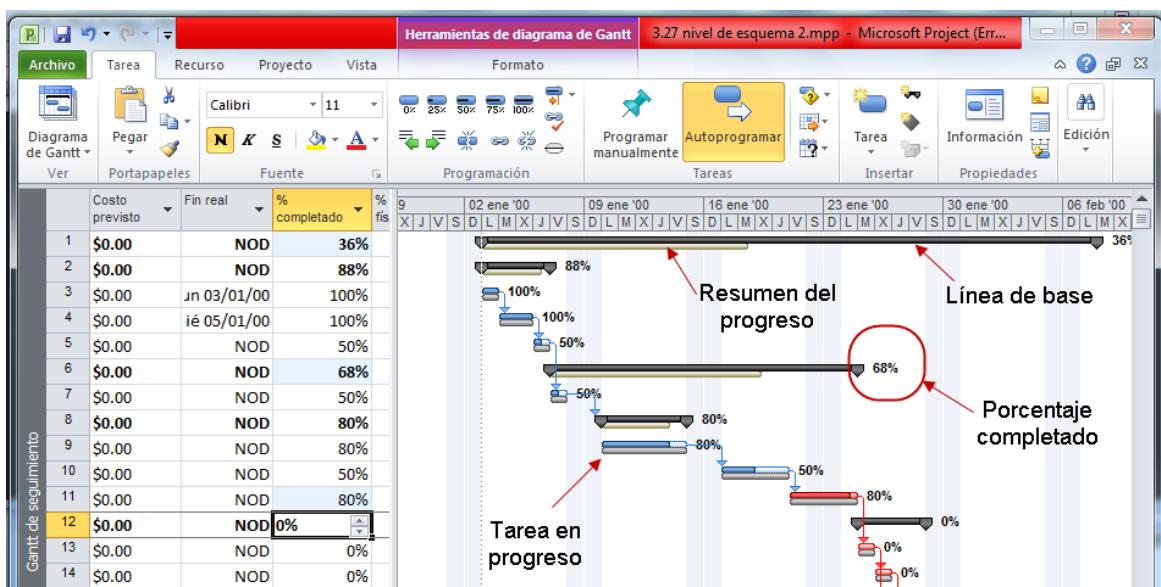


Figura 8.8 - Varios estilos de barra de tareas y códigos de color muestran el progreso y las variaciones del proyecto.



### **La tabla Variación de tarea**

A medida que cambia la tabla mostrada en la vista *Gantt de seguimiento*, se puede ver información diferente acerca de su progreso en el proyecto. La tabla Variación, por ejemplo, destaca la variación en la duración de la tarea entre las líneas de base y los datos reales. Para mostrar este cuadro, que se muestra en la figura 8.9, haga clic derecho en el botón *Seleccionar todo* en la esquina superior izquierda de la tabla y elija *Variación* de la lista de tablas que aparece.

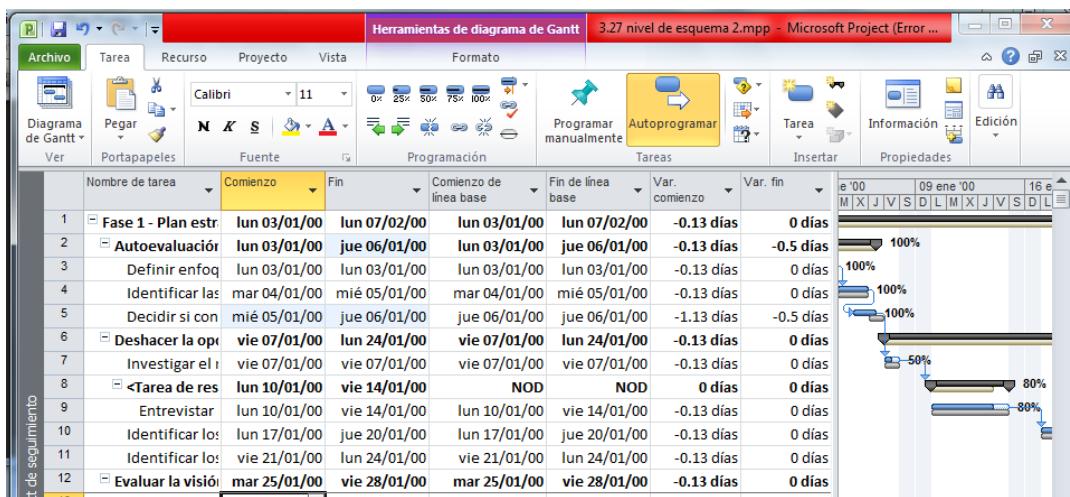


Figura 8.9 - Si su programación está atrasada, puede ver fácilmente la terrible verdad en la Tabla Variación.

Puede comparar fácilmente el *Comienzo de línea de base* y el *Fin de línea de base* y las columnas reales de *Comienzo* y *Fin* que muestran los datos reales de las tareas en las que ha seguido el progreso, así como los datos de línea de base para las tareas con ningún progreso. Esta tabla también contiene campos que le muestran la *Variación de comienzo* (cuántos días tarde o temprano tiene la tarea iniciada) y la *Variación de Fin* (cuántos días tarde o temprano tiene la tarea finalizada).

### **La tabla Costo de tarea**

La Tabla Costos de Tareas es muy útil para señalar las variaciones en el dinero gastado en el proyecto. La figura 8.10 muestra una Tabla de Costos de Tareas para un proyecto en progreso, con algunos de los costos incurridos y otros que aún no se gastan. En este punto, la tarea *Definir enfoque* es superior a su costo estimado en \$ 240. Project tiene los siguientes factores en cuenta al calcular las variaciones de costos:

- *Tiempo de recurso de trabajo efectuadas*  
La estimación de días de tiempo de los recursos pendientes de ser invertidos para completar la tarea
- *Costos Reales* (como las tasas y permisos) que se han seguido en la tarea

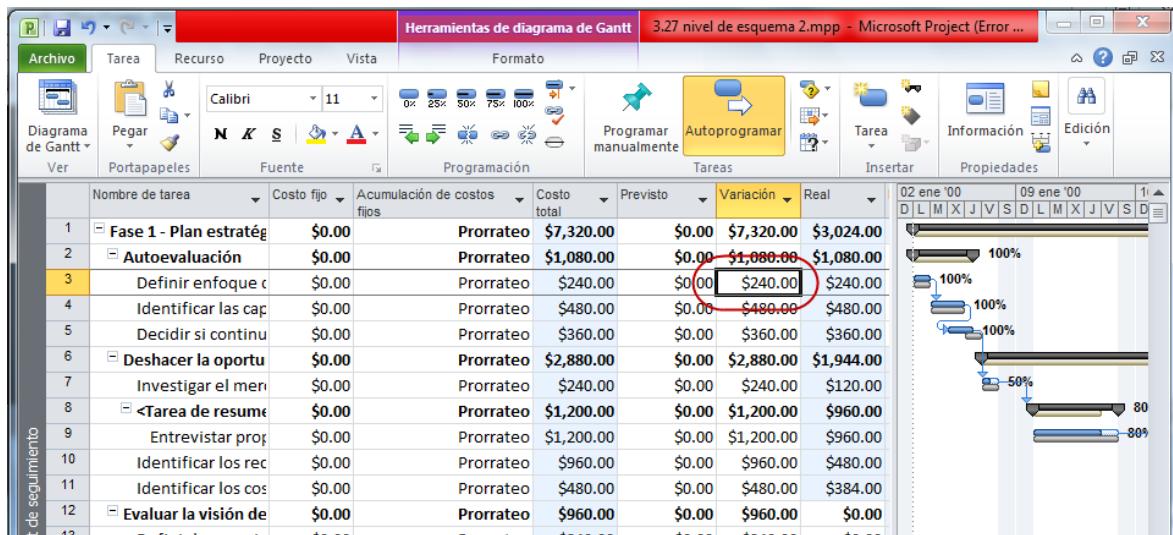


Figura 8.10 - La Tabla de Costos de tareas muestra dónde se ha gastado demasiado y donde tiene mucho más dinero para gastar.

### La tabla Trabajo de tarea

La Trabajo de la vista Gantt de seguimiento, que se muestra en la Figura 8.11, se centra en el número de horas de trabajo realizado por los recursos que están trabajando en las tareas. Por ejemplo, el trabajo previsto para la tarea *Definir enfoque* fue de 8 horas. Sin embargo, la tarea es sólo parcialmente completa y ha tomado 12 horas. Por lo tanto, el campo Variación (la diferencia entre las horas de trabajo previsto y las horas reales gastadas) muestra una pérdida de 4 horas. Por otra parte, la estimación prevista para la tarea *Entrevistar prop* fue de 40 horas, y la tarea se completó en 35 horas. La columna Variación muestra un ahorro de 5 horas, el valor negativo indica que se utilizaron menos horas que se estimaron en la línea de base.

Verá muchas de estas tablas y más vistas de seguimiento a medida que trabaja a través de los siguientes capítulos. En este punto, debe tener una buena idea de los tipos de información que se puede obtener mediante el seguimiento de los avances en su proyecto.

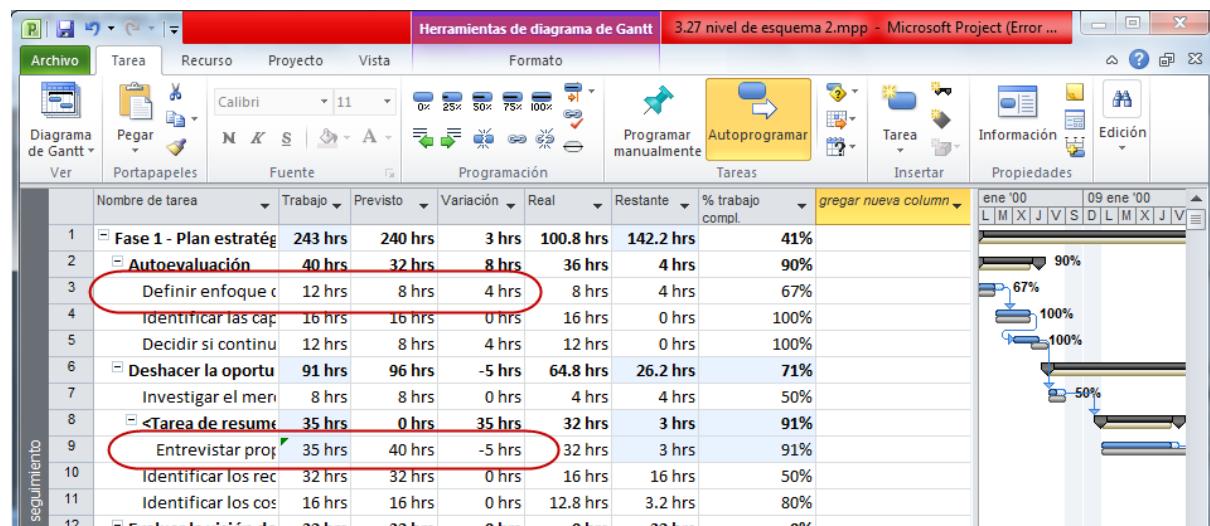


Figura 8.11 Para determinar si una tarea está tomando mucho más esfuerzo que lo estimado, compruebe la Tabla Trabajo de la tarea.



---

## Las estrategias de Seguimiento

Al utilizar Microsoft Project en proyectos reales, sus habilidades de seguimiento mejorarán. Sin embargo, si sigue ciertos principios básicos de seguimiento desde el comienzo, puede ahorrarle mucho trabajo en sus primeros proyectos.

### ***El trabajo de seguimiento***

En primer lugar, actualice la programación de su proyecto con frecuencia y en intervalos regulares. Mucha gente ve como el seguimiento de una tarea monumental: Todos los detalles del progreso de cada tarea y su duración, así como todos los recursos y los costes asociados a cada tarea, se debe introducir uno por uno. Tiene que recoger datos a través de tarjetas de tiempo de los recursos, los informes de los otros participantes del proyecto, y las facturas de proveedores. Debe escribir toda la información que recopila. No voy a engañarle: El seguimiento puede ser un trabajo duro. Sin embargo, si lo realiza con mayor frecuencia un seguimiento, menos serán los datos de seguimiento que se acumulan, y menos probable es que lo abrumen.

Ayúdese con el seguimiento de tareas mediante la asignación de partes de la actualización a varias personas en su proyecto. Si un recurso en particular está a cargo de la primera fase del proyecto, que él o ella haga el seguimiento de la actividad en sólo esa fase. Puede usar varios métodos de recopilación de estas pequeñas programaciones en una programación maestra.

Si tiene un recurso disponible, como un auxiliar administrativo que pueda manejar los datos de seguimiento, tanto mejor. Asegúrese de proporcionarle a este asistente una capacitación adecuada (y una copia de este libro) para que él o ella entienda el proceso de seguimiento lo suficientemente bien para ser exacto y productivo. Sin embargo, este recurso probablemente no necesite ser un experto en Project.

### ***Mantener un registro de seguimiento***

El uso de Notas de tareas para registrar el progreso y los cambios puede ser otra buena estrategia para el seguimiento eficaz. Si se produce un cambio importante que no merece cambiar su línea de base, use las notas de tarea para grabarla. Al llegar al final del proyecto, estas notas le ayudan a documentar y justificar todo desde los plazos perdidos hasta los sobrecostos.

Establecer líneas de base múltiples es útil, pero ¿cómo decide cuándo guardar cada iteración? Es posible que desee considerar el establecimiento de una línea de base diferente para cada hito importante en su proyecto. Incluso los proyectos de larga duración suelen tener sólo cuatro o cinco hitos importantes, y es probable que se produzca después de haber logrado una parte considerable de trabajo.



---

## GRABAR VALORES REALES

Los Valores reales representan lo que, de hecho, ocurrió durante el proyecto. En Microsoft Project, puede registrar la información real sobre el costo de una tarea y sobre el tiempo que se gastó para completar la tarea. Al registrar la información real, debe lograr lo siguiente:

- Permitir que Project reprograme automáticamente el resto de su proyecto.
- Proporcionar a la Dirección una forma de medir qué tan bien va su proyecto.
- Proporcionarle información valiosa sobre su habilidad de estimación, información que se pueda aplicar al resto del proyecto actual y su próximo proyecto.

### Organizar el proceso de actualización

Antes de lanzarse a la mecánica de actualización de un proyecto, debe tomar un momento para examinar el proceso de actualización. La actualización de un proyecto puede ser complicada, especialmente en los proyectos grandes con muchos recursos asignados. Necesita establecer procedimientos manuales eficaces para recoger la información de manera oportuna y, a continuación, necesita determinar las mejores maneras de introducir la información en el Project.

Las personas que trabajan en las tareas deberían responder regularmente las siguientes preguntas:

- ¿Está la tarea en programación?
- ¿Cuánto se ha avanzado?

Es posible que desee crear un formulario para que lo usen los participantes en sus informes periódicos. Sus informes deben proporcionar la información que necesita para actualizar su plan de proyecto en Project. Debe usar uno de los informes del Project (o personalizar uno de los informes del Project) para proporcionar la información necesaria.

También debe decidir con qué frecuencia necesita recibir los formularios de recolección de datos. Si solicita los informes con demasiada frecuencia, sus asistentes estarán más tiempo presentando informes que trabajando. Por otro lado, si no recibe los informes con suficiente frecuencia, no podrá identificar a tiempo un foco de problemas para resolverlo antes de que se convierta en un gran problema. Como administrador, debe decidir la frecuencia correcta de recolección de información real para su proyecto.

Al recibir los informes, debe evaluarlos para identificar las tareas incompletas a las que necesita ajustar la duración, el trabajo y los costos planificados. Encontrará que estos ajustes son más fáciles de hacer si los realiza antes de grabar las fechas reales de una tarea o el porcentaje de finalización.

Además, recuerde que la grabación de información real le permite comparar las estimaciones con datos reales, esta comparación a menudo resulta ser muy valiosa. Para realizar esta comparación, asegúrese de que establece una línea de base para su proyecto.



## Comprender las opciones de cálculo

Necesita comprender las opciones de cálculo que puede establecer en el Project. Puede revisar y cambiar las opciones de cálculo en la sección Programación del cuadro de diálogo *Opciones de Project*. Elija **Archivo >> Opciones >> Programación**. Desplácese al final y podrá ver las opciones de Cálculo. En los párrafos que siguen, se describen las diversas opciones que usted ve en esta figura 8.12.

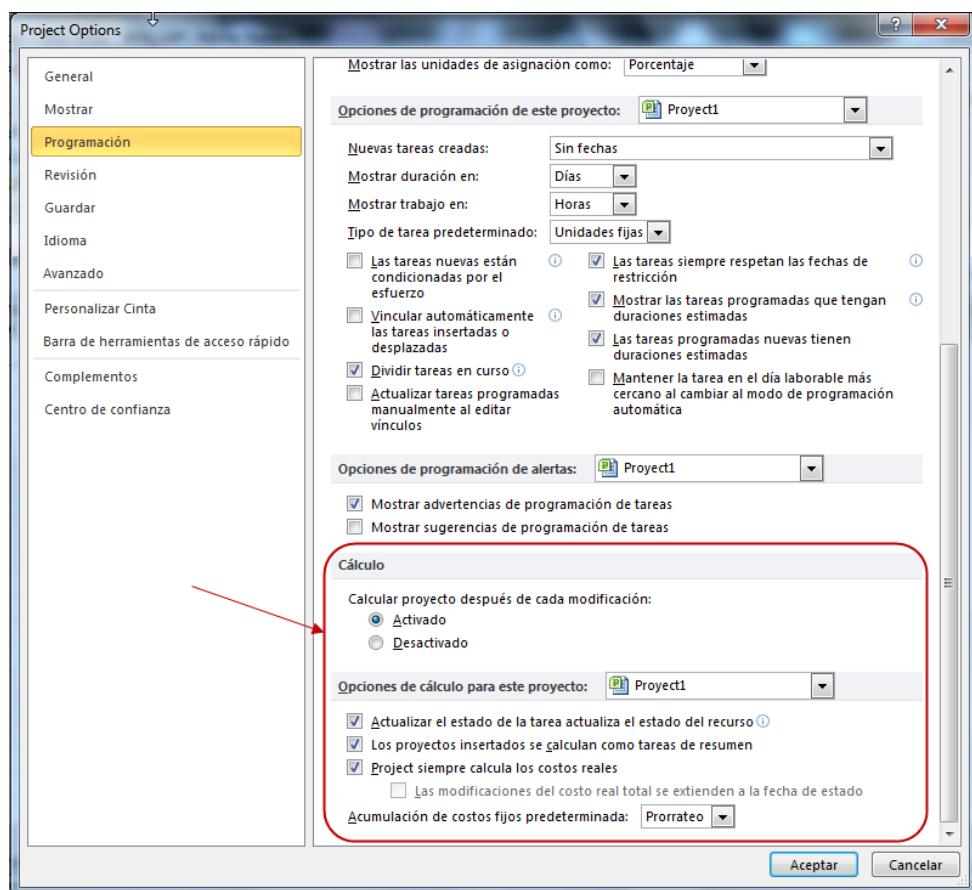


Figura 8.12- Use este cuadro de diálogo para establecer las opciones que Project usará para calcular la programación y costo de su proyecto.

- **Calcular proyecto después de cada modificación**

Puede controlar cuándo Project calcula los cambios que haga en el proyecto, si elige *Activado*, Project hace las actualizaciones de su proyecto conforme realice cambios. Si elige *Desactivado*, debe usar el botón *Calcular proyecto*, ubicado en la pestaña *Proyecto*, para que se calcule el proyecto después de realizar un cambio. El cálculo *Activado* es el predeterminado, pero si su proyecto es muy grande, el cálculo puede llevar un tiempo; en estas circunstancias, es posible que desee cambiar al cálculo *Desactivado* para ahorrar tiempo.

- **Actualizar el estado de la tarea actualiza el estado del recurso**

Active esta casilla para que Project actualice el estado del recurso para que corresponda con cualquier estado de la tarea actualizado. (Esta opción también funciona a la inversa. Si actualiza el estado de un recurso, Project también actualiza el estado de la tarea). Suponga por ejemplo, que actualiza el porcentaje de finalización para una tarea. Cuando se selecciona esta casilla, el



---

Project también actualiza el campo %Completado para el recurso y la asignación.

- **Casilla de verificación *Los proyectos insertados se calculan como tareas de resumen***

Por defecto, esta casilla no está seleccionada, lo que hace que Project distribuya los cambios al %completado de la tarea al final de la duración real de la tarea. Si selecciona esta casilla de verificación, Project distribuye los cambios uniformemente a través de la programación.

- **Project siempre calcula los costos reales**

Al seleccionar esta casilla, Project calcula los costos reales. No puede ingresar costos reales hasta que una tarea se complete al 100%; Project sobre-escribirá cualquier de los costos ingresados que no alcancen el 100% de completado, y recalcula los costos.

En el resto de este capítulo, se usa la configuración predeterminada del Project para demostrar los efectos de la actualización de un proyecto.

## Actualizar las tareas para reflejar la información real

Puede grabar la información real de un proyecto debe llenar los siguientes campos para cada tarea a la que se hace el seguimiento del progreso de su proyecto:

- Fecha de comienzo real
- Fecha de fin real
- Duración real
- Duración restante
- Porcentaje completado

En algunos casos, al introducir información en uno de estos campos, Project calcula los valores para los otros campos. Por ejemplo, si ingresa el %Completado de una tarea, Project calcula y suministra una fecha de comienzo, una duración real, una duración restante, y un valor de trabajo real.

### Configurar las fechas de comienzo y fin reales

El *Diagrama de Gantt* muestra las fechas proyectadas de comienzo y de fin para las tareas. En esta sección, encontrará la manera de ingresar y ver las fechas reales de comienzo y fin (y comparar la fechas actual, prevista y real) en la vista *Formulario Detalles de tareas*, como se muestra en la Figura 8.13.

A partir de la vista *Diagrama de Gantt*, siga estos pasos para configurar la pantalla:

1. Elija *Vista >>* marque la casilla de verificación *Detalles*
2. Haga clic en el panel inferior.
3. Abra el cuadro de diálogo *Más vistas*.
4. Seleccione *Formulario Detalles de tarea* y haga clic en *Aplicar*.
5. En el panel superior, seleccione la tarea para la que desea grabar los datos reales.

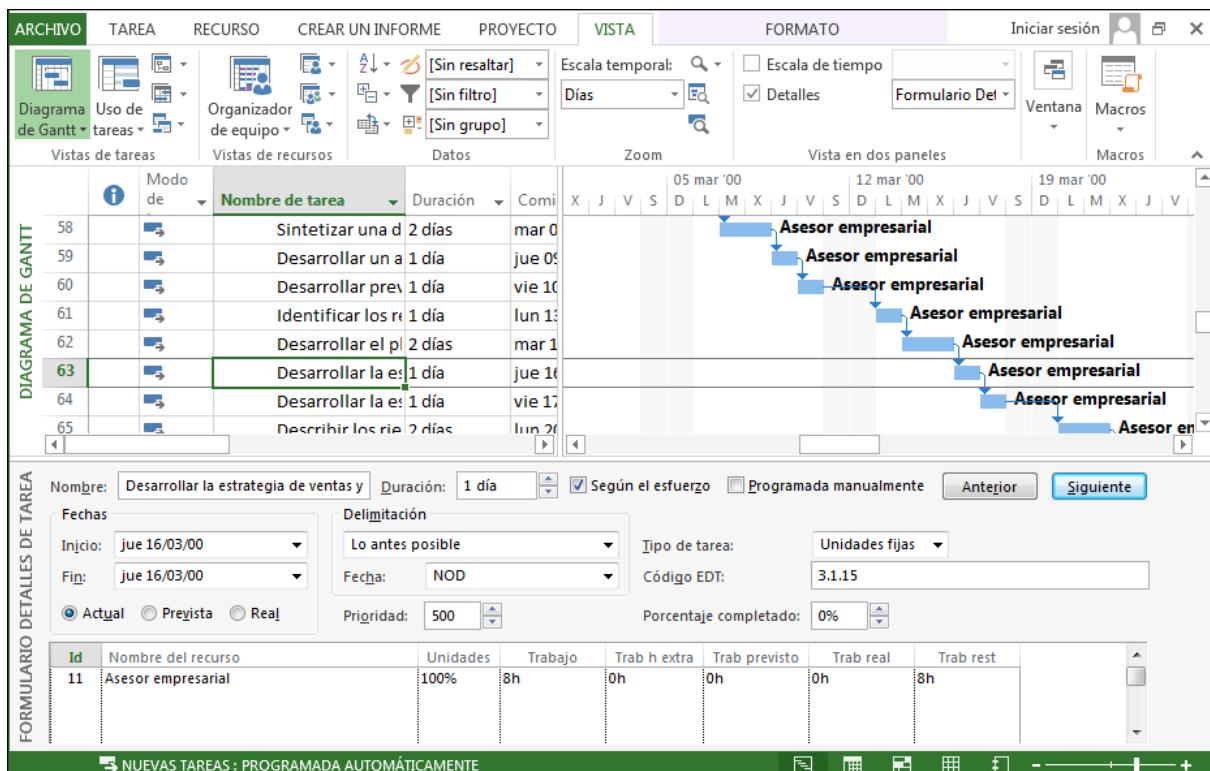


Figura 8.13 - Use el Formulario Detalles de tarea para ingresar la información real.

6. En la sección Fechas del panel inferior, seleccione el botón de opción Real para identificar el tipo de fechas que desea ingresar.  
Los tres botones de opción (Actual, Prevista, y Real) sólo se refieren a las fechas que puede ver y configurar. En otras palabras, usted no ve las asignaciones previstas en la parte inferior de la vista si hace clic en Prevista.
7. Registre ya sea una fecha de Comienzo o una fecha de Fin y haga clic en Aceptar.

Project inicialmente establece en *NOD* los campos Fecha de *Comienzo real* y Fecha de *Fin real* para indicar que todavía no ha ingresado una fecha. Al actualizar su proyecto para proporcionar las fechas reales de comienzo y fin, el Project cambia las fechas proyectadas de comienzo y fin que ha ingresado. Al introducir una fecha de *Comienzo real*, Project sólo cambia el campo fecha *Comienzo previsto*. Sin embargo, al ingresar una fecha de *fin real*, Project cambia varios campos: el campo % *Completo*, el campo *Duración real*, el campo *Duración restante*, el campo *Trabajo real* y el campo *Costo real*. Si no estableció una fecha de comienzo real, Project también cambia ese campo.

## Grabar las Duraciones reales

La duración real de una tarea es la cantidad de tiempo que se necesitaba para completar la tarea. Para grabar una duración real, puede usar el cuadro de diálogo *Actualizar Tareas*. Elija la pestaña *Tarea* >> grupo *Programación* >> botón *Actualizar programación* >> *Actualizar tareas*, para mostrar el cuadro de diálogo *Actualizar Tareas* (véase la figura 8.14).

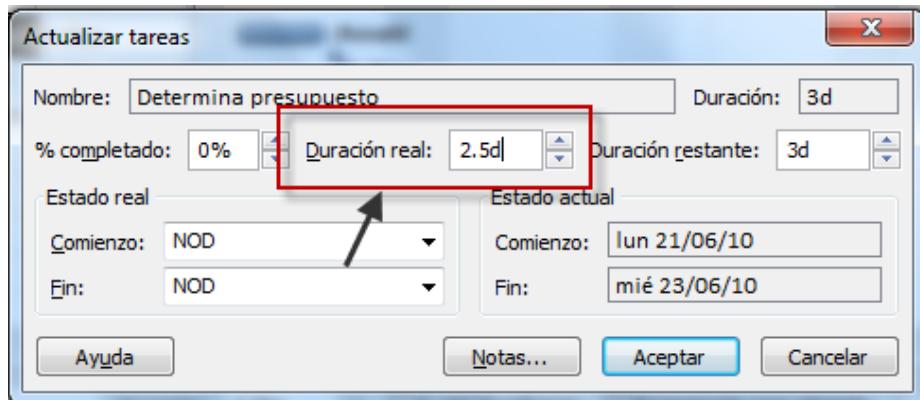


Figura 8.14 - Use el cuadro de diálogo Actualizar Tareas para ajustar la Duración real de una tarea llenando el campo Duración Real.

Cuando se establece una *Duración real* de que es **menor o igual** a la *Duración prevista*, el Project asume que la tarea está progresando según lo programado. Por lo tanto, al hacer clic en *Aceptar*, el Proyecto establece la fecha *Comienzo real* a la fecha de *Comienzo previsto*. En este caso, el Project deja sola a la fecha de *Comienzo real*. En ambos casos, el Project calcula el *porcentaje completado* y la *duración restante* para la tarea.

Si se establece una *Duración real* que es **mayor que** la *Duración prevista*, el Project asume que la tarea se termina, pero que llevó más tiempo de lo esperado en completarse. Project reemplaza la *Duración prevista* por la *Duración real* y cambia el campo *Porcentaje Completado* al 100% y el campo *Duración restante* a 0%.

### Establecer el valor de porcentaje completado

Antes de discutir sobre el campo *Duración restante*, eche un vistazo a la *Tabla Seguimiento*, que contiene, en forma de tabla, todos los campos en los que puede introducir la información real. En los dos apartados anteriores, se veía que se puede usar el la vista *Formulario Detalles de tareas* y el cuadro de diálogo *Actualización de Tareas* para grabar y ver la información real. El *Formulario Detalles de tareas* proporciona una manera limitada para actualizar tareas. Aunque el cuadro de diálogo *Actualización de Tareas* proporciona una manera completa a introducir la información real, me parece que es más fácil introducir toda la información real en el Project mediante la vista *Tabla de Seguimiento* (véase la figura 8.15).

Para mostrar la vista *Tabla de Seguimiento*, comience en la vista *Diagrama de Gantt* y siga estos pasos:

1. Haga clic en el panel superior del Diagrama de Gantt.
2. Elija *Vista >>* desactive la casilla *Detalles* (para quitar la parte inferior, en nuestro ejemplo anterior).
3. Haga clic derecho en el botón *Seleccionar todo* y elija *Seguimiento* en el menú que aparece. Project muestra la *Tabla Seguimiento* en la parte izquierda de la vista *Diagrama de Gantt*.

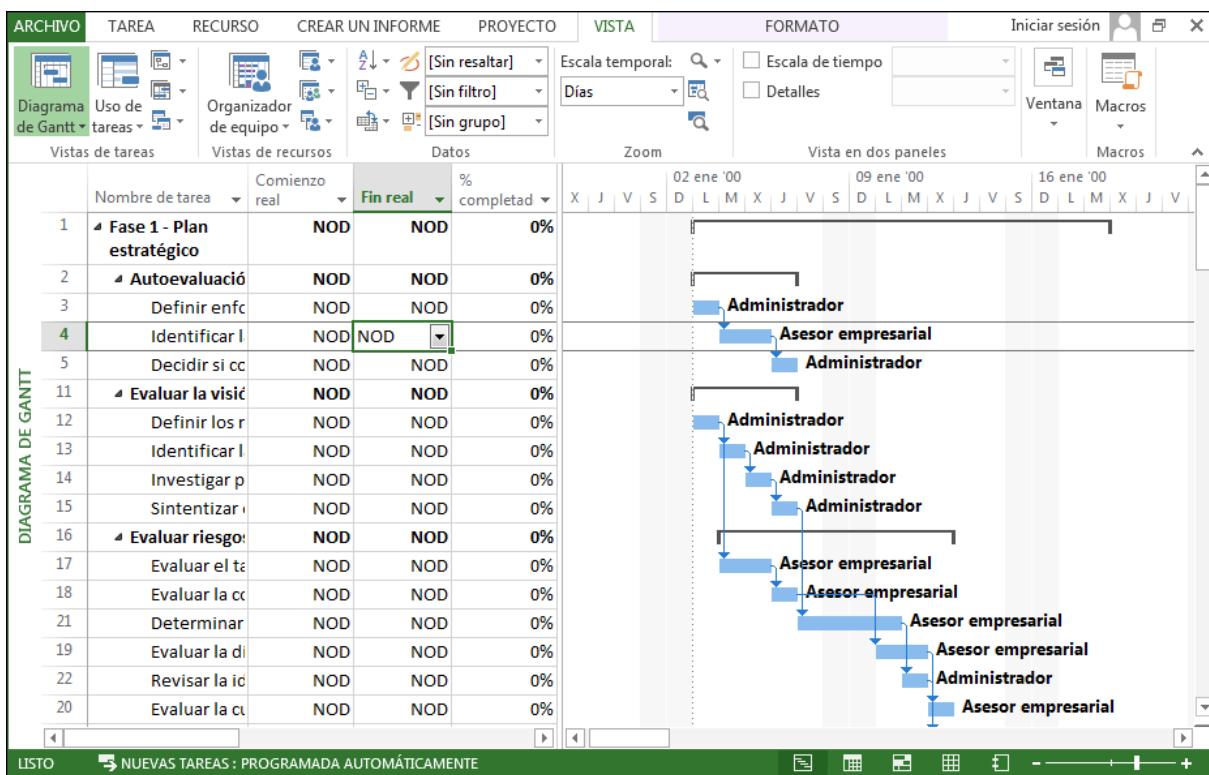


Figura 8.15 - Seguimiento de la opinión de la tabla le ayuda a ver y entrar en los valores reales de las tareas.

Puede establecer los avances del trabajo realizado en una tarea asignando un valor de *Porcentaje Completado* a la tarea. Cualquier valor inferior a 100 indica que la tarea no está completa. Puede fijar el valor de *Porcentaje completado* desde el formulario *Detalles de tarea*, desde el cuadro de diálogo *Actualización de Tareas*, o desde la *Tabla Seguimiento*. O bien, puede seleccionar la tarea desde cualquier vista de tareas y usar los botones de *Porcentaje* en la pestaña *Tarea* (véase la Figura 8.16). Haga clic derecho en cualquier barra de herramientas y elija *Seguimiento* para mostrar la barra de herramientas de seguimiento.

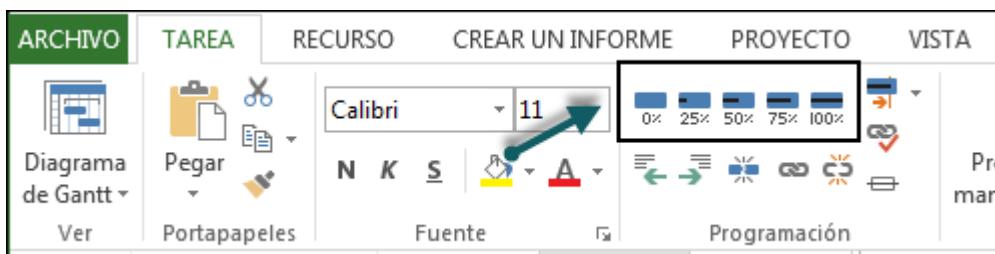


Figura 8.16 - Use estos botones para ajustar el progreso real de una tarea a 0%, 25%, 50%, 75% o 100% completado.

Si introduce un valor *Porcentaje Completado*, el Project asigna una fecha de *Comienzo Real* (a menos que haya ingresado una previamente). Project también calcula los valores de *Duración real* y *Duración restante*. Si establece la opción para *Actualizar los recursos al actualizar las tareas*, el Project también calcula el *Costo Real* y el *Trabajo Real*. Si introduce 100 en la columna *Porcentaje completado*, el Project asigna la fecha de *fin prevista* a la columna fecha de *Fin Real*. Si este valor no es correcto, no ingrese un valor a *Porcentaje Completado*, en su lugar, introduzca una *Fecha de Fin Real*.



## Ajustar el trabajo completado

A veces, debe programar las tareas basadas en la disponibilidad de ciertos recursos. En estos casos, el progreso del seguimiento en una tarea es el más fácil si se actualiza el *Trabajo Completado*. Al actualizar este valor, también se actualiza el trabajo que está realizando cada recurso.

Del mismo modo que Project calcula la información de duración al llenar un campo de duración, Project actualiza el trabajo restante, restando *el trabajo realizado* del *trabajo total programado*.

Comience en la vista *Uso de tareas* para ingresar el *Trabajo Real* realizado para recursos específicos.

1. Elija la vista *Uso de tareas*
2. Haga clic derecho en el botón *Seleccionar todo*
3. Elija *Seguimiento* en el menú contextual que aparece.
4. A continuación, arrastre la barra de división casi por completo al borde derecho de la pantalla para revelar columna *Trabajo Real* (vea la Figura 8.17).

The screenshot shows the Microsoft Project application window with the 'Seguimiento' (Tracking) view selected. The ribbon at the top includes tabs for ARCHIVO, TAREA, RECURSO, CREAR UN INFORME, PROYECTO, VISTA, FORMATO, and Iniciar sesión. The 'FORMATO' tab is active, showing various tools for programming tasks. The main area displays a table titled 'USO DE TAREAS' (Task Usage). The columns include: Nombre de tarea (Task Name), Comienzo real (Actual Start), Fin real (Actual End), % completada (Completed %), % físico comp. (Physical Work %), Duración real (Actual Duration), Duración restante (Remaining Duration), Costo real (Actual Cost), and Trabajo real (Actual Work). A red oval highlights the 'Trabajo real' column header and the corresponding cell for task 5, which shows '\$0.00' and '20 hrs'. The status bar at the bottom indicates 'NUEVAS TAREAS : PROGRAMADA AUTOMÁTICAMENTE'.

USO DE TAREAS	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	%	%	Duración	Duración	Costo	Trabajo
		real	real	completada	físico comp.	real	restante	real	real
1	▫ Fase 1 - Plan estratégico	lun 03/01/00	NOD	8%	0%	0.92 días	11.08 días	\$500.00	20 hrs
2	▫ Autoevaluación	lun 03/01/00	NOD	56%	0%	2.5 días	2 días	\$500.00	20 hrs
3	▫ Definir enfoque del negocio	NOD	NOD	0%	0%	0 días	1 día	\$0.00	0 hrs
	Administrador	NOD	NOD					\$0.00	0 hrs
4	▫ Identificar las capacidades, información y soporte disponibles	mar 04/01/00	jue 06/01/00	100%	0%	2.5 días	0 días	\$500.00	20 hrs
	Asesor empresarial	mar 04/01/00	jue 06/01/00					\$0.00	20 hrs
5	▫ Decidir si continuar con el proyecto	NOD	NOD	0%	0%	0 días	1 día	\$0.00	0 hrs
	Administrador	NOD	NOD					\$0.00	0 hrs
6	▫ Deshacer la oportunidad del proyecto	NOD	NOD	0%	0%	0 días	12 días	\$0.00	0 hrs
7	▫ Investigar el mercado y la competencia	NOD	NOD	0%	0%	0 días	1 día	\$0.00	0 hrs
	Asesor empresarial	NOD	NOD					\$0.00	0 hrs
8	▫ Entrevistar propietarios de negocios similares	NOD	NOD	0%	0%	0 días	5 días	\$0.00	0 hrs
	Propietario	NOD	NOD					\$0.00	0 hrs

Figura 8.17 - La vista Tabla Seguimiento permite el ingreso de Trabajo real.

## Ajustar la duración restante

La columna *Duración Restante* muestra cuánto tiempo más se necesita para completar una tarea. Si cambia sólo el valor de la columna *Duración restante* para que sea mayor o menor que la cifra existente, el Project supone que está cambiando la *duración prevista* de la tarea en lugar de seguir el progreso real de la tarea. En este caso, el Project ajusta la programación basándose en la nueva duración prevista.

Pero si ingresa un valor en la columna *Duración Restante* después de ingresar valor de *Duración Real*, Project supone que trabajo para la tarea se completará en función del valor de *duración restante*. Por lo tanto, el Project establece el valor de *% Completado* basándose en una combinación del valor de *duración restante* que usted suministra y la *duración prevista* original.



En la figura 8.18, la *duración prevista* para la Tarea 4 fue originalmente de 3 días. Grabé un valor de *duración real* de 1.5 días, y el Project actualizó el campo % *Completado* para reflejar que se completó la mitad de la tarea. Luego grabé una *duración restante* de 1 día, y el Project ajustó el campo % *Completado* desde 50% completado a 60% completado; registrando el valor de *duración restante* que ajusta la programación del proyecto.

Del mismo modo, si ingresa información en el campo % *Completado* y en el campo *Duración restante*, el Project ajusta el campo *Duración Real* usando una combinación del valor de la *duración restante* y la *duración prevista* original.

Si ha ingresado información de *duración real* o información de % *Completado*, ingresar **0** en la columna *Duración Restante* es el mismo que ingresar **100%** en la columna %*Completado*, es decir, el Project asigna la fecha de *fin prevista* a la columna Fecha de *Fin Real*. Si este valor no es correcto, cambie la Fecha de *Fin Real*.

	Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% compl.	% físico comp.	Duración real	Duración restante	Costo real	Trabajo real
1	Conferencia	21/06/10	NOD	5%	0%	0.51 días	9.99 días	€0.00	
2	Pre-planificación	21/06/10	NOD	20%	0%	1.5 días	6 días	€0.00	
3	Plan inicial	21/06/10	NOD	20%	0%	1.5 días	6 días	€0.00	
4	Determina pre	21/06/10	NOD	60%	0%	1.5 días	1 día	€0.00	
5	Lista de invitad	NOD	NOD	0%	0%	0 días	1 día	€0.00	
6	Enviar invitaci	NOD	NOD	0%	0%	0 días	4 días	€0.00	

Figura 8.18 - Cuando se establece el valor de duración restante después de establecer una duración real, Project actualiza el campo % Completado de la tarea.

### Usar Valores Reales y Costos

Excepción para las tareas de costo fijo, Project usa el costo de los recursos asignados a la tarea durante la duración de la tarea para calcular el costo de dicha tarea. Los Costos sin acumulados, y los costos totales del proyecto son la suma de los costos de todos los recursos y los costos fijos. Por lo tanto, si previamente ha establecido y asignado recursos a sus tareas, el Project se encarga de calcular y acumular los costos por usted; lo que tiene que hacer es revisar y analizar dichos costos.

Alternativamente, es posible que haya recursos a sus tareas, o tal vez han cambiado las opciones por defecto para que el Project no calcule los costos. ¿Cómo puede usted hacer eso? Elija Archivo >> Opciones >> Programación. En la sección Cálculo, mire las opciones de cálculo para su proyecto (vea la Figura 8.19). Si no se selecciona la casilla de verificación *Actualizar el estado de la tarea actualiza el estado del recurso*, el Project no está calculando los costos de su proyecto. Recuerde, sin embargo, que esta casilla de verificación está activada de forma predeterminada, como puede ver en la figura.



The screenshot shows the 'Opciones de programación de alertas' (Alerts programming options) dialog box for a project named 'capítulo12.mpp'. In the 'Cálculo' (Calculation) section, there is a checkbox 'Actualizar el estado de la tarea actualiza el estado del recurso' (Update task status updates resource status), which is checked and highlighted with a red box. Other options include 'Los proyectos insertados se calculan como tareas de resumen' (Inserted projects are calculated as summary tasks) and 'Project siempre calcula los costos reales' (Project always calculates real costs). Below these, there is a checkbox 'Las modificaciones del costo real total se extienden a la fecha de estado' (Total real cost changes extend to the current date) which is unchecked. At the bottom, it says 'Acumulación de costos fijos predeterminada: Prorrataeo' (Default fixed cost accumulation method: Prorrateo).

Figura 8.19 – Desde la sección Cálculo, se puede decir si Project calcula los costos de su proyecto.

Si no asignó recursos o cambió los valores por defecto, el Project no se podrá calcular el costo de su proyecto a menos que proporcione información adicional después de terminada la tarea. Puede revisar y actualizar los costos de su proyecto desde una de estas dos tablas de costo:

- la tabla Costo para las tareas o
- la tabla Costo para los recursos.

También puede cambiar los costos que el Project asigna.

#### **Usar la tabla Costo para tareas**

La tabla Costo para tareas, vea la Figura 8.20, muestra información de costos sobre la base de cada tarea en su proyecto. Esta tabla muestra el costo de la línea de base (el costo previsto), el costo real, la variación entre los costos previstos y reales, y el costo restante de la tarea.

Si asigna un costo fijo a una tarea en esta tabla, el Project agrega el costo fijo al costo calculado para la tarea. Para mostrar esta tabla, comience en la vista *Diagrama de Gantt*. A continuación, haga clic derecho con el botón *Seleccionar todo* para mostrar el menú contextual de tablas y elija *Costo*. También puede ser necesario deslizar el panel gráfico hacia la derecha para ver todos los campos en la tabla Costo para tareas.

La tabla Costo para tareas es más útil si ha guardado una *línea de base* de su proyecto, ya que le permite comparar los costos previstos con los costos reales.



	Nombre de tarea	Costo fijo	Acumulación de costos fijos	Costo total	Previsto	Variación	Real	R
1	- Conferencia	€0.00		Prorratoe €11,070.00	€11,070.00	€0.00	€432.00	
2	- Pre-planificación	€0.00		Prorratoe €2,640.00	€2,640.00	€0.00	€432.00	
3	- Plan inicial	€0.00		Prorratoe €2,640.00	€2,320.00	€320.00	€432.00	
4	Determina presupu	€720.00		Prorratoe €720.00	€720.00	€0.00	€432.00	
5	Lista de invitados	€640.00		Prorratoe €640.00	€320.00	€320.00	€0.00	
6	Enviar invitaciones	€1,280.00		Prorratoe €1,280.00	€1,280.00	€0.00	€0.00	
7	- Seleccionar	€0.00		Prorratoe €4,010.00	€4,010.00	€0.00	€0.00	
8	Tema	€640.00		Prorratoe €640.00	€640.00	€0.00	€0.00	
9	Lugar	€2,650.00		Prorratoe €2,650.00	€2,650.00	€0.00	€0.00	
10	Ronald	€720.00		Prorratoe €720.00	€720.00	€0.00	€0.00	
11	- Alquiler	€0.00		Prorratoe €4,420.00	€4,420.00	€0.00	€0.00	
12	Catering	€1,600.00		Prorratoe €1,600.00	€1,600.00	€0.00	€0.00	
13	Bartender	€960.00		Prorratoe €960.00	€960.00	€0.00	€0.00	
14	Seguridad	€1,100.00		Prorratoe €1,100.00	€1,100.00	€0.00	€0.00	
15	Fotografos	€360.00		Prorratoe €360.00	€360.00	€0.00	€0.00	
16	Limpieza	€400.00		Prorratoe €400.00	€400.00	€0.00	€0.00	
17	- Entretenimiento	€0.00		Prorratoe €480.00	€480.00	€0.00	€0.00	
18	Juegos	€320.00		Prorratoe €320.00	€320.00	€0.00	€0.00	

Figura 8.20 - La tabla de Costo para tareas.

### Usar la tabla Costo para recursos

La tabla Costo para recursos es similar a la tabla Costo para tareas, pero muestra los costos por recurso en lugar de por tarea, como se muestra en la figura 8.21.

Para mostrar esta tabla, comience con una vista de recursos como la vista *Hoja de recursos*. A continuación, haga clic derecho en el botón *Seleccionar todo* y elija *Costo* en el menú contextual que aparece.

Como en la tabla Costo para tareas, la tabla Costo para recursos es útil si ha guardado una línea de base de su proyecto, ya que le permite comparar los costos previstos con los costos reales.

### Reemplazar valoraciones de costos de recurso

La configuración por defecto del Project actualiza automáticamente los costos cuando usted registra el progreso en una tarea. Project usa el método de acumulación que ha seleccionado para el recurso al crear el recurso.

	Nombre del recurso	Costo	Costo previsto	Variación	Costo real	Restante	Agregar
1	Ronald	€0.00	€3,200.00	-€3,200.00	€0.00	€0.00	
2	Rosa	€0.00	€1,600.00	-€1,600.00	€0.00	€0.00	
3	Gustavo	€0.00	€2,152.50	-€2,152.50	€0.00	€0.00	
4	Pintor	€0.00	€720.00	-€720.00	€0.00	€0.00	
5	Luis	€0.00	€1,000.00	-€1,000.00	€0.00	€0.00	
6	Jose	€0.00	€500.00	-€500.00	€0.00	€0.00	

Figura 8.21 - La tabla Costo para recursos.

Alternativamente, puede ingresar los costos reales para una asignación de recursos, o puede seguir los costos reales por separado del trabajo real en una tarea. Para ello, después de terminada la tarea, debe ingresar los costos manualmente para reemplazar los costos calculados por el Project. Antes de que pueda reemplazar los costos que Project ha calculado, sin embargo, debe desactivar una de las opciones



por defecto. Siga estos pasos para ajustar la configuración por defecto del Project para que pueda reemplazar los costos calculados:

1. Archivo >> Opciones >> Programación.
2. Desplace hasta la sección Cálculo.
3. Elimine la marca en la casilla de verificación Project siempre calcula los costos reales (vea la Figura 8.22).

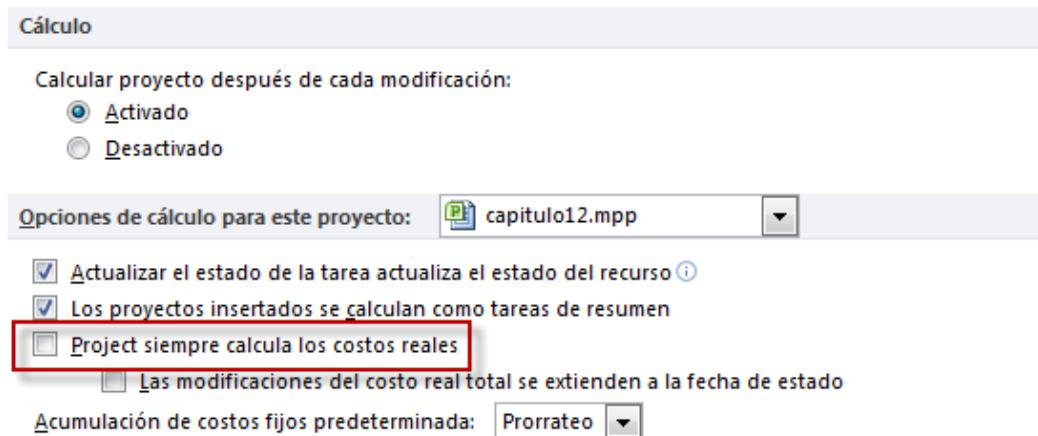


Figura 8.22 - Revise los valores predeterminados para reemplazar los costos calculados por Project.

4. Haga clic en Aceptar.
5. Active la vista Uso de tareas.
6. Haga clic derecho con el botón Seleccionar todo para mostrar el menú contextual y elija la tabla Seguimiento. Project muestra la vista Tabla de Seguimiento (véase la figura 8.23).
7. Arrastre la barra de división hacia la derecha para que pueda ver todas las columnas.
8. Seleccione la tarea o recurso al que desea asignar un costo.
9. Introduzca el costo en la columna Costo Real.

	Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% comp.	% físico comp.	Duración real	Duración restante	Costo real	Trabajo real	A	Detalles
1	- Conferencia	21/06/10	NOD	5%	0%	0.51 días	9.99 días	€532.00	12 hrs	Trab.	
2	- Pre-planificación	21/06/10	NOD	20%	0%	1.5 días	6 días	€432.00	12 hrs	Trab.	
3	- Plan inicial	21/06/10	NOD	20%	0%	1.5 días	6 días	€432.00	12 hrs	Trab.	
4	- Determina pre Ronald	21/06/10	NOD	60%	0%	1.5 días	1 día	€432.00	12 hrs	Trab.	
5	- Lista de invitac Rosa	NOD	NOD	0%	0%	0 días	1 día	€0.00	0 hrs	Trab.	
6	- Enviar invitaci Gustavo	NOD	NOD	0%	0%	0 días	4 días	€0.00	0 hrs	Trab.	
7	- Seleccionar	NOD	NOD	0%	0%	0 días	6.75 días	€100.00	0 hrs	Trab.	
8	- Tema Rosa	NOD	NOD	0%	0%	0 días	1.75 días	€100.00	0 hrs	Trab.	
9	- Lugar Pintor Luis	NOD	NOD	0%	0%	0 sem.	sem.	€100.00	0 hrs	Trab.	
10	- Ronald Ronald	NOD	NOD	0%	0%	0 días	3 días	€0.00	0 hrs	Trab.	

Figura 8.23-La tabla Seguimiento con la columna Costo Real visible.



## Revisión del Progreso

Cuando empieza a grabar los datos reales, debe revisar el progreso de su proyecto, y Project le puede ayudar.

### Usar la vista Gantt de Seguimiento

La vista *Gantt de seguimiento*, que se muestra en la Figura 8.24, usa la tabla *Entrada* y, probablemente, proporcione la imagen más eficaz del progreso de su proyecto. La barra inferior en la parte de diagrama de la vista representa las fechas previstas para cada tarea. La barra superior, o bien muestra las fechas de comienzo y fin programados o (si la tarea se ha completado) muestra fechas de comienzo y fin reales para cada tarea.

Project da formato a la barra de tareas para indicar el estado de la tarea como sigue:

- La barra superior de las tareas, si no pertenece a la ruta crítica, se ve de color azul. La barra superior de las tareas, si pertenece a la ruta crítica, se ve de color rojo. Aparece el porcentaje completado en el lado derecho de todas las tareas.
- En las tareas parcialmente completadas, que no pertenece a la ruta crítica, la parte ya realizada aparece con un azul más oscuro que la parte que aún no se completa.
- En las tareas parcialmente completadas, que pertenecen a la ruta crítica, la parte ya realizada aparece con un rojo más oscuro que la parte incompleta.

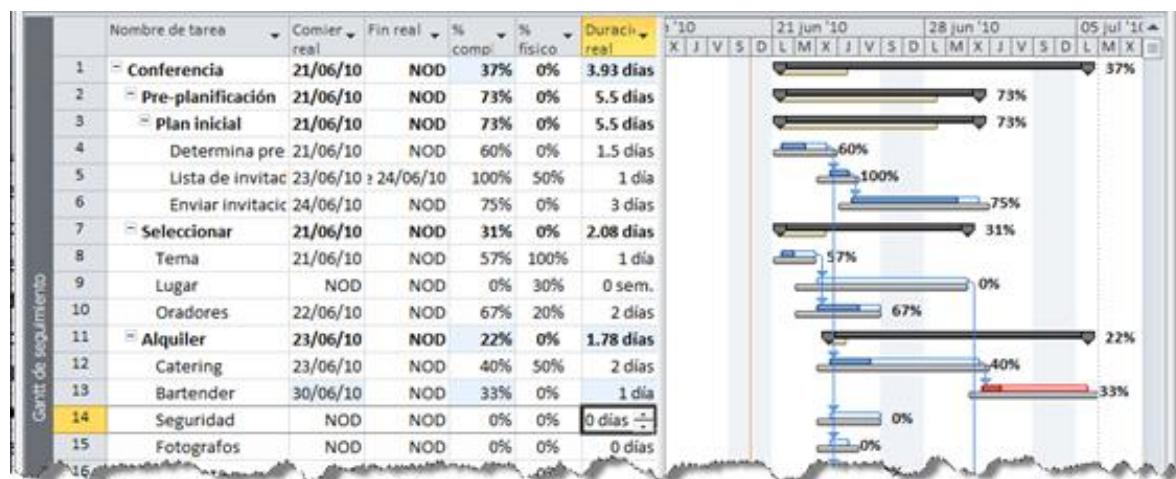


Figura 8.24 - Gantt de seguimiento le ayuda a entender el progreso de su proyecto.

### Usar la tabla trabajo para tareas

La tabla *Trabajo* para tareas, que se muestra en la Figura 8.25, muestra el tiempo total que se requiere de todos los recursos para completar la tarea. El *trabajo* se diferencia de la *duración* de la tarea debido a que:

- El *trabajo* mide cuantas horas de esfuerzo son necesarias para completar una tarea.
- La *duración* de la tarea mide la cantidad de tiempo (número de días) que es asignada a la tarea.

Si el trabajo total para una tarea es de 16 horas, pero la duración de la tarea es de sólo un día, debe agregar otro recurso (lo que significa que dos personas pueden completar la tarea en un día) o prolongar la duración de la tarea.



La tabla *Trabajo para tareas* incluye la información prevista de modo que pueda comparar su avance con la estimación original. Por lo tanto, para que esta tabla tenga sentido debe haber guardado una línea de base para su proyecto.

Puede aplicar la tabla Trabajo para las tareas de cualquier vista de hoja de tareas. En la Figura 8.25, la tabla Trabajo aparece en el lado izquierdo de la vista *Uso de tareas*. En la vista *Uso de tareas*, haga clic en el botón *Seleccionar todo* y elija *Trabajo* en el menú contextual que aparece.

Línea de tareas	Nombre de tarea	Trabajo	Previsto	Variación	Real	Restante	Detalles	21 jun '10		
								L	M	X
1	- Conferencia	318 hrs	318 hrs	0 hrs	100 hrs	218 hrs	Trab.	16h	21h	
2	- Pre-planificación	60 hrs	60 hrs	0 hrs	44 hrs	16 hrs	Trab.	8h	8h	
3	- Plan inicial	60 hrs	60 hrs	0 hrs	44 hrs	16 hrs	Trab.	8h	8h	
4	- Determina presupuesto	20 hrs	20 hrs	0 hrs	12 hrs	8 hrs	Trab.	8h	8h	
	Ronald	20 hrs	20 hrs	0 hrs	12 hrs	8 hrs	Trab.	8h	8h	
5	- Lista de invitados	8 hrs	8 hrs	0 hrs	8 hrs	0 hrs	Trab.			
	Rosa	8 hrs	8 hrs	0 hrs	8 hrs	0 hrs	Trab.			
6	- Enviar invitaciones	32 hrs	32 hrs	0 hrs	24 hrs	8 hrs	Trab.			
	Gustavo	32 hrs	32 hrs	0 hrs	24 hrs	8 hrs	Trab.			
7	- Seleccionar	130 hrs	130 hrs	0 hrs	32 hrs	98 hrs	Trab.	8h	13h	
8	- Tema	14 hrs	14 hrs	0 hrs	8 hrs	6 hrs	Trab.	8h	6h	
	Rosa	14 hrs	14 hrs	0 hrs	8 hrs	6 hrs	Trab.	8h	6h	
9	- Lugar	80 hrs	80 hrs	0 hrs	0 hrs	80 hrs	Trab.			
	Pintor	40 hrs	40 hrs	0 hrs	0 hrs	40 hrs	Trab.			
	Luis	40 hrs	40 hrs	0 hrs	0 hrs	40 hrs	Trab.			
10	- Oradores	36 hrs	36 hrs	0 hrs	24 hrs	12 hrs	Trab.			
	Ronald	36 hrs	36 hrs	0 hrs	24 hrs	12 hrs	Trab.			

Figura 8.25 - La tabla Trabajo para las tareas.

### Usar la tabla trabajo para recursos

La tabla *Trabajo para recursos* muestra información del trabajo de los recursos. Una vez más, el trabajo representa el tiempo total que requieren todos los recursos para completar la tarea. La tabla Trabajo para recursos también incluye información básica para que pueda comparar sus avances con la estimación original.

Puede aplicar la tabla Trabajo para recursos a cualquier vista de hoja de recursos. En la figura 8.26, por ejemplo, la tabla Trabajo para recursos aparece en el lado izquierdo de la vista *Uso de Recursos*. Seleccione la vista *Uso de recursos*, haga clic en el botón *Seleccionar todo* y elija *Trabajo* en el menú contextual que aparece.

Línea de recursos	Nombre del recurso	Trabajo real	% completa	Trabajo	Horas extra	Tra pre	Detalles	21 jun '10		
								D	L	M
1	- Ronald	28 hrs	44% 64 hrs	64 hrs	0 hrs		Trabajo		8h	10h
	Determina presupuesto	12 hrs	60% 20 hrs	20 hrs	0 hrs		Trab. real		8h	6h
	Oradores	16 hrs	67% 24 hrs	24 hrs	0 hrs		Trabajo		8h	8h
	Seguridad	0 hrs	0% 20 hrs	20 hrs	0 hrs		Trab. real		8h	4h
2	- Rosa	24 hrs	57% 42 hrs	42 hrs	0 hrs		Trabajo			
	Lista de invitados	8 hrs	100% 8 hrs	8 hrs	0 hrs		Trab. real			
	Tema	8 hrs	57% 14 hrs	14 hrs	0 hrs		Trabajo		8h	6h
	Oradores	8 hrs	67% 12 hrs	12 hrs	0 hrs		Trab. real		8h	8h
	Fotógrafos	0 hrs	0% 8 hrs	8 hrs	0 hrs		Trabajo			1h
							Trab. real			1h

Figura 8.26 La Tabla Trabajo para recursos



## CAPÍTULO 9:

# EVALUANDO LA PERFORMANCE Y CERRANDO EL PROYECTO

### Informes Visuales

Los informes visuales, que se crean, usan los datos de Project para crear Tablas dinámicas en Excel y Diagramas dinámicos en Visio. Después crear un informe, puede manipularlo en Excel o Visio usando las técnicas de esos programas que se utilizan para manipular cualquier tabla dinámica de Excel o diagrama dinámico de Visio.

Para crear Informes visuales, elija la pestaña *Crear un Informe* >> botón **Informes Visuales**. Aparece el cuadro de diálogo *Informes visuales* (véase la figura 9.1). Estos informes se dividen en seis categorías:

- Uso de tareas
- Uso de recursos
- Uso de la asignación
- Resumen de la tarea
- Resumen del recurso
- Resumen de la asignación

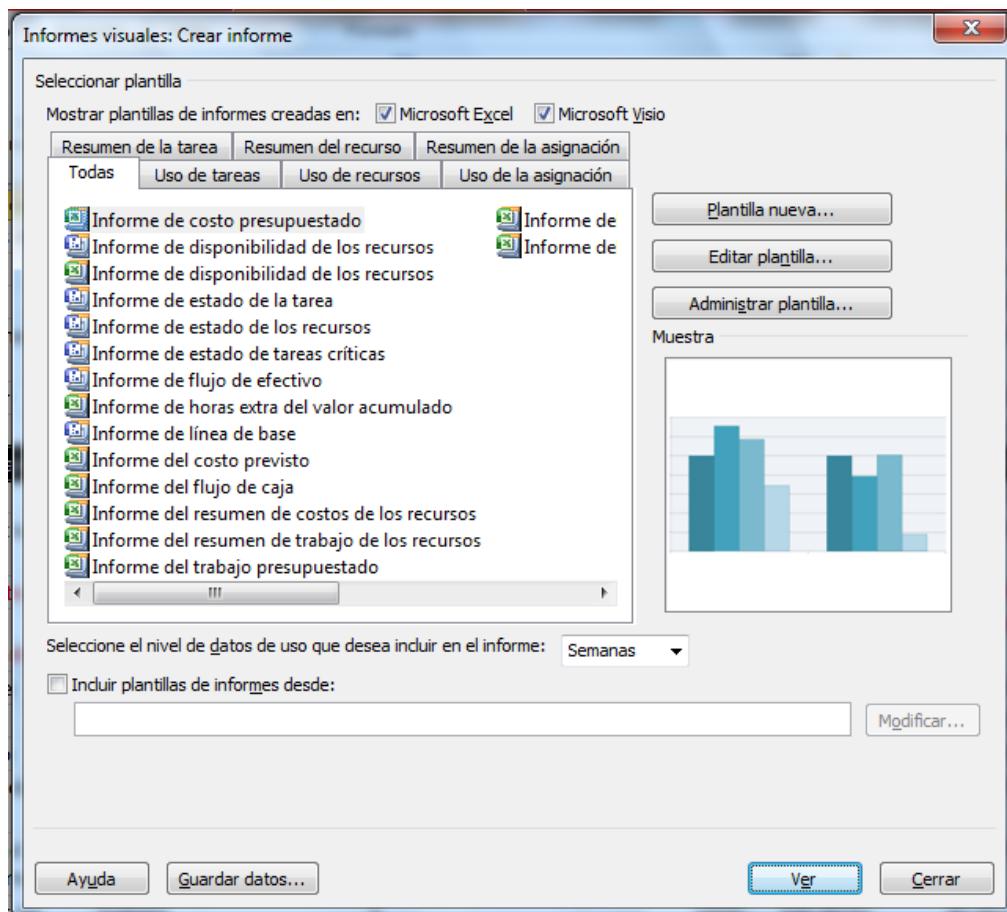


Figura 9.1 - Utilice esta ventana para crear informes visuales.



Los informes que aparecen en los informes Visuales son plantillas que vienen con Project, pero también puede crear sus propios informes, si no encuentra un informe que se adapte a sus necesidades.

En esta sección, se describen cada una de las plantillas de informes que vienen con el Project. Luego, al final de esta sección, se muestra cómo crear su propio informe visual.

## Informe Uso de tareas

Un solo informe aparece en la categoría de los informes *Uso de tareas*: el *Informe de Flujo de Caja*.

### INFORME DEL FLUJO DE CAJA

El *informe del Flujo de caja*, una tabla dinámica de Excel, utiliza datos de tareas, recursos y asignaciones para producir un gráfico de barras similar a la que se muestra en la Figura 9.2.

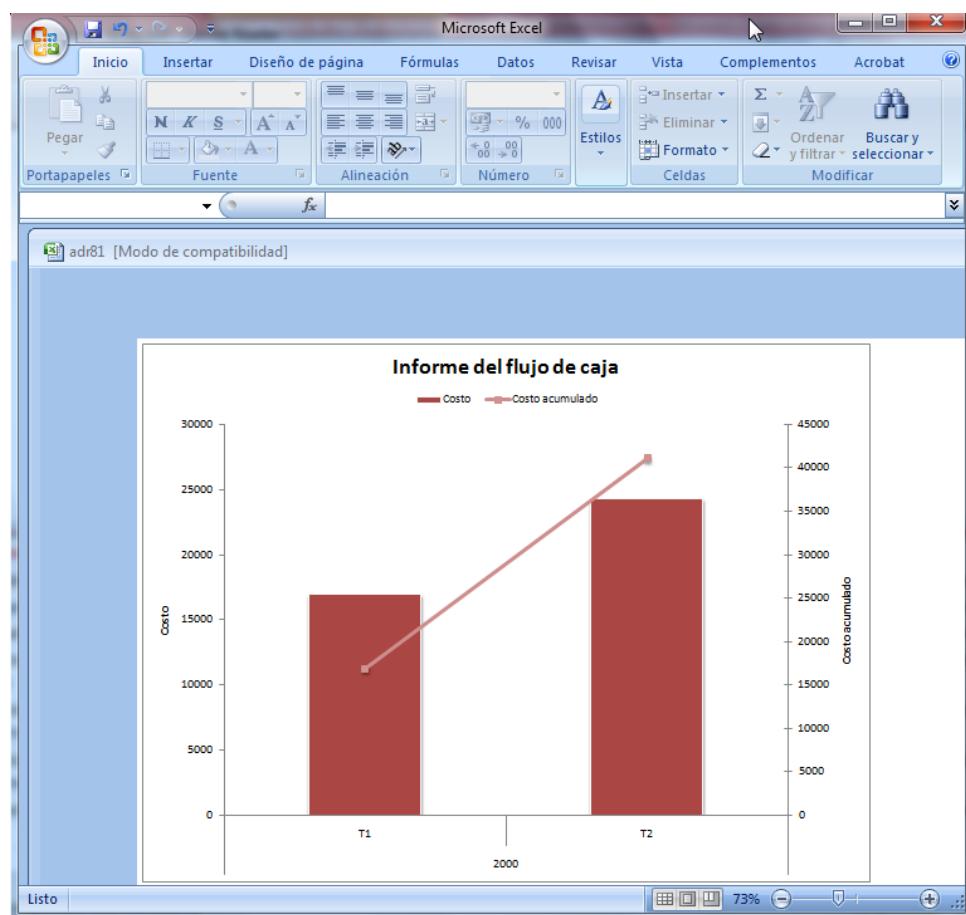


Figura 9.2 - El Informe del Flujo de caja.

## Informe Uso de recursos

La categoría de informes visuales *Uso de recursos* contiene cinco informes. Para dos de los informes, el *Informe del Flujo de Caja* y el *Informe de Disponibilidad de los recursos*, que encontrará en ambas versiones: Métricas y EE.UU.



## **INFORME DEL FLUJO DE EFECTIVO**

Encontrará una versión Métrica y una versión de EE.UU. del *informe del Flujo de efectivo*, un diagrama dinámico en Visio. Utilizando los datos del proyecto, este informe produce un diagrama que muestra los costos previstos y reales para su proyecto en el tiempo y divide la información por tipo de recurso, mostrando: trabajo, materiales e información de costos.

## **INFORME DE DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS**

Encontrará una versión métrica y una versión de EE.UU. del *Informe de Disponibilidad de los recursos*, un diagrama dinámico Visio. Utilizando los datos del proyecto, este informe produce un diagrama que muestra la capacidad total, trabajo, y la disponibilidad restante de los recursos de trabajo.

## **INFORME DEL RESUMEN DE COSTOS DE LOS RECURSOS**

El *informe del resumen de costos del recurso*, una tabla dinámica de Excel, produce un gráfico circular que divide los costos de recursos entre los distintos tipos de recursos.

## **INFORME DE DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS**

El *Informe de Disponibilidad de los recursos* es una tabla dinámica de Excel que produce un gráfico de columnas (ver Figura 9.3) que muestra el trabajo y la disponibilidad restante en el tiempo.

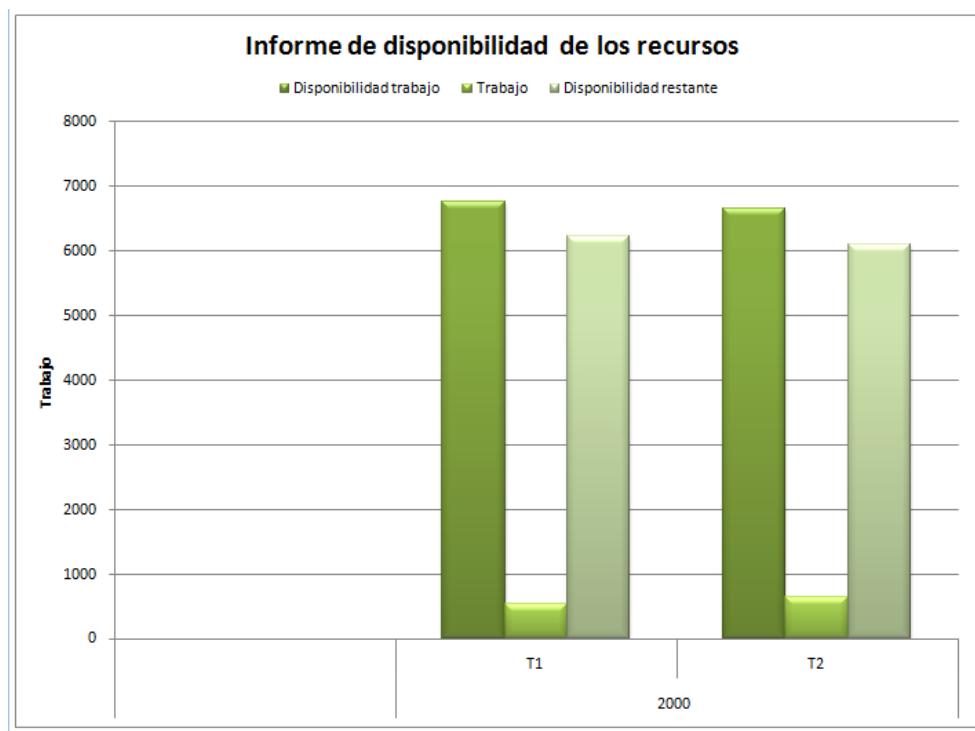


Figura 9.3 - El informe de disponibilidad de los Recursos.

## **INFORME DEL RESUMEN DE TRABAJO DE LOS RECURSOS**

El *Informe del resumen de Trabajo de los Recursos* es una tabla dinámica de Excel que produce un gráfico de columnas (ver Figura 9.4) mostrando el trabajo, la disponibilidad restante, y el trabajo real de cada recurso de trabajo en su proyecto.

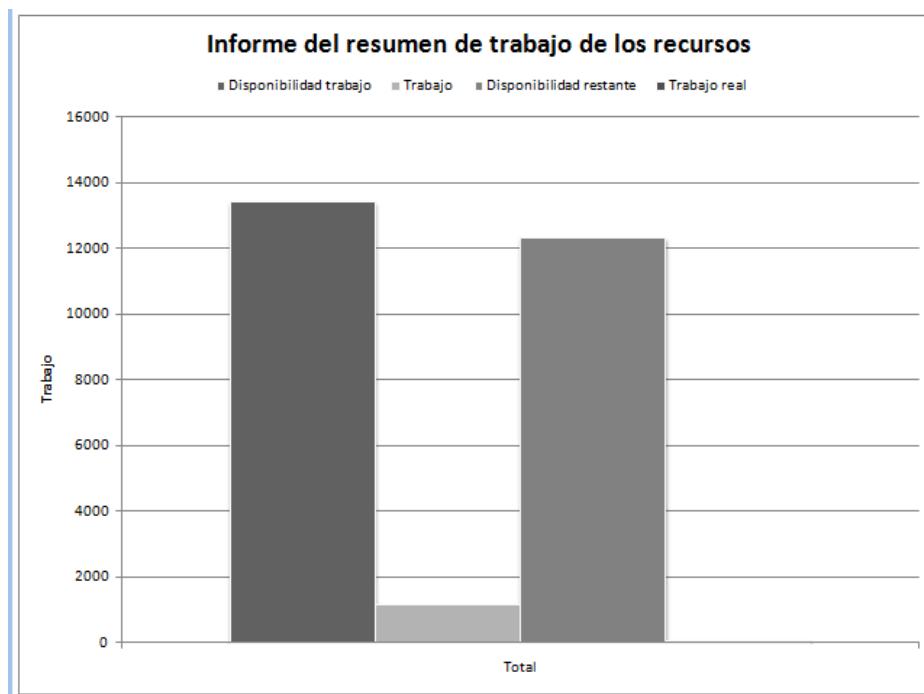


Figura 9.4- El informe del resumen de Trabajo de los Recursos.

## Personalización de las plantillas de informe visual

Debido a la variedad de plantillas de informes disponibles, lo más probable es que no tendrá que crear su propia plantilla. Pero puede crear una nueva plantilla o modificar una plantilla existente que se acomode a sus necesidades.

Al crear una nueva plantilla, el Project se basa en una plantilla existente. Para crear una nueva plantilla de informe visual personalizado, siga estos pasos:

1. Seleccione Proyecto >> Informes visuales para mostrar el cuadro de diálogo *Informes Visuales*.
2. Haga clic en el botón *Plantilla nueva*. Project muestra el cuadro de diálogo *Informes visuales: nueva Plantilla* (véase Figura 9.5).
3. Elija Excel o Visio como la aplicación que mostrará el informe. Si selecciona Visio, elija entre Visio (sistema métrico) o Visio (unidades de EE.UU.).
4. Abra el cuadro de lista *Elija los datos sobre los que desea realizar el informe* y seleccione un informe visual existente para que sea la base de su nuevo informe.

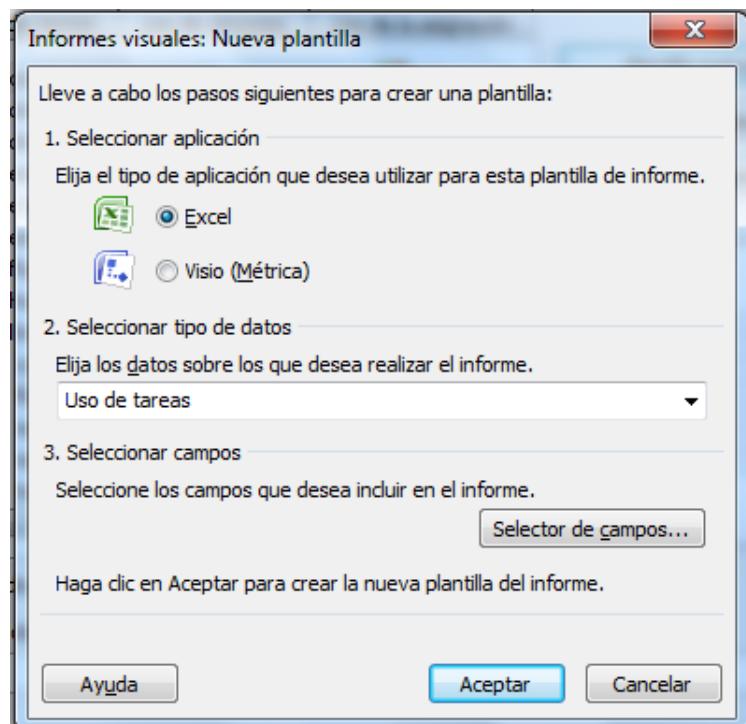


Figura 9.5 - Utilice este cuadro de diálogo para describir la nueva plantilla que desea crear.

5. Haga clic en el botón Selector de campos. Project muestra el cuadro de diálogo informes Visuales – Selector de Campos (véase la Figura 9.6).

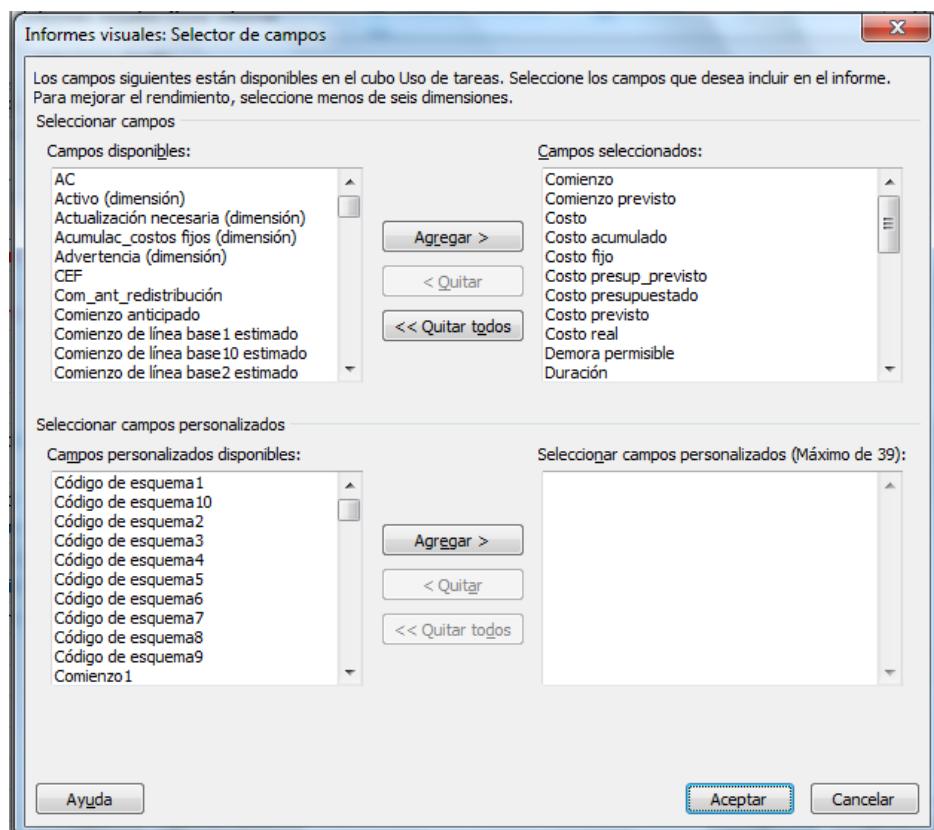


Figura 9.6 - Utilice este cuadro de diálogo para seleccionar los campos que desea incluir en su plantilla de informe visual.



Los campos que aparecen en este cuadro de diálogo cambian en función de la plantilla de informe que haya seleccionado en el paso 4. Pero las funciones del cuadro de diálogo son las mismas, independientemente de la opción que elija en el paso 4. Las columnas de la derecha muestran los campos que figuran actualmente en la plantilla del informe, y las columnas de la izquierda muestran los campos disponibles para agregar a la plantilla. Para incluir un nuevo campo, haga clic en una de las columnas a la derecha y haga clic en el botón *Agregar*. Para eliminar un campo existente en el informe, haga clic en una de las columnas a la izquierda y haga clic en *Quitar*. Cuando termine de seleccionar los campos, haga clic en *Aceptar* dos veces.

Project comienza a pasar por el proceso de construcción del informe que describió. Cualquiera ventana de Excel o ventana de Visio le permiten establecer la Tabla dinámica o el Diagrama dinámico. La figura 9.7 muestra una tabla dinámica vacía de Excel con los campos de la derecha para que pueda arrastrar y colocar los campos en los lugares adecuados en la tabla dinámica.

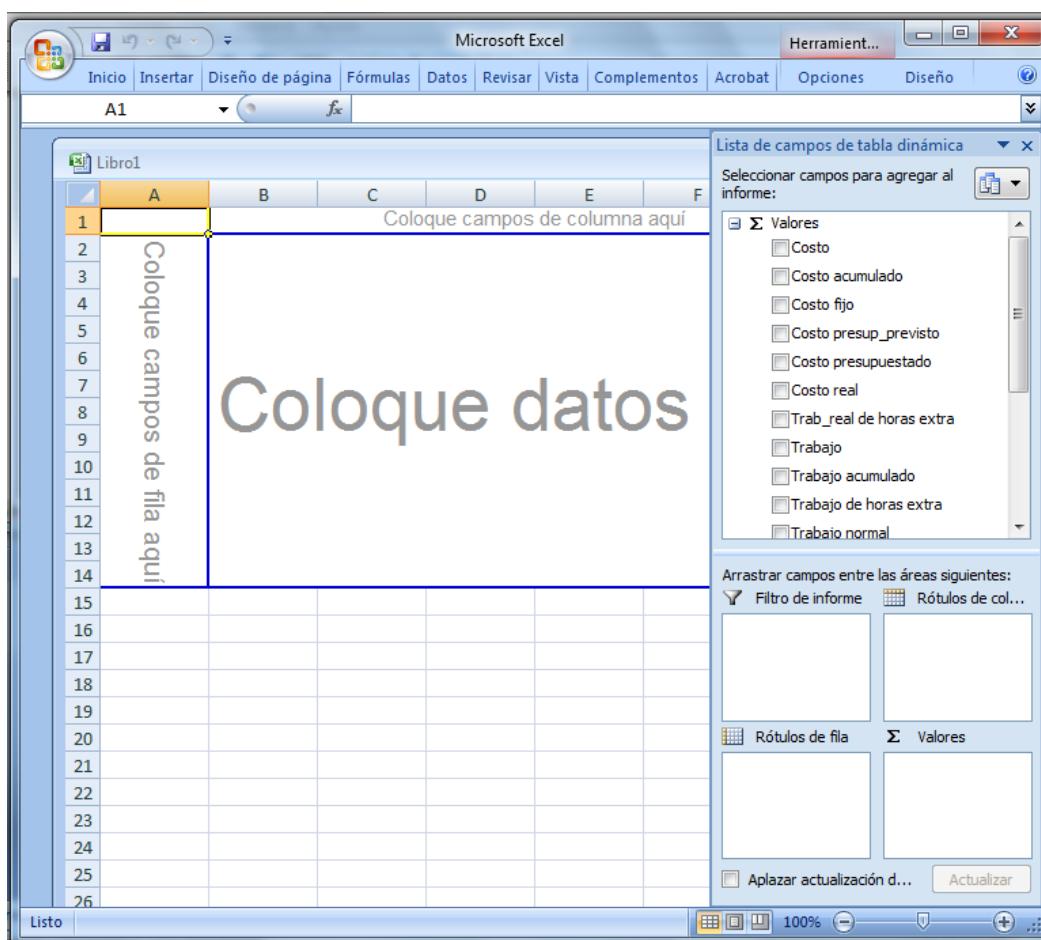


Figura 9.7 - Una tabla dinámica o diagrama dinámico vacío aparece de manera que puede dar formato a su informe.

Cuando termine de configurar la plantilla, haga clic en el *Archivo >> Guardar como*. En el cuadro de diálogo *Guardar*, aparece automáticamente la ubicación predeterminada para las plantillas. Proporcione un nombre para la plantilla y haga clic en *Guardar*.



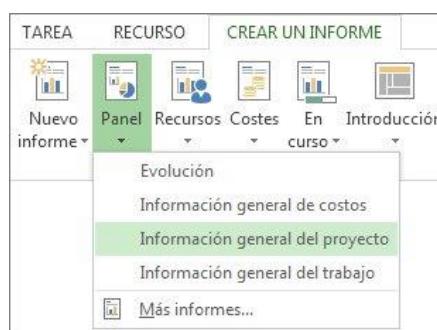
## Crear un informe de proyecto

Con Project 2013, podrá crear y personalizar informes gráficos muy llamativos utilizando los datos de cualquier proyecto y sin necesidad de recurrir a ningún otro software. A medida que trabaje en el proyecto, los informes cambiarán para reflejar la información más reciente, sin necesidad de actualizarla manualmente.

Para crear un informe debe seguir los siguientes pasos:

1. Haga clic en la ficha *Crear un Informe*.
2. En el grupo *Ver informes*, haga clic en el *tipo de informe* que desee y elija un informe concreto.

Por ejemplo, para abrir el informe **Información general del proyecto**, haga clic en **Informe > Paneles de información > Información general del proyecto**.



Aparece un informe como el de la Figura 9.8. El informe *Información general del proyecto* combina gráficos y tablas para mostrar en qué punto se encuentra cada fase del proyecto, los próximos hitos y las tareas cuya fecha de vencimiento ya se ha cumplido.

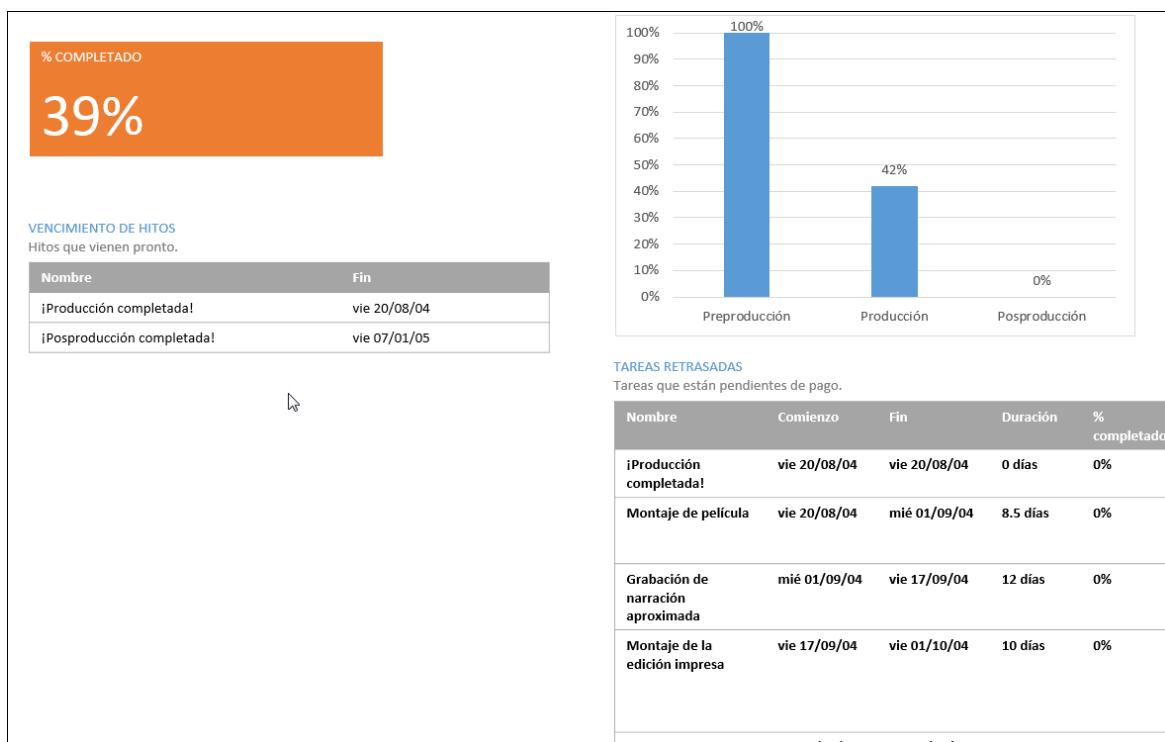


Figura 9.8 Información general del proyecto



Project proporciona 16 informes que puede usar directamente, pero no por eso debe sentir que tiene opciones limitadas. Puede personalizar el contenido y el aspecto de cualquier informe, o bien crear uno nuevo desde cero.

## Trabajar con su informe

### Cambiar los datos de un informe

Puede seleccionar los datos que Project muestra en cualquier parte de un informe.

1. Haga clic en la tabla o gráfico que desee cambiar.
2. Utilice el panel **Lista de campos** en la parte derecha de la pantalla para seleccionar los campos que desee mostrar y filtrar la información.

**Tip** Al hacer clic en un gráfico, aparecerán directamente, además, tres botones a la derecha del gráfico. Utilice los botones **Elementos de gráfico** y **Filtros de gráfico** para seleccionar rápidamente elementos como etiquetas de datos y filtrar la información destinada al gráfico.

### Ejemplo

En el informe Información general del proyecto, podrá cambiar el gráfico completado al % de manera que se muestren las subtareas críticas en vez de las tareas de resumen de nivel superior:

1. Haga clic en cualquier parte del gráfico **% completado**.
2. En el panel **Lista de campos**, vaya al cuadro **Filtrar** y haga clic en **Tareas críticas**.
3. En el cuadro **Nivel de esquema**, seleccione **Nivel 2**. En este ejemplo, será el primer nivel del esquema que tenga subtareas en vez de tareas de resumen.

El gráfico cambia según se seleccionan las opciones, como se muestra en la figura 9.9.

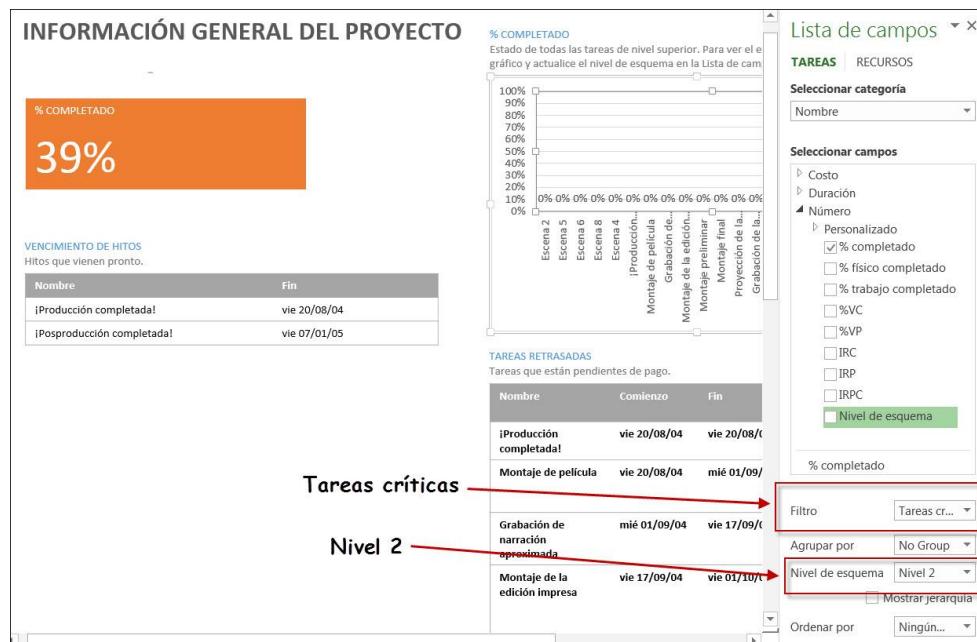


Figura 9.9 Cambiar los datos en el informe General del proyecto



## Cambiar el aspecto de un informe

Con Project, puede controlar el aspecto de sus informes, desde un sencillo blanco y negro a una explosión de colores y efectos.

**Tip** Puede hacer que un informe sea parte de una vista en dos paneles y así ver cómo el informe cambia en tiempo real a medida que trabaja en los datos del proyecto.

Haga clic en cualquier parte del informe y luego en **Herramientas de informes | Diseño** para ver las opciones de modificación del aspecto de todo el informe. Desde esta ficha, podrá cambiar la fuente, el color o el tema de todo el informe. También podrá agregar nuevas imágenes (incluyendo fotos), formas, gráficos o tablas.



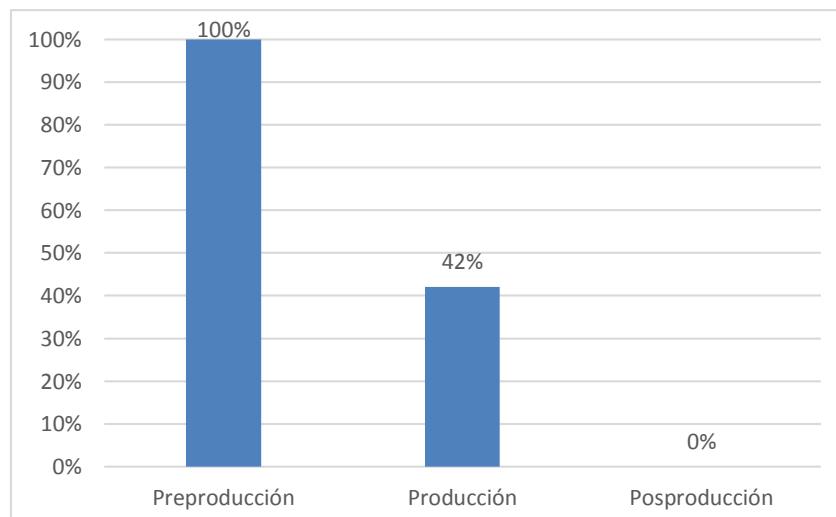
Al hacer clic en elementos individuales (gráficos, tablas, etc.) de un informe, aparecerán nuevas fichas en la parte superior de la pantalla con opciones para dar formato a esa parte.



**Tip** Al hacer clic en un gráfico, aparecerán directamente, además, tres botones a la derecha del gráfico. Haga clic en el botón Estilos de gráfico para cambiar rápidamente el color o estilo del gráfico.

### Ejemplo

Supongamos, por ejemplo, que decide renovar el aspecto del gráfico % completado, en el informe Información general del proyecto.





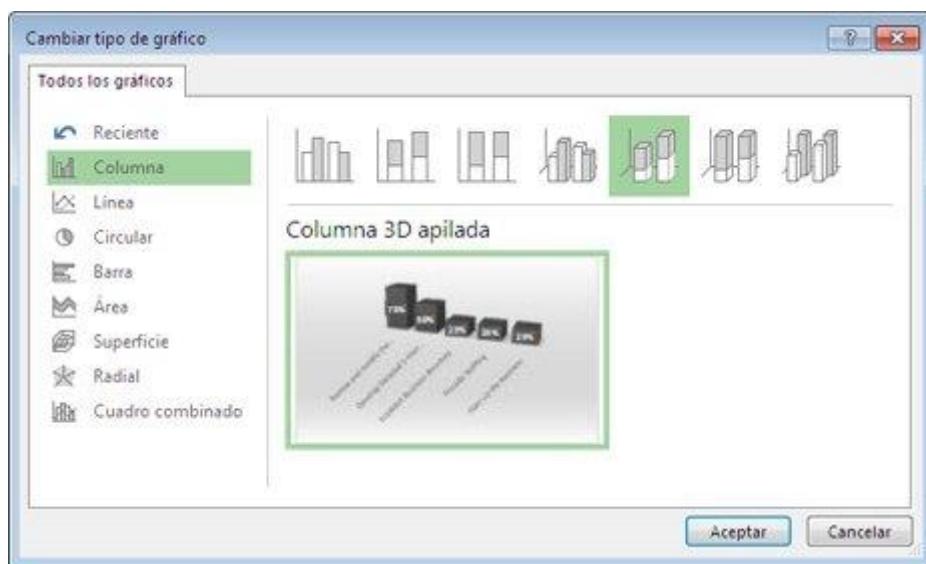
1. Haga clic en cualquier punto del gráfico **% completado** y luego en **Herramientas de Gráficos | Diseño**.
2. Seleccione un nuevo estilo en el grupo **Estilos de gráfico**. Al hacerlo, se quitarán las líneas y se agregarán sombras a las columnas.



3. Vamos a darle profundidad al gráfico. Haga clic en **Herramientas de gráfico | Diseño > Cambiar tipo de gráfico**.



4. Haga clic en **Columnas > Columna agrupada 3D**.



5. Agregar un color de fondo. Haga clic en **Herramientas de gráfico | Formato > Relleno de forma** y seleccione un nuevo color.



6. Cambiar los colores de la barra. Haga clic en las barras para seleccionarlas, luego en **Herramientas de gráfico | Formato > Relleno de forma** y seleccione un nuevo color.

Aparece un gráfico como el mostrado en la Figura 9.29.

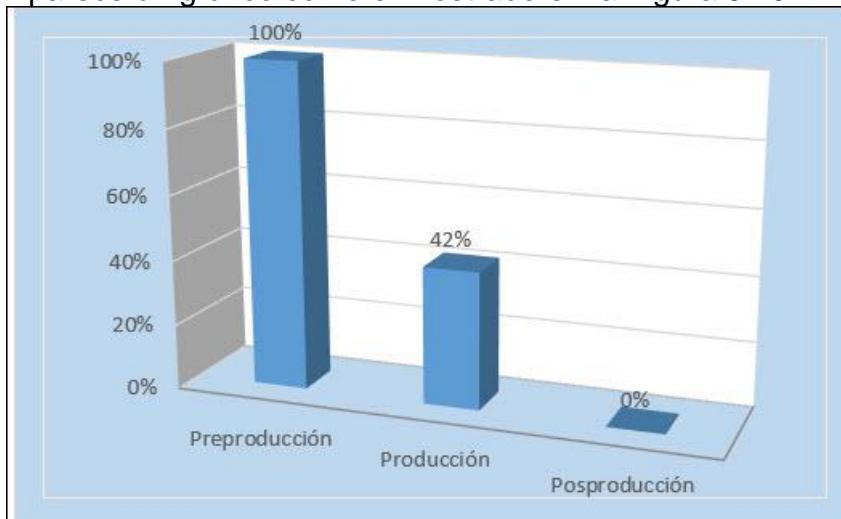
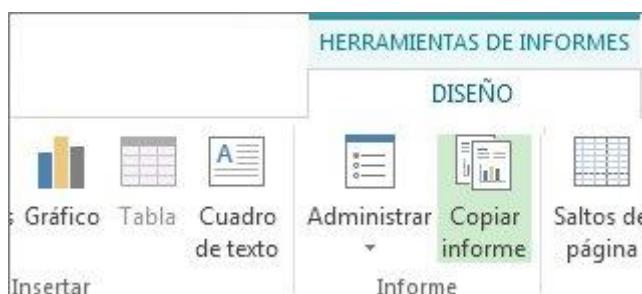


Figura 9.10 Con solo unos clics, notará una gran diferencia. Y apenas hemos rascado la superficie de las opciones de formato.

### Compartir un informe

1. Haga clic en cualquier parte del informe.
2. Haga clic en **Herramientas de informe | Diseño > Copiar informe**.



3. Pegar el informe en cualquier programa que permita mostrar gráficos.



## Tipos de Informes

Project 2013 incluye nuevos informes y paneles que puede usar para comprobar el estado general de sus proyectos o para ver si determinadas partes del proyecto están conformes a su programación.

Encontrará las siguientes 4 categorías o grupos de informes:

- Panel
- Recursos
- Costos
- En curso (de progreso)

Vea las tablas siguientes para obtener información acerca de los informes predefinidos.

### **Informes del panel**

Para ver todos los informes del panel, haga clic en **Crear un Informe > Paneles**.



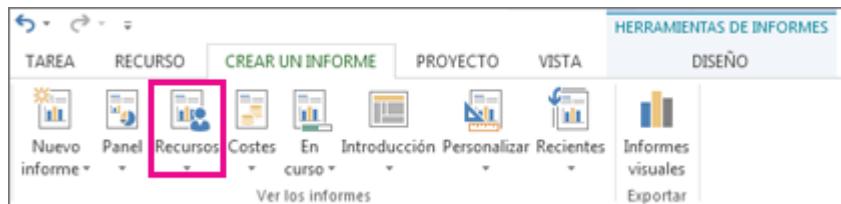
**Tabla 9.1 Informes del Panel**

Este informe:	Muestra:
Evolución	El trabajo realizado, las tareas completadas y el trabajo que queda por hacer.
Información general de costos	El estado actual de costes de su proyecto y de las tareas de nivel superior. Además, muestra los costes planeados, restantes, reales, acumulados y de línea de base, así como el porcentaje de finalización. De este modo, podrá determinar si su proyecto se ajustará al presupuesto.
Información general del proyecto	El porcentaje de finalización del proyecto, los próximos hitos y las tareas cuya fecha de vencimiento ya se ha cumplido (tareas retrasadas).
Próximas tareas	El trabajo realizado en la semana actual, el estado de las demás tareas vencidas y las tareas que comienzan la semana próxima.
Información general del trabajo	Una evolución del trabajo del proyecto, así como estadísticas de trabajo de todas las tareas de nivel superior para que sepa cuál es el porcentaje de finalización y qué tareas están aún pendientes de realizar.



## Informes de recursos

Para ver todos los informes de recursos, haga clic en **Informe > Recursos**.



**Tabla 9.2 Informes de recursos**

Este informe:	Muestra:
Recursos sobreasignados	El estado de trabajo de todos los recursos sobreasignados con información acerca del trabajo real y restante. Gracias a este informe, podrá intentar resolver estas sobreasignaciones en la Vista de planeador de equipo.
Visión general de los recursos	El estado de todas las personas (recursos de trabajo) que están trabajando en su proyecto para que sepa qué trabajo falta por completar y qué tareas están pendientes de realizar.

## Informes de costos

Para ver todos los informes de costos, haga clic en **Informe > Costos**.



**Tabla 9.3 Informes de costos**

Este informe:	Muestra:
Flujo de caja	Los costos y los costos acumulados por trimestre de todas las tareas de nivel superior. Use la opción <b>Lista de campos</b> para mostrar otros costos u otros períodos de tiempo.
Sobrecostos	La variación de costos de todas las tareas de nivel superior y recursos de trabajo e indica en qué punto superan los costos reales a los costos de línea de base.
Informe de valor acumulado	El valor acumulado, la variación y los índices de rendimiento durante un tiempo. Asimismo, compara los costos y las programaciones con una línea de base con el fin de determinar si el proyecto cumplirá la fecha prevista.
Visión general de costo de recursos	El estado del costo de los recursos de trabajo (personal y material). Asimismo, muestra los detalles de costos en una tabla y datos de distribución de costos en un gráfico.
Información general de costos de la tarea	El estado del costo de las tareas de nivel superior. Asimismo, muestra los detalles de costos en una tabla y datos de distribución de costos en un gráfico.



## Informes de progreso

Para ver todos los informes de progreso, haga clic en **Informe > En curso.**



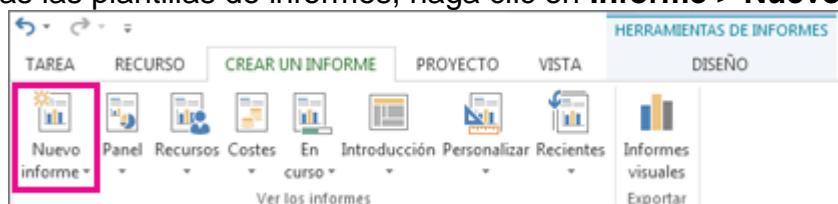
**Tabla 9.4 Informes de progreso**

Este informe:	Muestra
Tareas críticas	Todas las tareas con programación ajustada que figuran como críticas en la ruta crítica de su proyecto, lo que indica que cualquier retraso en estas tareas provocará retrasos en la programación.
Tareas retrasadas	Las tareas que han comenzado o finalizado con posterioridad a las fechas de inicio y finalización programadas y que cuyo progreso no es el planeado.
Informe de hito	Todas las tareas del proyecto que tienen hitos. Este informe muestra qué tareas tienen retrasos, qué tareas han vencido o las que se han completado.
Tareas pospuestas	Todas las tareas del proyecto que están tardando más de lo esperado en completarse y cuya fecha de finalización es posterior a la fecha de finalización de línea de base.

## Elegir una plantilla de informe para crear informes propios

En caso de que ninguno de los informes predefinidos no se ajusten a sus necesidades, puede usar una de las siguientes nuevas plantillas de informes para crear sus propios informes de proyectos.

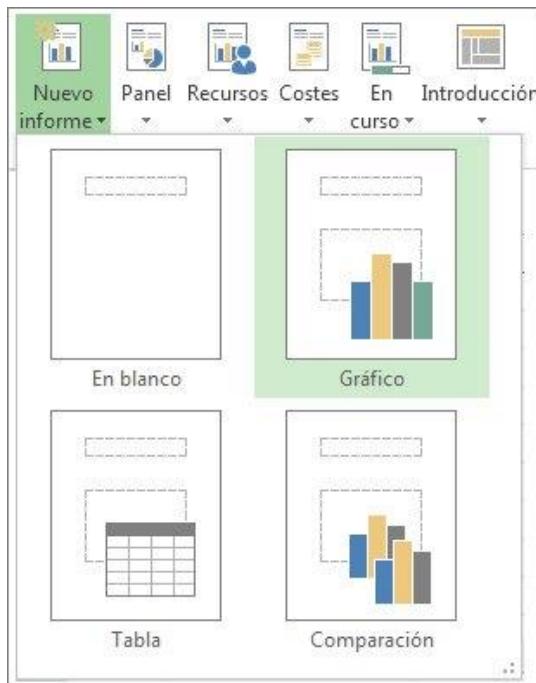
Para ver todas las plantillas de informes, haga clic en **Informe > Nuevo informe.**



### Crear un informe propio

1. Haga clic en **Crear un Informe > Nuevo informe.**
2. Seleccione una de las cuatro opciones y haga clic en **Seleccionar.**
3. Dele un nombre a su informe y empiece a añadir información.

Cualquiera de los gráficos que cree desde cero son totalmente personalizables. Puede agregar y eliminar elementos o cambiar los datos según sus necesidades.



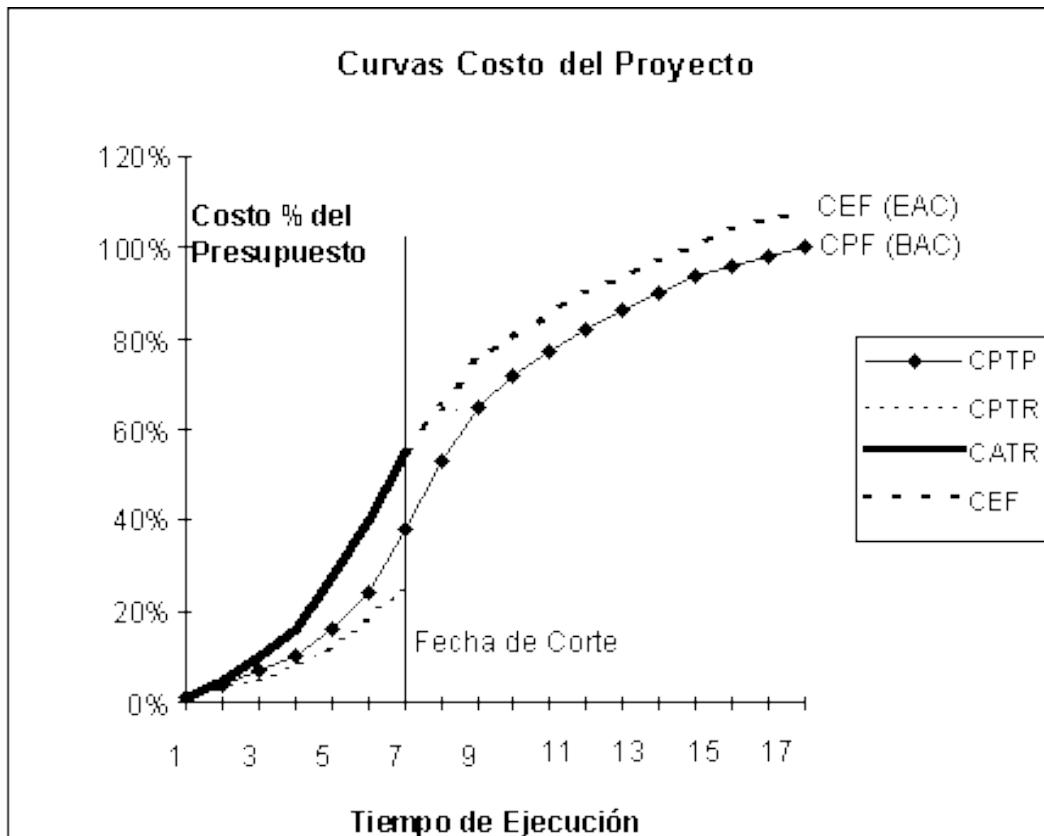
**Tabla 9.5 Plantillas de informe**

Esta plantilla de informe	Muestra
<i>En blanco</i>	Un Lienzo en blanco. Utilice la ficha <b>Herramientas de informe   Diseño</b> para agregar gráficos, tablas, texto e imágenes.
<i>Gráfico</i>	Un gráfico de los datos de su proyecto donde se comparan valores de <i>Trabajo real</i> , el <i>Trabajo restante</i> y el <i>Trabajo predeterminado</i> . Use el panel <b>Lista de campos</b> para seleccionar qué campos se muestran en la tabla para compararlos en el gráfico. Use los botones situados junto al gráfico para personalizar su color y formato.
<i>Tabla</i>	Es una Tabla de los datos del proyecto que muestra, de modo predeterminado, los campos <i>Nombre</i> , <i>Inicio</i> , <i>Fin</i> y <i>% completado</i> . Use la <b>Lista de campos</b> para seleccionar qué campos se muestran en la tabla. En el cuadro <i>Nivel de esquema</i> , elija el número de niveles de esquema que desea mostrar en la tabla. Use las fichas Herramientas de tabla para personalizar la tabla.
<i>Comparación</i>	Dos gráficos en paralelo que muestran los mismos datos del proyecto. En un principio, los gráficos tienen los mismos datos. Haga clic en un gráfico y seleccione los datos que deseé en el panel <b>Lista de campos</b> para empezar a distinguirlos.



## GENERACIÓN DE INFORMES

A continuación se muestra la gráfica de un valor acumulado que se conoce como Curva - S:





## Ejercicio: Graficar la curva -S

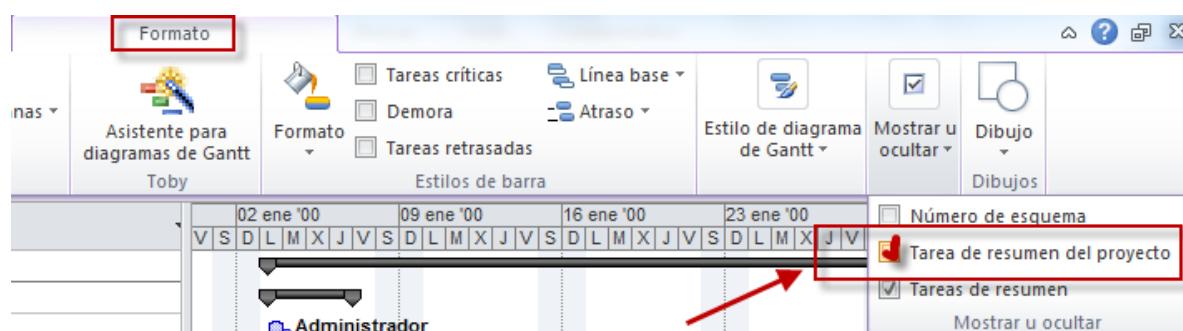
### Algunas definiciones previas:

- Es un gráfico que sirve para visualizar el grado de avance del proyecto
- Se compara lo realizado vs lo planeado
- Se trabaja con variables acumuladas:
  - De Costo (costo acumulado)
  - De tiempo (trabajo acumulado, duración acumulada)
- En el eje X, se grafica el tiempo (en meses, semanas)

### Procedimiento:

1. Mostrar la tarea resumen del proyecto (tarea 0)

Formato >> Mostrar u ocultar >> Tarea resumen del proyecto



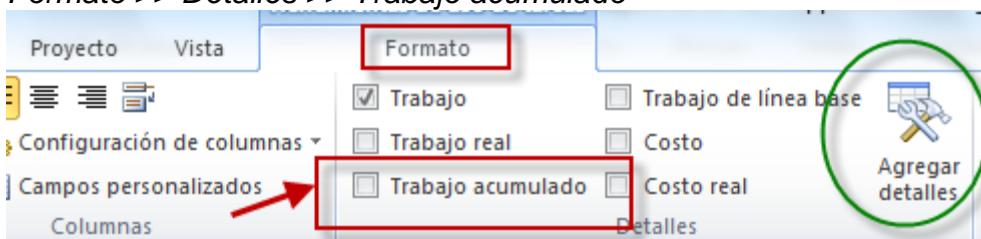
2. Cambiar a la vista USO DE TAREAS

3. Cambiar la escala temporal ( a meses o semanas, según el caso)

Ejemplo: si el proyecto dura más de un año, cambiar a meses; si dura menos de 6 meses, cambiar a semanas.

4. Mostrar el campo TRABAJO ACUMULADO

Formato >> Detalles >> Trabajo acumulado



Si se quiere agregar un campo que no está en la relación anterior, usar Agregar detalles.

5. Copiar los datos de trabajo acumulado desde Project a Excel.

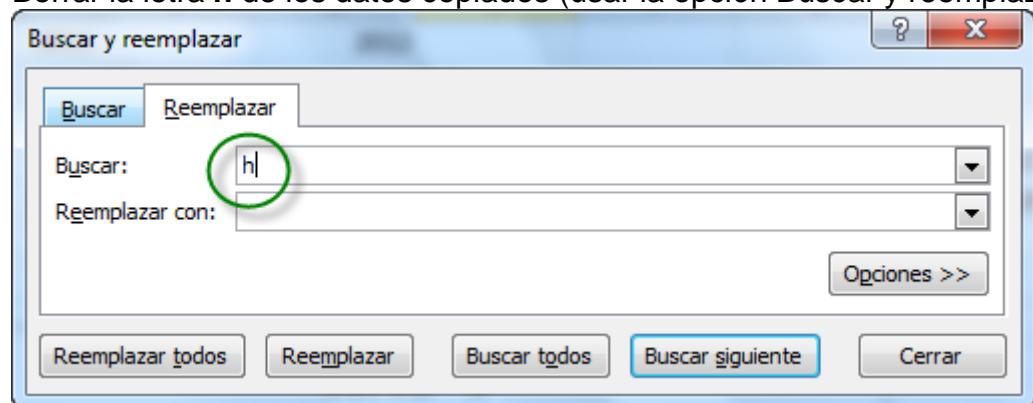
- Copiar la fila correspondiente a Trabajo acumulado. (Seleccionar hasta que no se repitan los valores)
- Usar el teclado (CTRL + C y CTRL + V)
- Copiar o escribir los datos para el eje X, por ejemplo meses.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	año	2011		2012				
2	mes	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
3	horas	72h	507h	962h	1,659h	3,347h	5,203h	7,471h
4		72	507	962	1659	3347	5203	7471
5	%	0.2%	1.6%	3.0%	5.1%	10.3%	16.0%	23.0%
6								

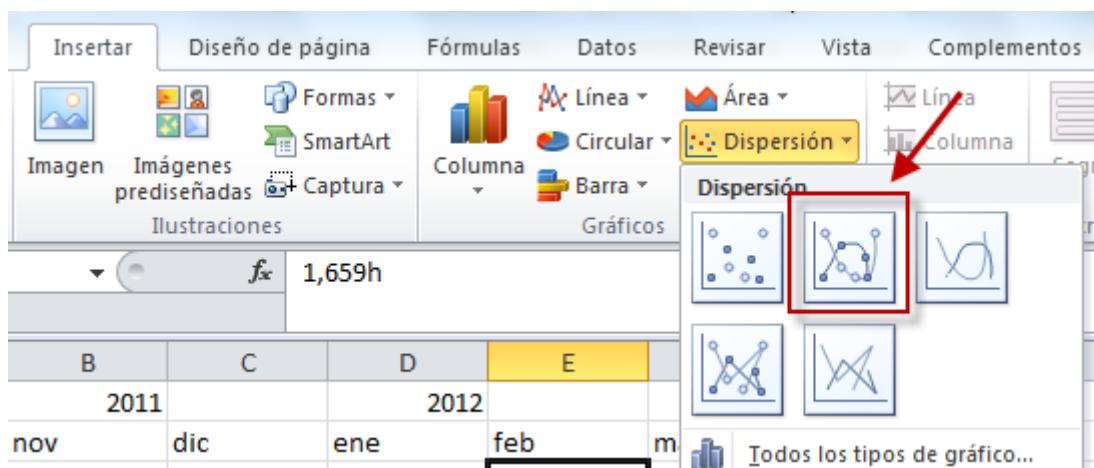


## 6. Graficar en Excel

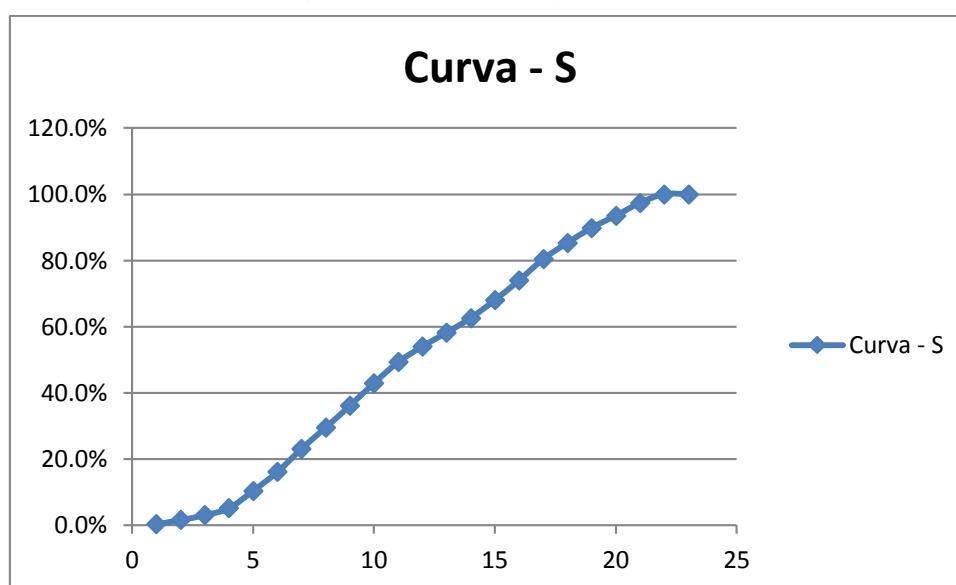
- Borrar la letra **h** de los datos copiados (usar la opción Buscar y reemplazar)



- Usar el gráfico *Dispersión* tipo: *Dispersión con líneas suavizadas y marcadores*.



Se debe obtener un gráfico como el siguiente:



## PRESUPUESTO

El informe *Presupuesto* lista todas las tareas y muestra los costos presupuestados, así como la variación entre los costos presupuestados y los costos reales.





---

## Contenido

CAPÍTULO 1: .....	1
CONCEPTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS.....	1
Project Management Institute (PMI).....	1
Guía del PMBOK .....	1
¿Qué es un Proyecto? .....	2
Fijación de Objetivos .....	3
Relación entre Portafolios, Programa y Proyectos .....	6
Dirección de Proyectos .....	7
Grupos de procesos .....	7
Áreas de Conocimiento .....	8
Relación entre Áreas de Conocimiento y Grupos de Procesos .....	11
Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) .....	12
Nivel de detalle.....	12
Definición de las Tareas del proyecto.....	13
Identificación de los Hitos del Proyecto.....	14
Recursos.....	14
WBS Chart Pro: software para desarrollar EDTs.....	15
CAPÍTULO 2: .....	17
INTRODUCCIÓN A MICROSOFT PROJECT 2013 .....	17
Características y Evolución del MS Project.....	17
Características de MS Project .....	17
Evolución de MS Project .....	18
Versiones de MS Project 2013 .....	19
Ventajas del MS Project .....	20
Nueva interfaz de Project 2013.....	22
La Cinta de opciones .....	23
Barra de Herramientas de Acceso Rápido .....	27
La vista Diagrama de Gantt.....	27
Cambiar de vistas .....	28
Establecer la Información básica del Proyecto .....	31
Configurar el Calendario laboral del proyecto .....	34
Creación de un nuevo calendario .....	36
Modificar el calendario .....	36
Navegación por las principales vistas de MS Project .....	39



---

Abrir una plantilla .....	39
Análisis de las vistas .....	40
CAPÍTULO 3: .....	47
CREACIÓN DE UN PLAN DE PROYECTO .....	47
Manejo de Tareas .....	47
Tipos de tareas .....	47
Ingresar una tarea: .....	47
Eliminar una tarea: .....	48
Insertar una tarea: .....	48
Mover una tarea: .....	48
Estimar la duración de tareas .....	48
Guardar el trabajo y salir de Project .....	53
Organización del trabajo mediante esquemas o Fases .....	54
CAPÍTULO 4: .....	58
ESTABLECIMIENTO DE LA SECUENCIA DE TAREAS .....	58
Vinculación de tareas .....	58
Tareas     Duración (días) .....	63
PRÁCTICA DIRIGIDA Nº 1: .....	65
Manejo de las tareas .....	65
Vinculación de tareas .....	65
Insertar nuevas tareas .....	65
Desplazamiento de una tarea .....	65
Borrar una tarea .....	66
Introducción de tareas recurrentes .....	66
Añadir una tarea .....	66
Especificación de relaciones entre tareas .....	67
Tiempo de posposición y de adelanto .....	67
Esquematización del proyecto <i>Creación de un esquema</i> .....	68
Resumir una tarea .....	68
Ajuste de la Escala temporal .....	69
Edición de las tareas de Resumen .....	69
Comprobación de la duración del proyecto .....	69
CAPÍTULO 5: .....	71
ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS DE LAS TAREAS .....	71
Creación de Recursos .....	71



---

Agregar nuevos recursos a un proyecto .....	73
Asignación de recursos a las tareas. ....	75
Eliminar un recurso de una tarea:.....	76
Aregar información acerca del recurso: .....	76
PRÁCTICA DIRIGIDA Nº 2: RECURSOS .....	81
Asignación de recursos .....	81
Asignación de recursos adicionales .....	81
Arrastrar un recurso a varias tareas .....	82
Borrar un recurso .....	82
Añadir otro recurso al conjunto de recursos .....	82
VISUALIZACION DE RECURSOS .....	85
Creación de un nuevo Calendario base.....	85
Modificar los calendarios .....	86
Asignación de recursos a un nuevo calendario .....	86
Editar un calendario de recurso.....	87
CAPÍTULO 6: .....	88
AJUSTE DEL CRONOGRAMA Y DE LOS RECURSOS .....	88
AJUSTE DE LS TAREAS .....	88
Restricciones .....	88
Introducción de Fechas límite .....	90
Usar la Ruta Crítica para acortar un proyecto .....	91
Interrupción del trabajo de una Tarea .....	95
Ajuste del período laborable para tareas individuales .....	96
Cambio del tipo de tarea.....	97
Introducción de costos fijos .....	99
AJUSTE DE LOS RECURSOS.....	102
Varias tasas de costo para un recurso.....	102
Tasas de costo a aplicar en diferentes periodos de tiempo.....	103
Disponibilidad del recurso a aplicar en diferentes horarios .....	104
Demora en el comienzo de las asignaciones.....	105
Perfiles a las asignaciones .....	105
AFINAMIENTO DEL PROYECTO EN SU CONJUNTO .....	107
Análisis de la distribución de un recurso .....	107
Programar horas extras .....	107



---

Retrasar las tareas mediante la redistribución de las cargas de trabajo del recurso .....	108
<b>CAPÍTULO 7:</b> .....	<b>113</b>
ORGANIZACIÓN Y PERSONALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	113
ORDENAR LOS DATOS DE UNA VISTA.....	113
Ordenar tareas en una vista .....	113
Clasificación de las tareas.....	113
FILTROS .....	115
Aplicar un filtro a una vista.....	118
Creación de filtros personalizados.....	119
Usar Autofiltros.....	120
AGRUPACIÓN.....	121
Presentación del costo por tarea .....	124
Presentación del costo por recurso.....	124
<b>CAPÍTULO 8:</b> .....	<b>125</b>
SEGUIMIENTO DEL PROYECTO .....	125
ENTENDER EL SEGUIMIENTO .....	125
Información programada, planeada y real.....	125
Usar líneas de base .....	126
Usar planes provisionales .....	130
Ver el avance en la vista Gantt de seguimiento .....	133
Las estrategias de Seguimiento .....	137
GRABAR VALORES REALES.....	138
Organizar el proceso de actualización.....	138
Comprender las opciones de cálculo .....	139
Actualizar las tareas para reflejar la información real .....	140
Grabar las Duraciones reales .....	141
Establecer el valor de porcentaje completado .....	142
Revisión del Progreso .....	149
<b>CAPÍTULO 9:</b> .....	<b>151</b>
EVALUANDO LA PERFORMANCE Y CERRANDO EL PROYECTO .....	151
Informes Visuales .....	151
Informe Uso de tareas .....	152
Informe Uso de recursos .....	152
Personalización de las plantillas de informe visual .....	154



---

Crear un informe de proyecto .....	157
Trabajar con su informe .....	158
Tipos de Informes .....	162
Elegir una plantilla de informe para crear informes propios .....	164
GENERACIÓN DE INFORMES .....	166
Ejercicio: Graficar la curva -S .....	167