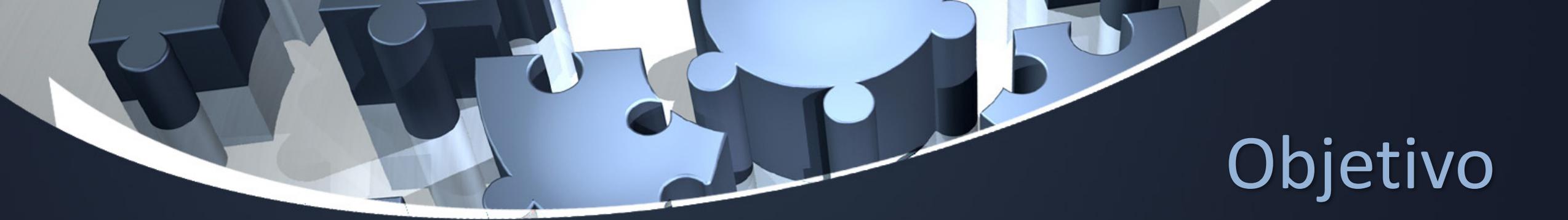


ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

PROJECT LIBRE

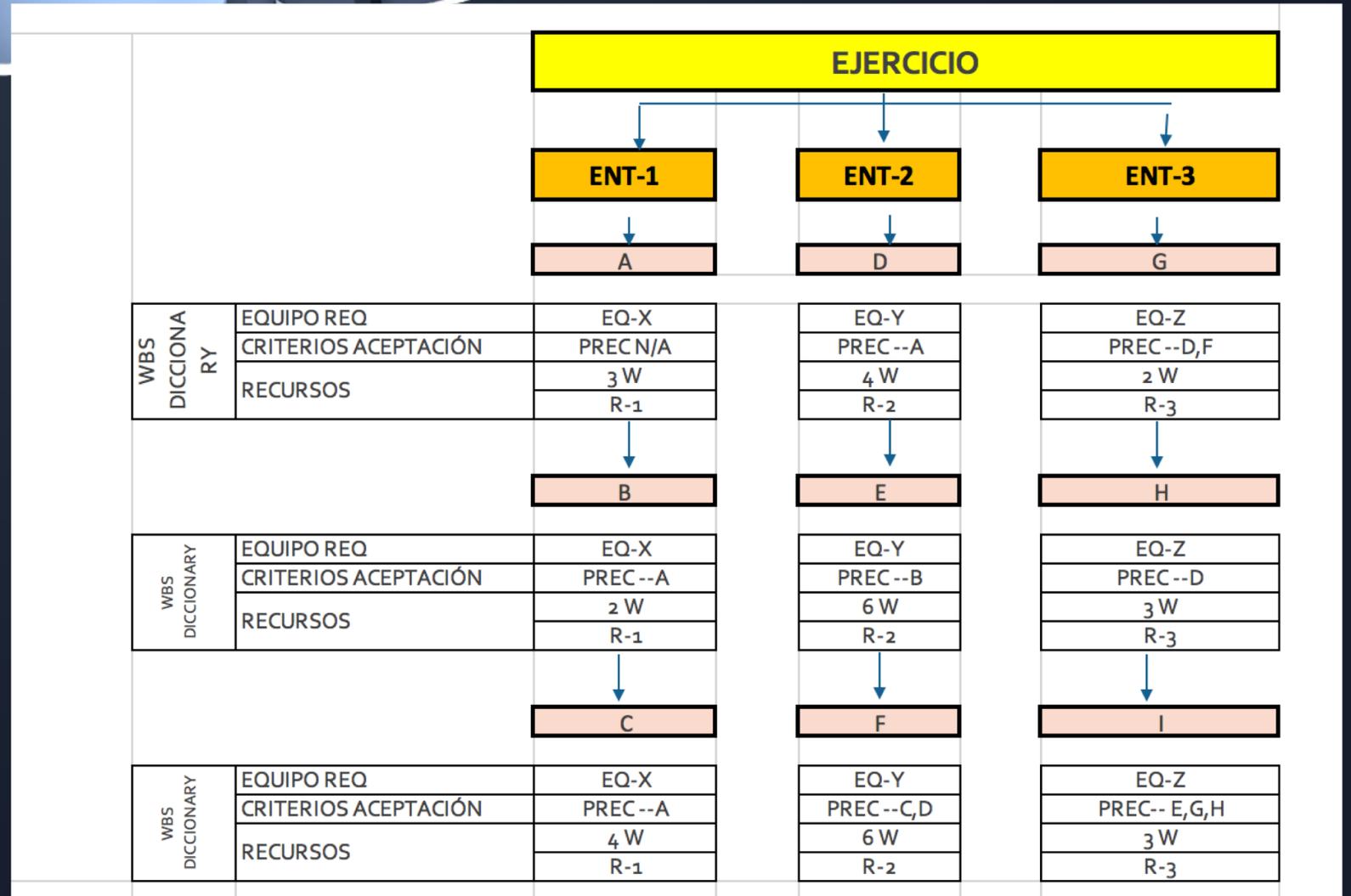
ALONSO MENA, PhD



## Objetivo

- Entender el rol del *software* en la administración de proyectos.

El departamento de investigación y desarrollo planea participar en la licitación de un gran proyecto para el desarrollo de un nuevo sistema de comunicaciones para aviones comerciales. La siguiente tabla muestra las actividades, los tiempos y las secuencias requeridas.



MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

TÍTULO:

PM:

FECHA:

DECLARACIÓN DE PROYECTO:

ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

WBS		PERSONAS/DEPARTAMENTOS						TOT
CODE	DESCRIPCIÓN	R1		R2		R3		
	N							
<b>1</b>	<b>ENT-1</b>							0
1.10	A	Realizar...	R					1
1.20	B	Realizar...	R					1
1.30	C	Realizar...	R					1
<b>2.00</b>	<b>ENT-2</b>							0
2.10	D			Realizar...	R			1
2.20	E			Realizar...	R			1
2.30	F			Realizar...	R			1
<b>3.00</b>	<b>ENT-3</b>							0
3.10	G					Realizar...	R	1
3.20	H					Realizar...	R	1
3.30	I					Realizar...	R	1
<b>TOT</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	

<b>R</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>D</b>	<b>REVISIÓN DE DOCUMENTOS</b>	<b>S</b>
<b>A</b>	<b>APOYO</b>	<b>AP</b>	<b>REQUIERE APROBACIÓN DE</b>	
<b>N</b>	<b>SE LE DEBE NOTIFICAR</b>	<b>O</b>	<b>OTRO</b>	
<b>P</b>	<b>PARTICIPANTE</b>	<b>L</b>	<b>LIMPIEZA</b>	

PLANEACIÓN DEL PROYECTO  
ESTIMACIÓN DE COSTOS

TÍTULO:  
PM:

\_\_\_\_\_

FECHA:  
PÁG:

\_\_\_\_\_

PLANEACIÓN DEL PROYECTO  
ESTIMACIÓN DE COSTOS

\_\_\_\_\_

PROYECTO

WBS Code		Conocimiento/Habilidades								EQUIPO									
Code	Descripción	Tipo / Descripción	Cant	SEM	Horas	Costo Unitario/Hr TABLA A	Costo/uso	Costo Total	Comentarios	Tipo / Descripción	Cant	Costo/uso	Costo Unitario	Costo Total	Comentarios	TOTAL	Code	TOT CODE	
<b>1</b>	<b>ENT-1</b>							H16*G16+H16						Q18*O18+P18		AK16+AG16+AB16+J16	<b>1</b>	AK16+AG16+AB16+J16	
1.10	A	R1	1	3	120	100		12000		EQ-X	1		50	50	EQUIPO PROTECCIÓN	12050	1.10	12050	
1.20	B	R1	1	2	80	100		8000		EQ-X	2		50	100	EQUIPO PROTECCIÓN	8100	1.20	8100	
1.30	C	R1	1	4	160	100		16000		EQ-X	3		50	150	EQUIPO PROTECCIÓN	16150	1.30	16150	
<b>2.00</b>	<b>ENT-2</b>				0			0						0		<b>0</b>	<b>2.00</b>	0	
2.10	D	R2	1	4	160	150		24000		EQ-Y	1		75	75	EQUIPO P/CULTIVO	24075	2.10	24075	
2.20	E	R2	1	6	240	150		36000		EQ-Y	2		75	150	EQUIPO P/CULTIVO	36150	2.20	36150	
2.30	F	R2	1	6	240	150		36000		EQ-Y	3		75	225	EQUIPO P/CULTIVO	36225	2.30	36225	
<b>3.00</b>	<b>ENT-3</b>				0			0						0		<b>0</b>	<b>3.00</b>	0	
3.10	G	R3	1	2	80	200		16000		EQ-Z	1		125	125	GAGE MEDICIÓN	16125	3.10	16125	
3.20	H	R3	1	3	120	200		24000		EQ-Z	2		125	250	GAGE MEDICIÓN	24250	3.20	24250	
3.30	I	R3	1	3	120	200		24000		EQ-Z	3		125	375	GAGE MEDICIÓN	24375	3.30	24375	

COSTO \$196,000.00

Revisar número de horas por día  
OVERHEAD - No se carga a este proyecto

COSTO \$1,500.00

\$197,500.00

1.25%	PRESUPUESTO	200,000.00
	COSTO TOTAL	197,500.00
	MARGEN	2,500.00

# DEFINICIÓN

New Project

Project Name: TÍTULO

Manager: PM

Start Date: FECHA  Forward scheduled

Notes:  
DECLARACIÓN DEL PROYECTO

OK Cancel Help

File – New Project

Tipo de programación



New Project

Project Name: Ejercicio 1

Manager: Alonso Mena

Start Date: FECHA  Forward scheduled

Notes:  
Ejercicio para

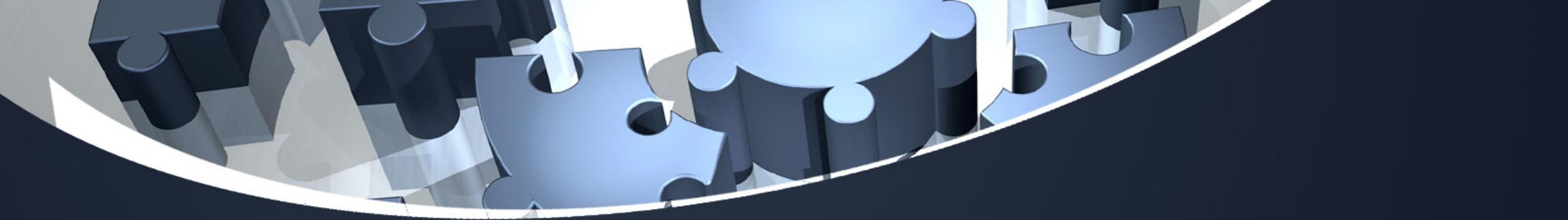
May

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

OK Cancel Help

Fecha Inicio





## EJEMPLO 1

<b>Actividad</b>	<b>Predecesor inmediato</b>	<b>Tiempo (semanas)</b>
<b>A</b>	-	<b>6</b>
<b>B</b>	<b>A</b>	<b>3</b>
<b>C</b>	<b>A</b>	<b>7</b>
<b>D</b>	<b>C</b>	<b>2</b>
<b>E</b>	<b>B, D</b>	<b>4</b>
<b>F</b>	<b>D</b>	<b>3</b>
<b>G</b>	<b>E, F</b>	<b>7</b>

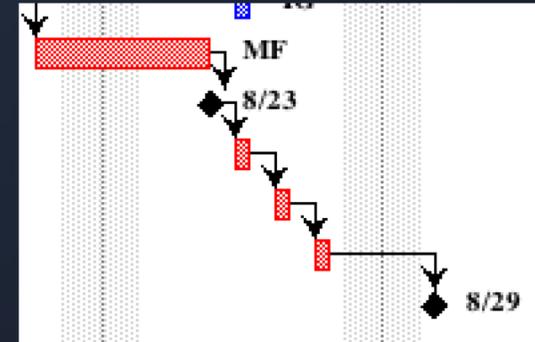
# PLANEACIÓN

Desarrollo de las partes de un proyecto

Plan del proyecto:

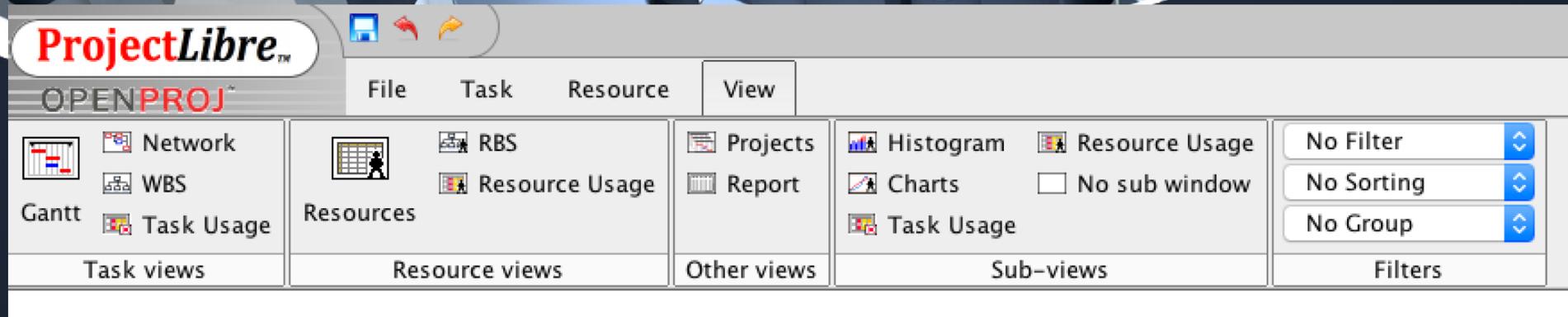
- Lista de tareas y el tiempo necesario para su realización
- Cuando se espera que empiece y termine cada tarea
- Cuanto tiempo va a emplear
- Duración: Semanas, días, horas o minutos

- Actividades
- “Hitos”



Identificación de “hitos”:

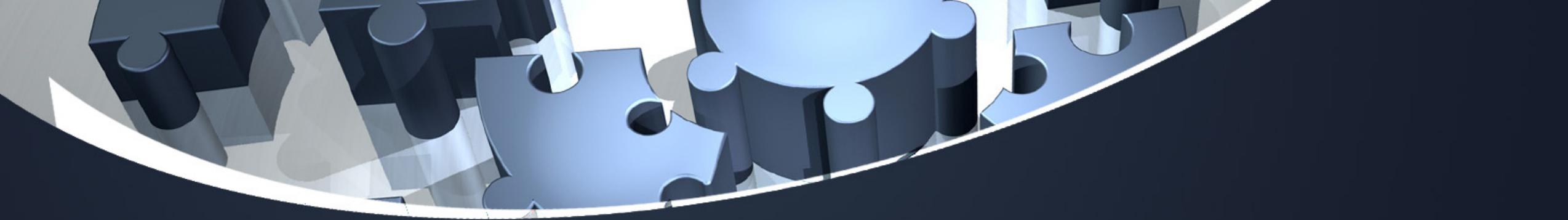
- Evento o condición que marca la finalización de un grupo de tareas relacionadas ó
- La finalización de una fase del proyecto
- Ayudan a organizar las tareas en grupos lógicos o secuencias
- Le ayudan a seguir el progreso del proyecto



1. Gantt
2. Network
3. Resources
4. WBS
5. RBS
6. Report
7. Task Usage
8. Resource Usage

*Vistas*

PLANEACIÓN

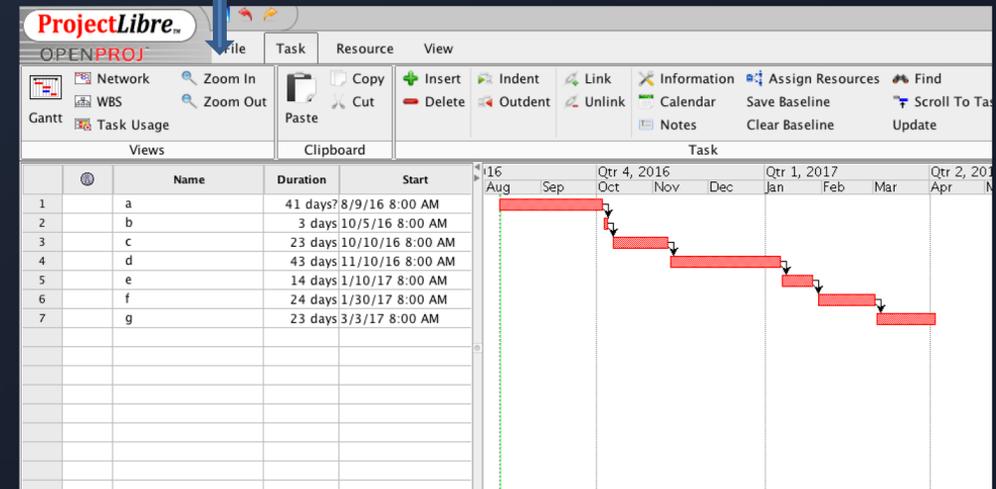


DURACION:  
 D – días  
 W- semanas  
 M - meses

Es - Ef

TIMESCALE

	⊕	Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1		A	30 days	5/6/13 8:00 AM	6/14/13 5:00 PM	
2		B	15 days	6/17/13 8:00 AM	7/5/13 5:00 PM	1
3		C	35 days	6/17/13 8:00 AM	8/2/13 5:00 PM	1
4		D	10 days	8/5/13 8:00 AM	8/16/13 5:00 PM	3
5		E	20 days	8/19/13 8:00 AM	9/13/13 5:00 PM	2;4
6		F	15 days	8/19/13 8:00 AM	9/6/13 5:00 PM	4
7		G	7 w	9/16/13 8:00 AM	9/16/13 5:00 PM	5;6



ACTV #

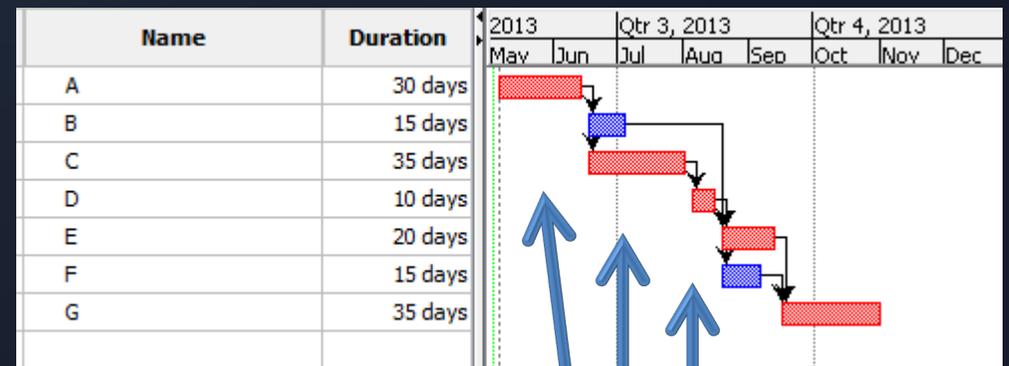
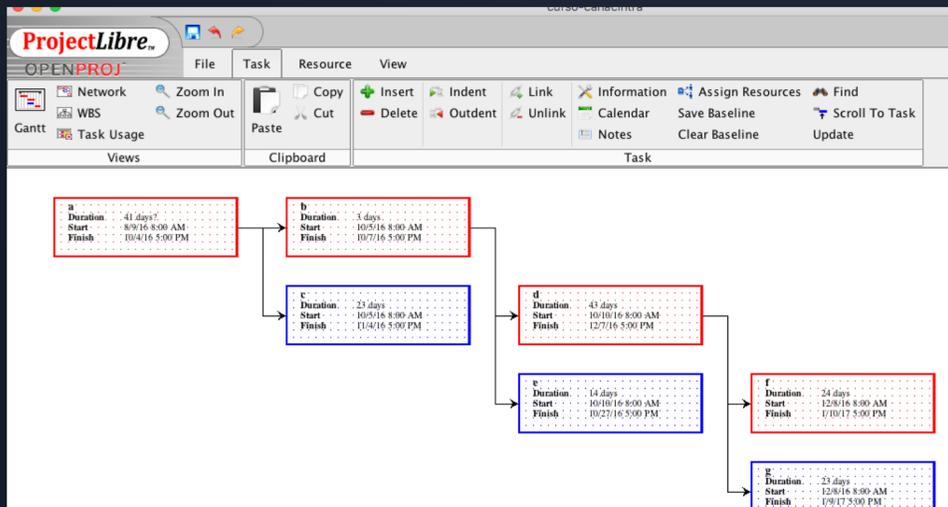
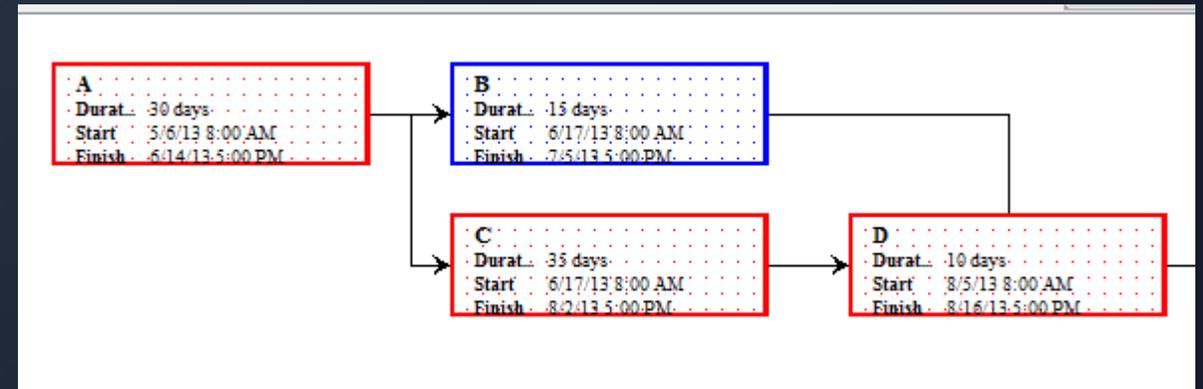
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD

PRECEDENCIA

# TASK & DURATIONS

# PLANEACIÓN

## NETWORK DIAGRAM



RUTA CRITICA

## Task Information

$$\text{Holgura} = \text{LS}(a) - \text{ES}(a) = \text{LF}(a) - \text{EF}(a)$$

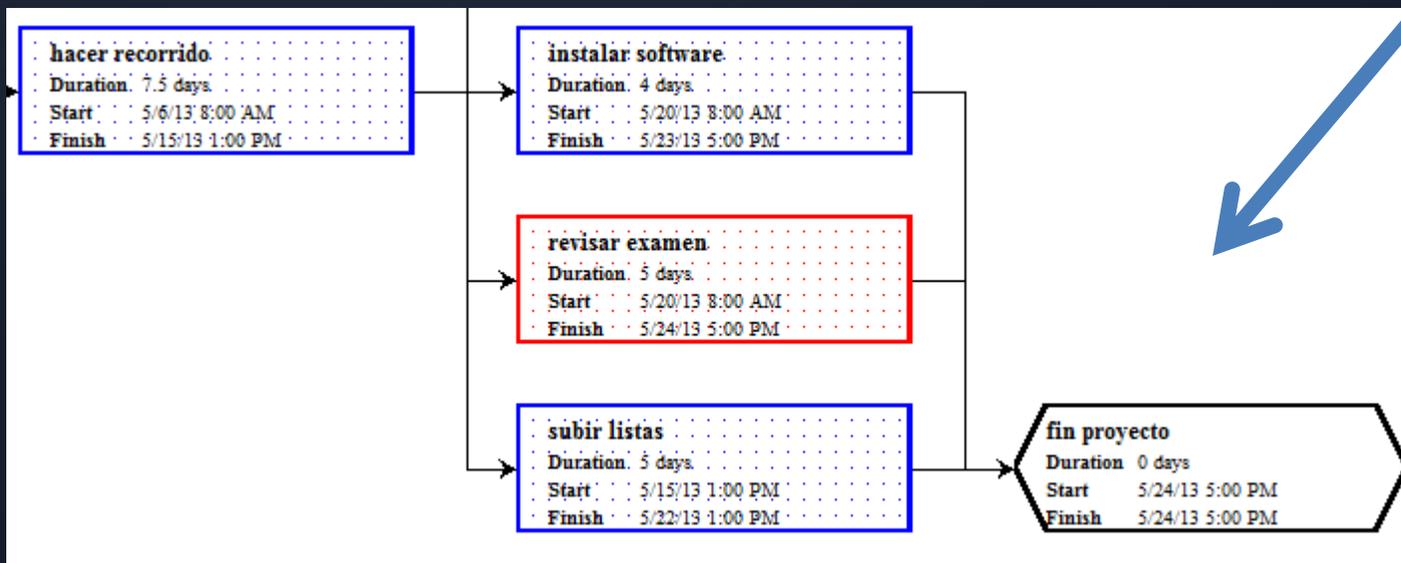
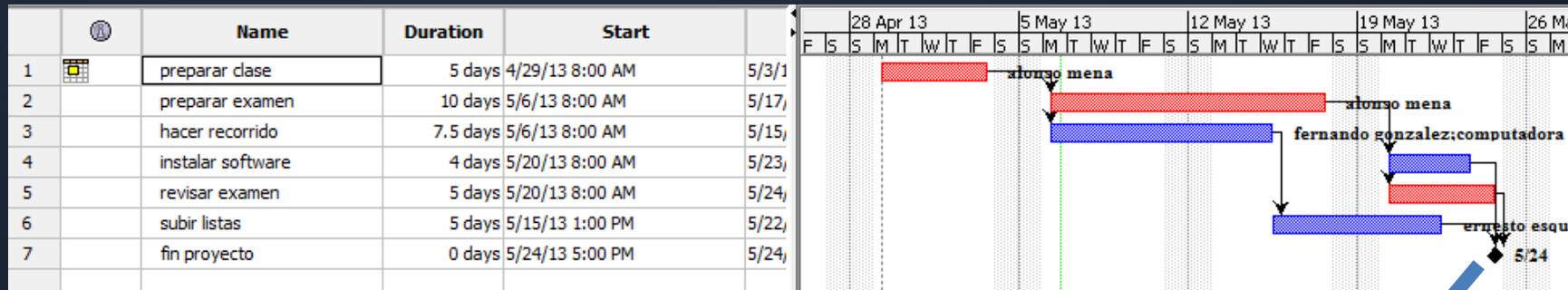
Holgura : Cantidad de tiempo en que se puede incrementar la duración de una actividad sin retrasar la terminación del proyecto.

Insert New Column

ID	Name	Duration	Start	Finish	Start Slack	Predecessors
1	a	30 days	8/9/16 8:00 AM	9/19/16 5:00 PM	0 days	
2	b	15 days	9/20/16 8:00 AM	10/10/16 5:00 PM	30 days	1
3	c	35 days	9/20/16 8:00 AM	11/7/16 5:00 PM	0 days	1
4	d	10 days	11/8/16 8:00 AM	11/21/16 5:00 PM	0 days	3
5	e	20 days	11/22/16 8:00 AM	12/19/16 5:00 PM	0 days	2;4
6	f	15 days	11/22/16 8:00 AM	12/12/16 5:00 PM	5 days	4
7	g	35 days	12/20/16 8:00 AM	2/6/17 5:00 PM	0 days	5;6

HOLGURA (SLACK)

## INCLUIR "HITO" (ACT DUR 0)



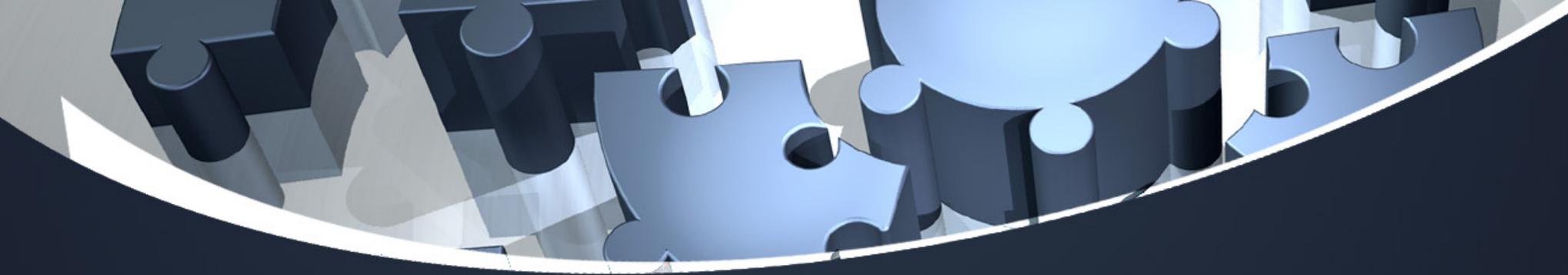
En el siguiente plan:

¿cuál es la ruta crítica?

¿cuántas semanas requerirán para terminar el proyecto?

¿qué actividades tienen holgura y cuánta tienen?

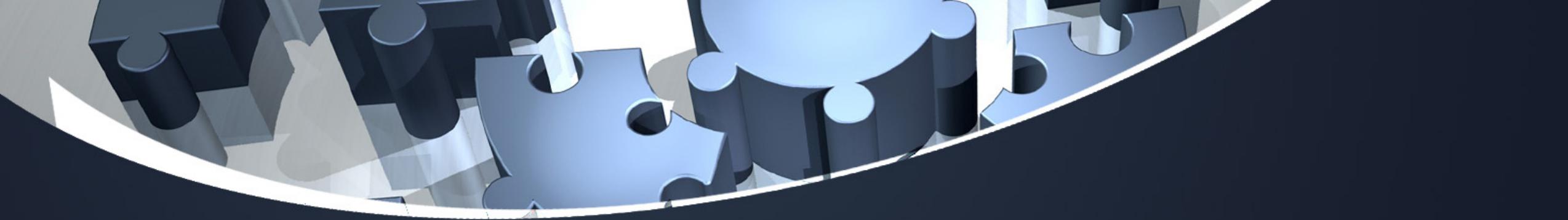
<b>Actividad</b>	<b>Precedencia</b>	<b>Tiempo (sem)</b>
<b>A</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>B</b>	<b>A</b>	<b>4</b>
<b>C</b>	<b>A</b>	<b>3</b>
<b>D</b>	<b>B</b>	<b>2</b>
<b>E</b>	<b>C,D</b>	<b>5</b>
<b>F</b>	<b>D</b>	<b>2</b>
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>2</b>
<b>H</b>	<b>E,G</b>	<b>3</b>



## EJERCICIO 2:

El departamento de investigación y desarrollo planea participar en la licitación de un gran proyecto para el desarrollo de un nuevo sistema de comunicaciones para aviones comerciales. La siguiente tabla muestra las actividades, los tiempos y las secuencias requeridas.

Actividad	Precedencia	Tiempo (sem)
<b>A</b>	-	<b>3</b>
<b>B</b>	<b>A</b>	<b>2</b>
<b>C</b>	<b>A</b>	<b>4</b>
<b>D</b>	<b>A</b>	<b>4</b>
<b>E</b>	<b>B</b>	<b>6</b>
<b>F</b>	<b>C,D</b>	<b>6</b>
<b>G</b>	<b>D,F</b>	<b>2</b>
<b>H</b>	<b>D</b>	<b>3</b>
<b>I</b>	<b>E,G,H</b>	<b>3</b>

- 
- Dibuje el diagrama de red y determine cual es la ruta crítica.
  - Suponga que usted desea reducir el tiempo de terminación lo más pronto posible y tiene la opción de acortar una o todas las actividades siguientes:
    - B y/o G = 1 Semana
    - C y/o D = 2 semanas
    - ¿Cuáles acortaría?
  - ¿Cual será el tiempo de terminación más temprano del proyecto?

RESPUESTAS:

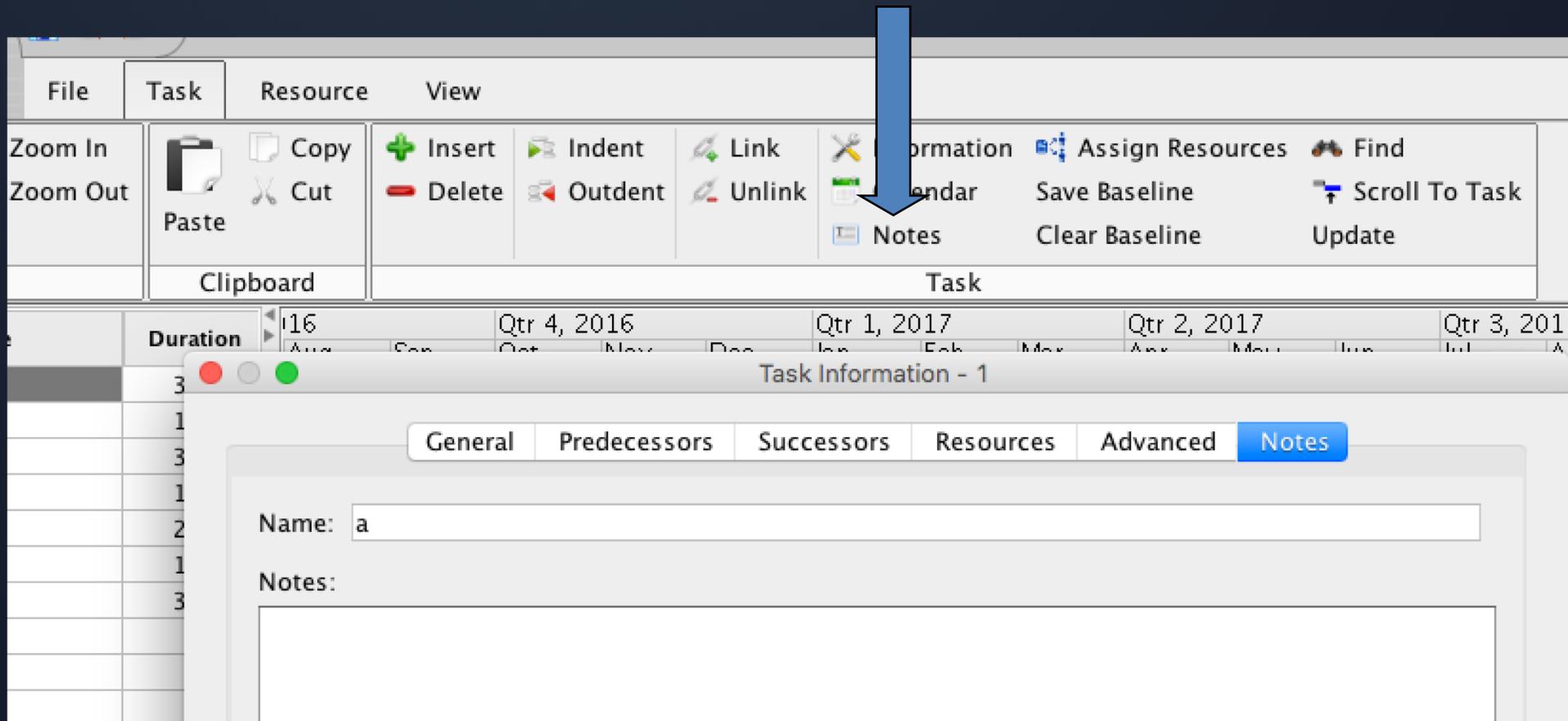
1) RUTA CRÍTICA : \_\_\_\_\_

2) RECORTE DE ACTIVIDADES: \_\_\_\_\_

3) DURACIÓN DEL PROYECTO \_\_\_\_\_

## Notas

- Creación de notas en las actividades (Diccionario WBS)



The screenshot displays the Microsoft Project interface. The ribbon is set to 'Task', and the 'Notes' button is highlighted with a blue arrow. Below the ribbon, a Gantt chart is visible, showing a task with a duration of 16 days. A 'Task Information - 1' dialog box is open, with the 'Notes' tab selected. The 'Name' field contains the letter 'a', and the 'Notes' field is empty.

Duration	Qtr 4, 2016	Qtr 1, 2017	Qtr 2, 2017	Qtr 3, 2017
16	Aug	Sep	Oct	Nov

Task Information - 1

General Predecessors Successors Resources Advanced **Notes**

Name: a

Notes:

# PLANEACIÓN

Indentar tareas

Seleccionar

The screenshot shows the Microsoft Project interface. The ribbon includes 'File', 'Task', 'Resource', and 'View'. The 'Task' ribbon has buttons for 'Network', 'WBS', 'Task Usage', 'Zoom In', 'Zoom Out', 'Paste', 'Copy', 'Cut', 'Insert', 'Delete', 'Indent', 'Outdent', 'Link', 'Unlink', and 'In'. A blue arrow points to the 'Indent' button. Below the ribbon is a task list table and a Gantt chart.

ID	Name	Duration
1	a	100 days
2	b	15 days
3	c	35 days
4	d	10 days
5	e	20 days
6	f	15 days
7	g	35 days
8	fin	0 days

The Gantt chart shows a project timeline from August to January. Task 'a' is a long blue bar starting in August. Task 'b' is a red bar starting in August. Task 'c' is a red bar starting in August. Task 'd' is a red bar starting in October. Task 'e' is a blue bar starting in October. Task 'f' is a red bar starting in November. Task 'g' is a red bar starting in November. The project ends at 12/26.

## Work Breakdown Structure (WBS)

The screenshot displays a project management software interface. On the left, a WBS diagram shows a hierarchy starting with 'ACME CORP', which branches into 'BUDGETARY PR...' and 'CUSTOMIZATION'. 'BUDGETARY PR...' further branches into 'ERMS', 'MAINTAIN CONT...', 'INFORM UPDATE', and 'TRACK CHANGES'. 'CUSTOMIZATION' branches into 'MODIFICATIONS', 'RECEIVE APPRO...', and 'DEADLINE'. On the right, a table lists tasks with columns for WBS, Name, Duration, and Start. An 'Insert Column' dialog box is open over the table, showing a list of fields including 'ACWP', 'Unique ID Predecessors', 'Unique ID Successors', 'VAC', 'WBS', 'WBS Parent', 'WBS Predecessors', 'WBS Successors', and 'Work'. The 'WBS' field is selected in the dialog. A calendar view is partially visible on the far right.

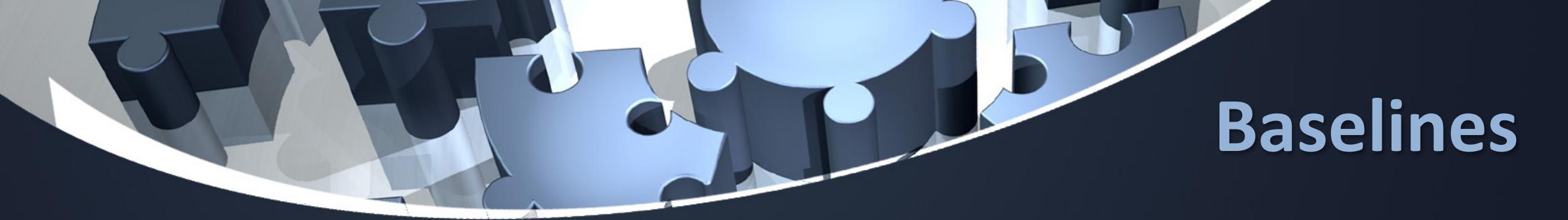
	WBS	Name	Duration	Start
1		ACME CORP	10 days?	5/6/13 8:00 AM
2		PRESENT PROPOSAL	10 days	5/6/13 8:00 AM
3		ACME NEEDS	10 days	5/6/13 8:00 AM
4		CLIENTS	5 days	5/6/13 8:00 AM
5		LICENSES	10 days	5/6/13 8:00 AM
6		CONTACT IT DIREC	5 days	5/6/13 8:00 AM
7		SPECIFY NEEDS	5 days	5/6/13 8:00 AM
8		PRESENT DATE	5 days	5/6/13 8:00 AM
9		BUDGETARY PROCESS	5 days?	5/6/13 8:00 AM
10		CONFIRM IT DIRECT	5 days	5/6/13 8:00 AM
11		PAYMENT TERMS	5 days	5/6/13 8:00 AM
12		MAINTAIN CONTACT	1 day?	5/6
13		INFORM UPDATE	1 day?	5/6
14		TRACK CHANGES	1 day?	5/6
15		CUSTOMIZATION	1 day?	5/6
16		MODIFICATIONS	1 day?	5/6
17		RECEIVE APPROVAL	1 day?	5/6
18		DEADLINE	1 day?	5/6/13 8:00
19		FINALIZE PURCHASE	1 day?	5/6/13 8:00
20		CALL IT DIRECTOR	1 day?	5/6/13 8:00
21		IMPLEMENTATION DATES	1 day?	5/6/13 8:00
22		APPROVE FINAL PURCH...	1 day?	5/6/13 8:00 AM

(Botón Derecho Ratón)

## Base Line

The screenshot displays the Microsoft Project interface. The main window shows a Gantt chart with a task bar highlighted in blue. A 'Save Baseline' dialog box is open in the foreground, allowing the user to save the current project state as a baseline. The dialog box includes a dropdown menu for the baseline name (set to 'Baseline'), radio buttons for 'Entire Project' (selected) and 'Selected Tasks', and 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.

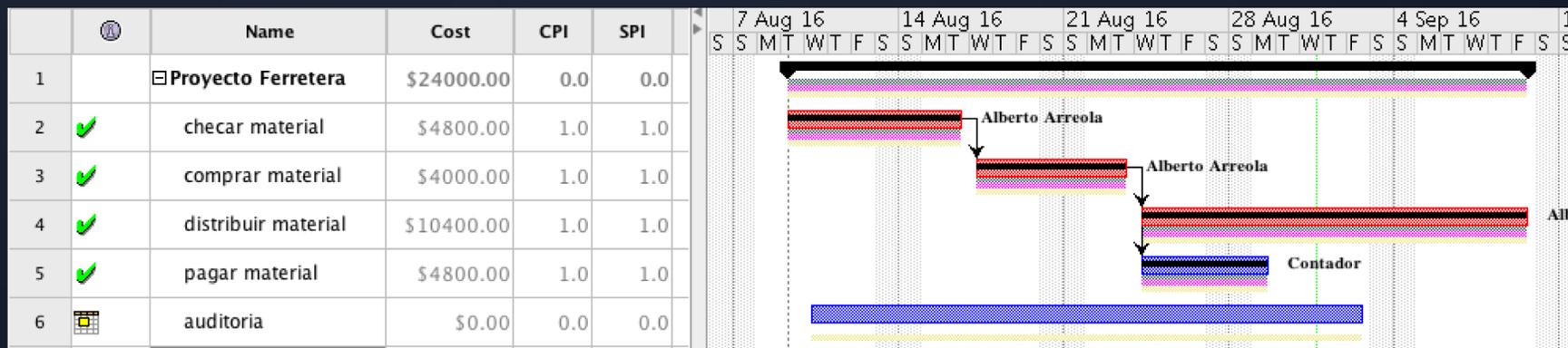
WBS	Duration	Start
	100 days	8/9/16 8:00 AM
1.3	15 days	8/9/16 8:00 AM
1.4	35 days	8/9/16 8:00 AM
1.5	10 days	9/27/16 8:00 AM
1.6	20 days	10/11/16 8:00 AM
	15 days	10/11/16 8:00 AM
	35 days	11/8/16 8:00 AM
	0 days	12/26/16 8:00 AM



# Baselines

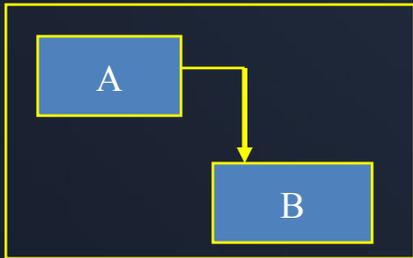
- A **baseline** is a specific measurement, calculation, or point on some sort of scale that is used as a basis for comparison. Your **project baseline** is a snapshot of the planned scope, time, and cost of the project according to the approved project plan. As the project is then executed, you can compare your actual scope, time, and cost against the baseline to measure how the project is performing.
- There are a number of questions that you can pose to determine if your project is on track as compared to the baseline.
- For scope:
  - Are we performing the tasks we planned?
  - Are we performing different tasks than we anticipated?
  - Are we performing more or fewer tasks than we anticipated?
- For time:
  - Are we on schedule?
  - Are we behind schedule?
  - Are we ahead of schedule?
- For cost:
  - Are we on budget?
  - Are we under budget?
  - Are we over budget?

- Se pueden grabar múltiples líneas base en un proyecto para llevar un registro de los cambios que se van realizando.
- El Análisis de Valor Ganado toma los datos de la *Baseline* original.

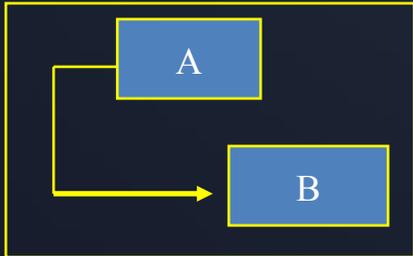


# Dependencias

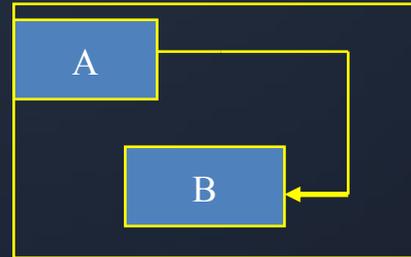
- Tipos de dependencias que se pueden definir



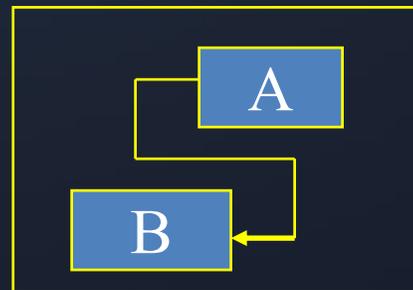
- Fin a comienzo [Finish to start (FC)]  
El término de una tarea marca el inicio de la siguiente



- Comienzo a comienzo [Start-to-start (CC)]  
Las dos tareas empiezan simultáneamente



- Fin a fin [Finish-to-finist (FF)]  
Las dos tareas terminan simultáneamente



- Comienzo a Fin [Start-to-finish (CF)]  
El inicio de una tarea marca el final de la otra

# Dependencias

The screenshot displays the Microsoft Project interface. The top ribbon includes tabs for Task, Resource, and View. The ribbon contains various task management tools such as Copy, Paste, Insert, Delete, Indent, Outdent, Link, Unlink, Information, Calendar, Notes, Assign Resources, Save Baseline, Clear Baseline, Finish, Screen, and Update. Below the ribbon is a task table with columns for WBS, Duration, and Start. The Gantt chart shows a task bar for task 'b' spanning from August 9, 2016, to October 16, 2016. A dependency line connects task 'b' to task 1.3. A 'Task Dependency' dialog box is open, showing the following details:

WBS	Duration	Start
	100 days	8/9/16 8:00 AM
1.3	15 days	8/9/16 8:00 AM
1.4	35 days	8/9/16 8:00 AM
1.5	10 days	
1.6	20 days	
	15 days	
	35 days	
	0 days	

**Task Dependency**  
From: b  
To: [dropdown]  
Type: **FS** (selected)  
Lag: 0 days  
Buttons: Remove, OK, Cancel, Help

## Objetivo:

- Aprender a gestionar recursos: las personas, equipos, facilitadores y material necesarios para llevar a cabo las tareas del proyecto.
- Introducir los recursos en el proyecto y asignarlos a las tareas.
- Asignar costos a los recursos
- Presentación de la información de recursos

	Name	RBS	Type	E-mail Address	Material Label	Initials	Group	Max. Units

	Name	RBS	Type	E-mail Address	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Standard Rate	Overtime Rate	Cost Per Use	Accrue At	Base C
1	Alonso Mena		Work	alonso.mena@itesm.mx		A		100%	\$10.00/hour	\$15.00/hour	\$200.00	Prorated	Standard
2	Jesús González		Work	jesus.gonz@gmail.com		J		100%	\$15.00/hour	\$20.00/hour	\$100.00	Prorated	Standard
3	Técnico eléctrico		Work			T		100%	\$30.00/week	\$35.00/week	\$300.00	Prorated	Standard
4	Secretaria		Work			S		100%	\$25.00/week	\$30.00/week	\$100.00	Prorated	Standard
5	Computadora		Material			C			\$1000.00		\$200.00	Prorated	

# ASIGNACIÓN DE RECURSOS A TAREAS

The screenshot shows the ProjectLibre application window with the 'Resource' menu open. The 'Assign Resources' dialog box is displayed, showing the task 'SELECCION PROVEEDORES' and the resource 'alonso mena' assigned to it. The dialog has tabs for 'General', 'Predecessors', 'Successors', 'Resources', and 'Advanced'. The 'Resources' tab is active, showing a table with one resource.

Name	Units
alonso mena	

Buttons: Assign, Remove, Replace..., Help

The screenshot shows the ProjectLibre application window with the 'Task' menu open. The 'Assign Resources' dialog box is displayed, showing the task 'ADQUISICIÓN EQUIPO' and the resource 'alonso mena' assigned to it. The dialog has tabs for 'General', 'Predecessors', 'Successors', 'Resources', and 'Advanced'. The 'Resources' tab is active, showing a table with one resource.

Name	Units
alonso mena	

Buttons: Assign, Remove, Replace..., Help

ID	Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	SELECCION PROVEEDOR	1 day?	8/15/16 8:00 AM	8/15/16 5:00 PM		alonso mena
2	ADQUISICIÓN EQUIPO	1 day?	8/15/16 8:00 AM	8/15/16 5:00 PM		

ASIGNACIÓN DE RECURSOS A TAREAS

Asignar “recurso” en 50%  
 (el recurso será asignado al 50% de su tiempo disponible a la tarea)

The screenshot displays a project management software interface. On the left, a task list is shown with columns for WBS, Name, Duration, and Start. The tasks are organized into three main categories: ACME CORP, BUDGETARY PROCESS, and CUSTOMIZATION. The ACME CORP category includes tasks like 'PRESENT PROPOSAL', 'ACME NEEDS', 'CLIENTS', 'LICENSES', 'CONTACT IT DIREC', 'SPECIFY NEEDS', and 'PRESENT DATE'. The BUDGETARY PROCESS category includes 'CONFIRM IT DIRECT', 'PAYMENT TERMS', 'MAINTAIN CONTACT', 'INFORM UPDATE', and 'TRACK CHANGES'. The CUSTOMIZATION category includes 'MODIFICATIONS', 'RECEIVE APPROVAL', and 'DEADLINE'. On the right, a Gantt chart shows the timeline for these tasks, with bars indicating their duration and resource assignments. A resource assignment dialog box is open in the foreground, titled 'Assign Resources'. It shows a list of resources with their names and the percentage of their time assigned to the selected task. The resources listed are Alonso Mena, Jesús González (50%), Técnico eléctrico, Secretaria (50%), and Jesús González (50%). The 'Assign' button is highlighted.

WBS	Name	Duration	Start
	ACME CORP	10 days?	5/6/13 8:00 AM
	PRESENT PROPOSAL	10 days	5/6/13 8:00 AM
	ACME NEEDS	10 days	5/6/13 8:00 AM
	CLIENTS	5 days	5/6/13 8:00 AM
	LICENSES	10 days	5/6/13 8:00 AM
	CONTACT IT DIREC	5 days	5/6/13 8:00 AM
	SPECIFY NEEDS	5 days	5/6/13 8:00 AM
	PRESENT DATE	5 days	5/6/13 8:00 AM
	BUDGETARY PROCESS	5 days?	5/7/13 8:00 AM
	CONFIRM IT DIRECT	5 days	5/7/13 8:00 AM
	PAYMENT TERMS	5 days	5/7/13 8:00 AM
	MAINTAIN CONTACT	1 day?	5/7/13 8:00 AM
	INFORM UPDATE	1 day?	5/7/13 8:00 AM
	TRACK CHANGES	1 day?	5/7/13 8:00 AM
	CUSTOMIZATION	1 day?	5/14/13 8:00 AM
	MODIFICATIONS	1 day?	5/14/13 8:00 AM
	RECEIVE APPROVAL	1 day?	5/14/13 8:00 AM
	DEADLINE	1 day?	5/14/13 8:00 AM

Name	Units
Alonso Mena	
Jesús González	50%
Técnico eléctrico	
Secretaria	
Computadora	

# Información de los recursos

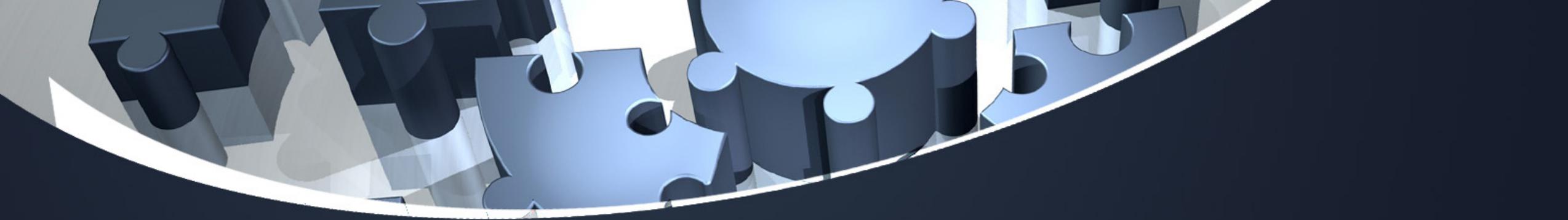
- Dar doble “click” en un recurso de la hoja de recursos.  
Incluir la información de e-mail  
Seleccionar la disponibilidad del recurso, del día actual al 30 de octubre.

The screenshot displays the OPENPROJ software interface. The main window shows a table of resources with the following data:

	Name	RBS	Type	E-mail Address	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Standard Rate	Overtim
1	Alonso Mena		Work	alonso.mena@itesm.mx		A		100%	\$10.00/hour	\$
2	Jesús González		Work	jesus.gonz@gmail.com		J		100%	\$15.00/hour	\$
3	Técnico eléctrico		Work			T		100%	€30.00/week	€3
4	Secretaria									
5	Computadora									

A 'Resource Information' dialog box is open, showing the following fields:

- General tab selected.
- Name: Alonso Mena
- Initials: A
- E-mail Address: alonso.mena@itesm.mx
- Group: (empty)
- RBS: (empty)
- Generic
- Type: Work
- Material Label: (empty)
- Base Calendar: Standard



Manejo de costos:

Métodos de acumulación de costos:

Inicio .- Se acumulan tan pronto como comienza la tarea que usa el recurso

Fin .- Si los costos no se acumulan hasta que la tarea finaliza (costos fijos siempre son acumulados al final de cada tarea)

Prorrato .- Se acumulan conforme avanza la tarea que utiliza el recurso, basándose en el trabajo realizado (método utilizado por omisión)

No Filter		No Sorting		No Group					
Address	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Standard Rate	Overtime Rate	Cost Per Use	Accrue At	B
esm.mx		A		100%	\$10.00/hour	\$15.00/hour	\$200.00	Prorated	St
ail.com		J		100%	\$15.00/hour	\$20.00/hour	\$100.00	Start	St
		T		100%	\$30.00/week	\$35.00/week	\$300.00	End	St
		S		100%	\$25.00/week	\$30.00/week	\$100.00	Prorated	St
		C			\$1000.00		\$200.00	Prorated	

Costo fijo

Asignar a una tarea un costo fijo de \$4,000 el cual será aplicado al terminar la tarea

Costo fijo:

Para agregar costo fijo insertar una nueva columna: Fixed Cost

The screenshot shows the Microsoft Project interface. The task list table is as follows:

ID	WBS	Fixed Cost	Name	Duration
1		\$500.00	A	10 days 5/23/13
2		\$600.00	B	10 days 5/23/13

The Gantt chart on the right shows two red bars representing tasks A and B, both starting on May 23, 2013, and ending on June 2, 2013. The resource 'JH' is assigned to both tasks.

- Incluir la tasa de costo estándar y extra para un recurso
- Barra de la izquierda seleccionar “hoja de recursos”
- Para un recurso incluir una tasa estándar de \$20 y una tasa de horas extra de \$30.

	Nombre del recurso	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Usa	Acumul
	administrative assistant	admin asst	office staff	200%	\$20.00/hr	\$30.00/hr	\$0.00	Prorate
	<b>architect</b>	<b>arch</b>	<b>contract</b>	<b>100%</b>	<b>\$65.00/hr</b>	<b>\$85.00/hr</b>	<b>\$0.00</b>	<b>Fin</b>

# Costos variables

- Aplicar tasas variables a recursos
- Seleccionar un recurso
- Dar doble “click” para abrir la ventana de información de recursos, seleccionar costo.
- En el segundo renglón, a partir del día de hoy, incluir una tasa estándar de 33 y un 10% de tasa de horas extra, el sistema deberá calcular la tasa de horas extra

Name	RBS	Type	E-mail Address	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Standard Rate	Over
Alonso Mena		Work	alonso.mena@itesm.mx		A		100%	\$10.00/hour	
Jesús González		Work	jesus.gonz@gmail.com		J		100%	\$15.00/hour	
Técnico eléctrico		Work			T		100%	\$30.00/week	
Secretaria									
Computadora									

EffectiveDate	Standard Rate	Overtime Rate	Cost P
1/1/70 12:00 AM	\$20.00/hour	\$25.00/hour	

Clipboard      Resource

Resource Information

General   Costs   Resource Availability   Tasks   **Notes**

Name: alonso mena

Notes:  
Cost table A is for painting activities. Cost table B is for tape and texture activities.

Notas

# Asignación de tablas de tasa de costo

Resource Information

General Costs Resource Availability Tasks Notes

Name: alonso mena

Cost rate tables

A B C D E

EffectiveDate	Standard Rate	Overtime Rate	Cost Per Use
1/1/70 12:00 AM	\$40.00/hour	\$100.00/hour	\$0.00

- Task Usage

ProjectLibre

recursos

Name	Fixed Cost	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Name
SELECCION PROVEEDOR	\$600.00	1 day?	8/15/16 8:00 AM	8/15/16 5:00 PM		alonso mena
ADQUISICIÓN EQUIPO	\$0.00	1 day?	8/15/16 8:00 AM	8/15/16 5:00 PM		

Task Information - 1

General Predecessors Successors Resources Advanced Notes

Name: SELECCION PROVEEDORES

Resources:

Name	Work	Work Contour	Assignment	Leveling D...	Cost Rate Table
mena	8 hours Flat		0 days	0 days	Rate A

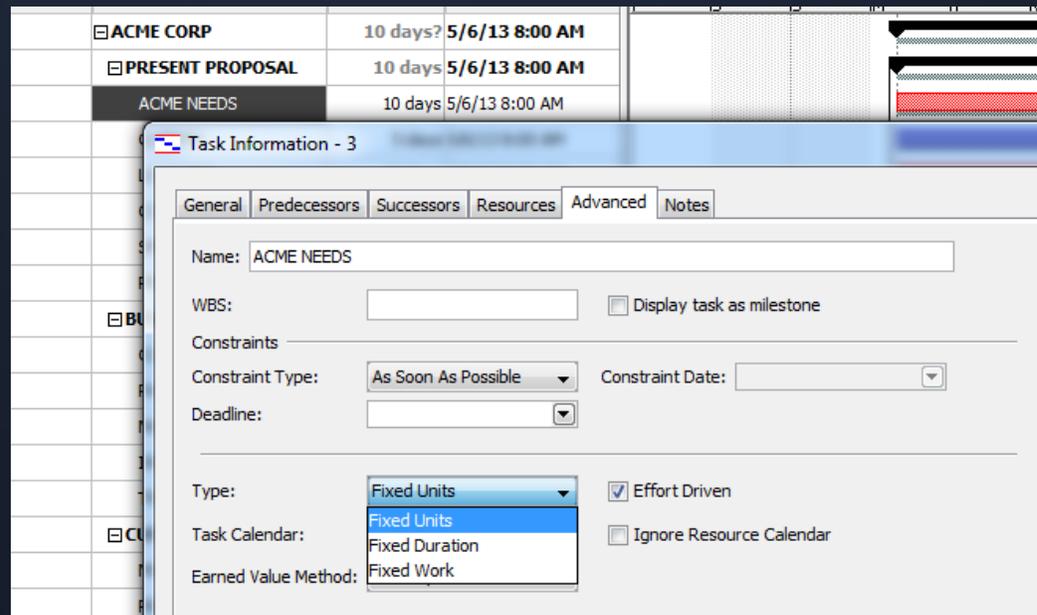
Rate A  
Rate B  
Rate C  
Rate D  
Rate E

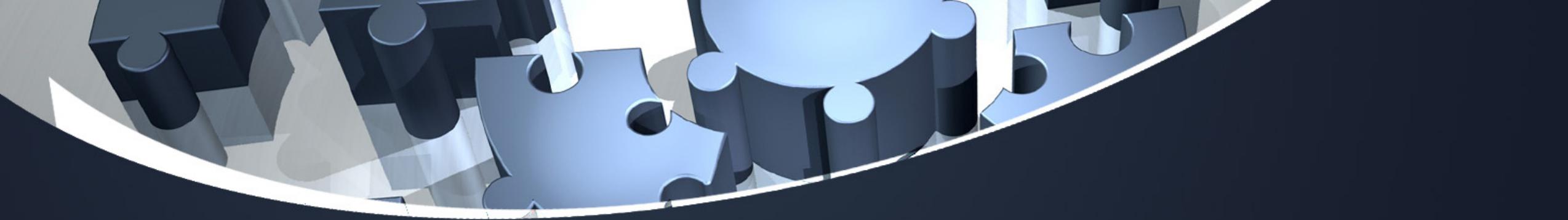
# Effort Driven

$$\text{Work} = \text{Duration} * \text{Units} \quad (\text{Units} = \text{Resources})$$
$$\text{Duration} = \text{Work}/\text{Units}$$

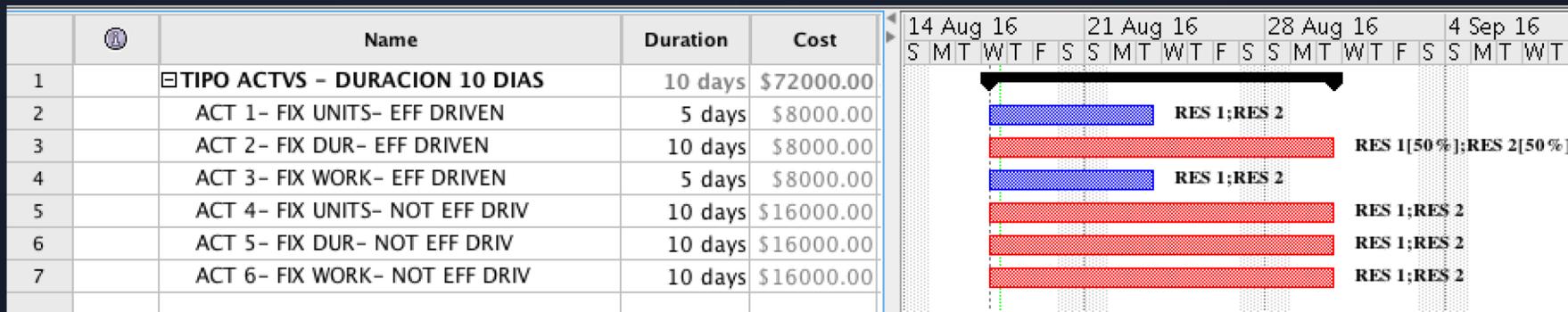
- **Work duration, units**

(Adding additional resource units after the initial resource Assignment, the work will remain constant → “effort-driven”)

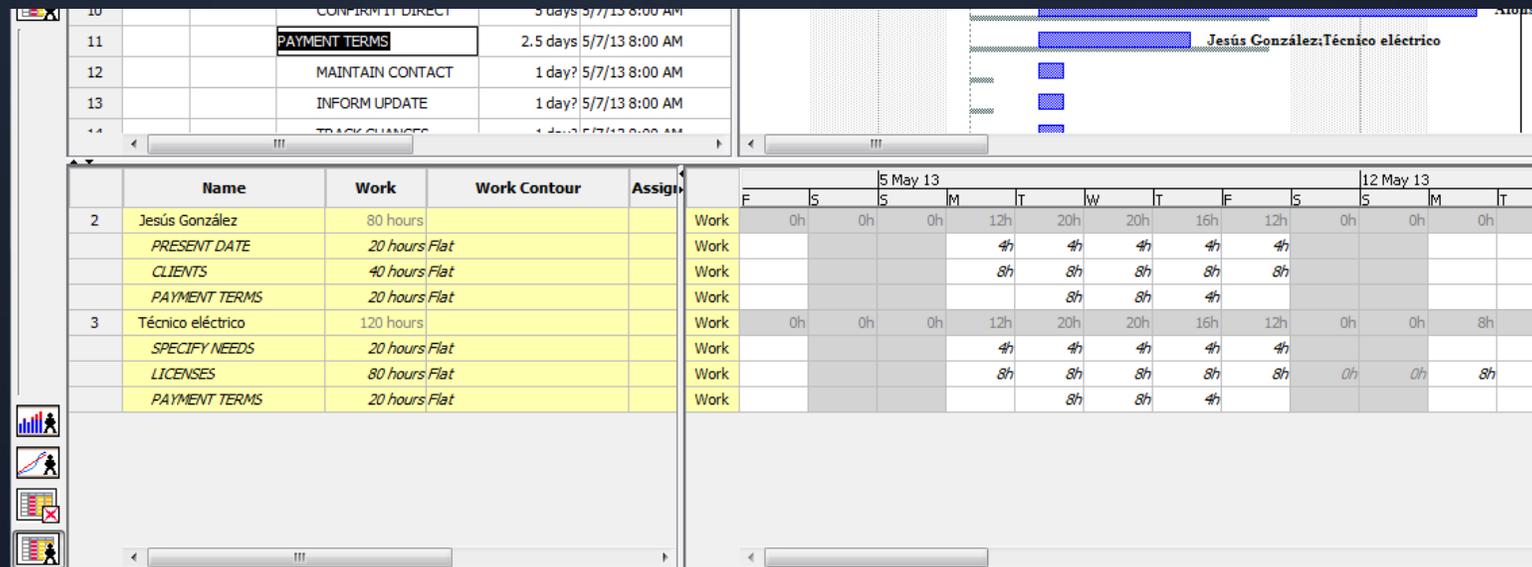




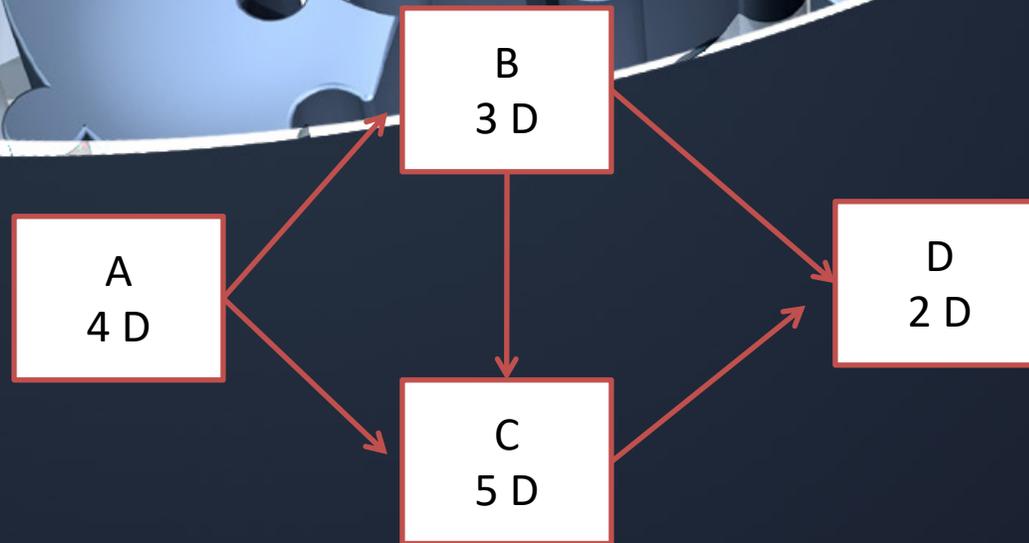
EFFORT DRIVEN	TIPO ACTIVIDAD	ACTIVIDAD DE 10 DÍAS CON 2 RECURSOS RESULTADO	COSTO (RES X: \$100/HORA)
SI	FIXED UNITS	LA ACTIVIDAD SE REDUCE A 5 DIAS (50%)	8000
SI	FIXED DURATION	EL TIEMPO ASIGNADO A LOS RECURSOS SE REDUCE 50%, EL TIEMPO DE LA ACTIVIDAD PERMANECE CONSTANTE	8000
SI	FIXED WORK	LA ACTIVIDAD SE REDUCE A 5 DÍAS (50%)	8000
NO	FIXED UNITS	LA ACTIVIDAD NO SUFRE NINGÚN CAMBIO POR EL NÚMERO DE RECURSOS ASIGNADOS	16000
NO	FIXED DURATION	LA ACTIVIDAD NO SUFRE NINGÚN CAMBIO POR EL NÚMERO DE RECURSOS ASIGNADOS	16000
NO	FIXED WORK	LA ACTIVIDAD NO SUFRE NINGÚN CAMBIO POR EL NÚMERO DE RECURSOS ASIGNADOS	16000



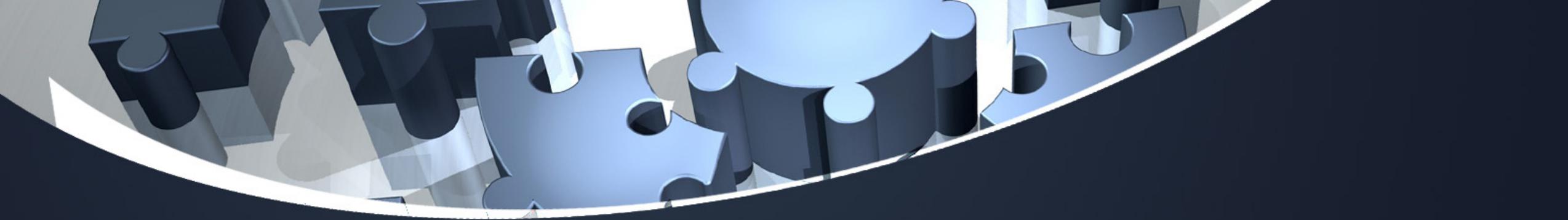
# Resource Usage



## Ejemplo



Actividad	Tiempo de retraso	Costo normal/hora	Costo retraso/hora	Recurso
A	2 D	\$50	\$100	JM
B	2 D	60	80	CL
C	3 D	70	140	MF
D	1 D	30	60	IG



ID	Name	Cost	Baseline Cost	Fixed Cost	Duration
1	A	\$1600.00		\$0.00	4 days
2	B	\$1440.00		\$0.00	3 days
3	C	\$2800.00		\$0.00	5 days
4	D	\$480.00		\$0.00	2 days

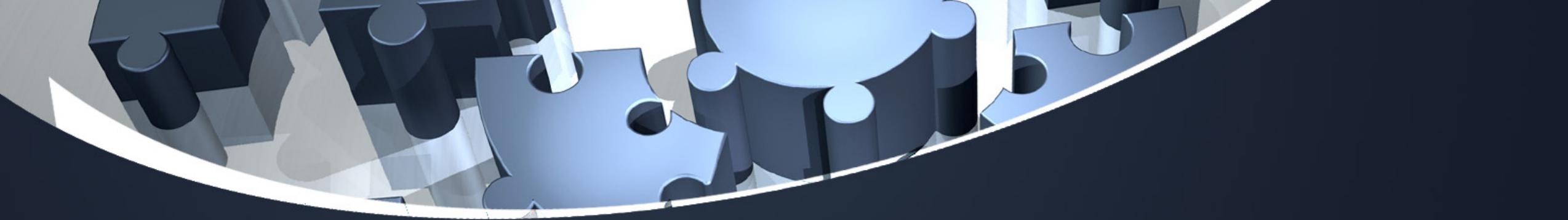
TABLA A

ACT	DÍAS	HORAS /DÍA	\$/ HORA	COSTO
A	4	8	50	1600
B	3	8	60	1440
C	5	8	70	2800
D	2	8	30	480

TABLA B

ACT	DÍAS	HORAS /DÍA	\$/ HORA	COSTO
A	2	8	100	1600
B	2	8	80	1280
C	3	8	140	3360
D	1	8	60	480

ID	Name	Cost	Baseline Cost	Fixed Cost	Duration
1	A	\$1600.00		\$0.00	4 days
2	B	\$1440.00		\$0.00	3 days
3	C	\$2800.00		\$0.00	5 days
4	D	\$480.00		\$0.00	2 days

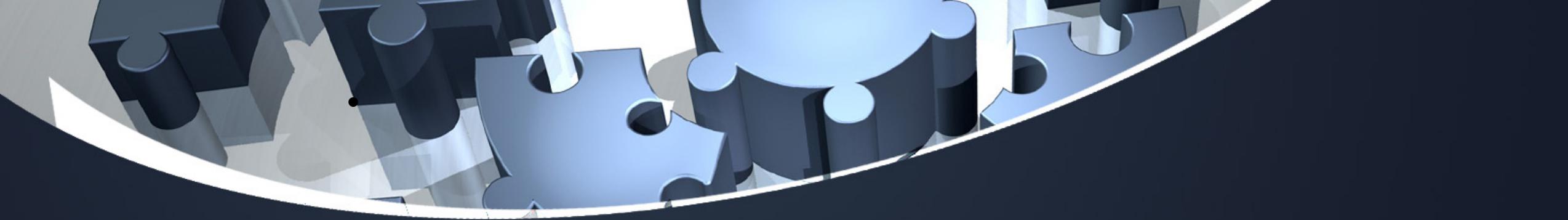


<u>When Effort Driven is set to:</u>	<u>And the Fixed field (task Type) is:</u>	<u>If enter the value - deliberately change:</u>	<u>Then the field that will recalculate is:</u>	<u>Any notes or comments:</u>
Yes	Fixed Duration	Work	Units (Resources)	If Effort Driven is Yes, then the Work should not be changing
Yes	Fixed Duration	Units (Resources)	Work	
Yes	Fixed Duration	Duration	Work	If changing the Duration field, then the duration is not fixed and so this setting is least appropriate when changing the duration field
Yes	Fixed Work	Units (Resources)	Duration	
Yes	Fixed Work	Duration	Units	
Yes	Fixed Work	Work	Duration	If changing the Work field, then the work is not fixed and so <u>this setting is least appropriate when changing the work field.</u>  If Effort Driven is Yes, then the Work should not be changing.
Yes	Fixed Units	Duration	Work	This does not make sense if Effort Driven means total amount of work on a task stays the same regardless of number of resources assigned

Yes	Fixed Units	Work	Duration	If Effort Driven is Yes, then the Work should not be changing
Yes	Fixed Units	Units (Resources)	Duration	If changing the Units field, then the units are not fixed and so <u>this setting is least appropriate when changing the Units field</u>
No	Fixed Duration	Work	Units	
No	Fixed Duration	Units (Resources)	Work	
No	Fixed Duration	Duration	Work	If changing the Duration field, then the duration is not fixed and so <u>this setting is least appropriate when changing the duration field</u>
No	Fixed Work	Units (Resources)	NA	Impossible – Fixed Work can't be non-effort-driven
No	Fixed Work	Duration	NA	Impossible – Fixed Work can't be non-effort-driven
No	Fixed Work	Work	NA	Impossible – Fixed Work can't be non-effort-driven
No	Fixed Units	Duration	Work	
No	Fixed Units	Work	Duration	
No	Fixed Units	Units (Resources)	Work	If changing the Units field, then the units are not fixed and so <u>this setting is least appropriate when changing the Units field</u>

## Objetivo:

- Introducir vacaciones
- Crear nuevos calendarios bases
- Modificar los días de trabajo estándar
- Modificar la jornada laboral estándar
- Asignar recursos a un nuevo calendario base
- Editar calendarios de recursos



**ProjectLibre™**

OPENPROJ™

File Task Resource View

Resources: RBS, Resource Usage, Zoom Out, Zoom In

Clipboard: Copy, Paste, Cut

Resource: Insert, Delete, Indent, Outdent, Information, Calendar, Notes, Find

Name	Cost	Baseline Cost	Fixed Cost
			14 Aug

Change Working Calendar

For: Standard

Use default  
 Non-working time  
 Non-default working time

From: To:

May 2013							June 2013							
S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	
				1	2	3	4						1	
5	6	7	8	9	10	11		2	3	4	5	6	7	8
12	13	14	15	16	17	18		9	10	11	12	13	14	15
19	20	21	22	23	24	25		16	17	18	19	20	21	22
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	30

July 2013							August 2013									
S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S			
						1	2	3	4	5	6			1	2	3
7	8	9	10	11	12	13		4	5	6	7	8	9	10		
14	15	16	17	18	19	20		11	12	13	14	15	16	17		
21	22	23	24	25	26	27		18	19	20	21	22	23	24		
28	29	30	31					25	26	27	28	29	30	31		

New... Options... OK Cancel Help

	Group	Max. Units	Standard Rate	Overtime Rate	Cost Per Use	Accrue At	Base Calendar
1		100%	\$10.00/hour	\$15.00/hour	\$200.00 Prorated		Standard
2		100%	\$15.00/hour	\$20.00/hour	\$100.00 Prorated		Standard
3		100%	\$30.00/week	\$35.00/week	\$300.00 Prorated		24 Hours
4		100%	\$25.00/week	\$30.00/week	\$100.00 Prorated		Night Shift
5			\$1000.00		\$200.00 Prorated		PROYECTO-VISTEON

## Cambiar calendario de un recurso

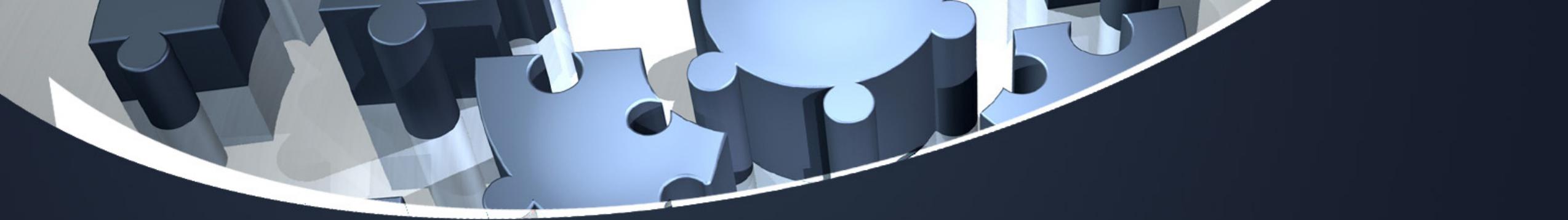
The screenshot displays the Microsoft Project interface. In the background, a resource list table is visible:

Name	RBS	Type	E-mail Address	Material Label	Initials	Group
Alonso Mena		Work	alonso.mena@itesm.mx		A	
Jesús González		Work	jesus.gonz@gmail.com		1	
Técnico eléctrico		Work				
Secretaria						
Computadora						

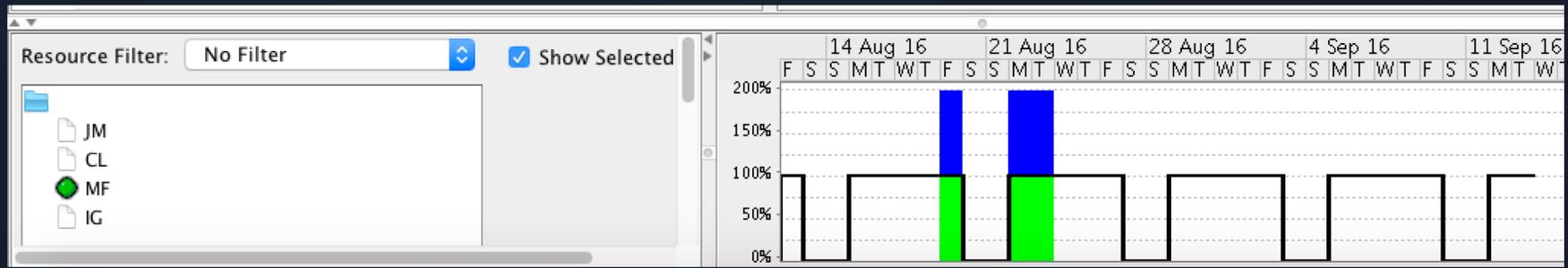
In the foreground, the 'Resource Information' dialog box is open for 'Alonso Mena'. The 'General' tab is active, showing the following details:

- Name: Alonso Mena
- E-mail Address: alonso.mena@itesm.mx
- RBS: (empty)
- Type: Work
- Base Calendar: PROYECTO-VISTEON

Overlaid on this is the 'Change Working Calendar' dialog box. It is configured for 'Alonso Mena' and is based on the 'PROYECTO-VISTEON' calendar. The dialog shows four calendar grids for the months of May, June, July, and August 2013. The 'Non-default working time' option is selected, and the date 23rd of May is highlighted in the calendar grid.

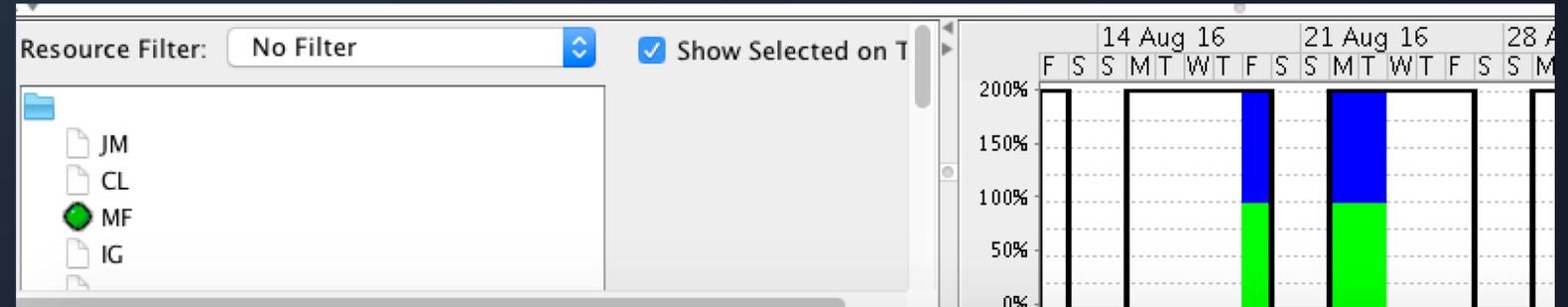


	🔍	Name	Cost	Baseline Cost	Fixed Cost
1	📄	A	\$1600.00		\$0
2		B	\$1280.00		\$0
3		C	\$3360.00		\$0
4		D	\$480.00		\$0
5		E	\$1680.00		\$0

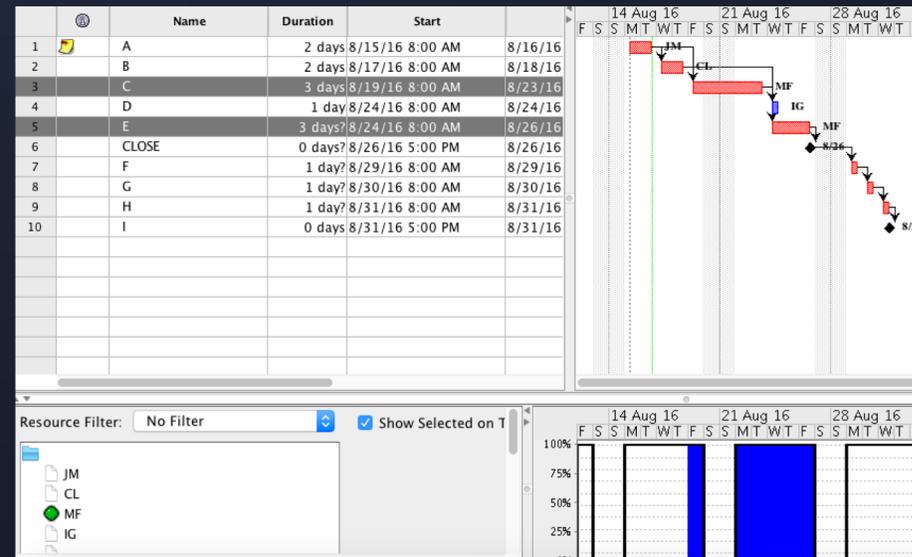
  


## Resolver *sobreasignaciones* manualmente

- Incrementar las unidades máximas de los recursos



- Cambiar la precedencia de las tareas con el mismo recurso



# Calendarizar tareas con restricciones

- Aplicar una restricción flexible

The screenshot displays a Gantt chart and a task list in Microsoft Project. The task list includes:

ID	WBS	Name	Duration	Start
1		ACME CORP	10 days?	5/6/13 8:00 AM
2		PRESENT PROPOSAL	10 days	5/6/13 8:00 AM
3		ACME NEEDS	10 days	5/6/13 8:00 AM
4		CLIENT		
5		LICENSING		
6		CONTRACT		
7		SPEAKER		
8		PRESENT DATE		
9		BUDGET		
10		CONTRACT		
11		PAYROLL		
12		MAILING		
13		INFORMATION		
14		TRAINING		
15		CUSTOMER		
16		MOBILE		
17		RECORDING		
18		DEVELOPMENT		
19		FINANCING		
20		CALL CENTER		
21		IMPLEMENTATION		
22		APPLICATION		
23		SENDING		
24		FOLLOW-UP	1 day?	5/15/13 8:00 AM

The 'Task Information' dialog box for task 'PRESENT DATE' is open, showing the following settings:

- Name: PRESENT DATE
- WBS: (empty)
- Display task as milestone:
- Constraint Type: As Soon As Possible
- Constraint Date: (empty)
- Deadline: (empty)
- Type: (empty)
- Task Calendar: (empty)
- Earned Value Method: (empty)
- Effort Driven:
- Ignore Resource Calendar:  (indicated by a blue arrow)

# Restricción inflexible

The screenshot displays a project management software interface with a task list and a 'Task Information' dialog box. The task list includes columns for WBS, Name, Duration, and Start. The 'Task Information' dialog box is open to the 'Advanced' tab, showing various constraint options. A blue arrow points to the 'Must Start On' option in the 'Constraint Type' dropdown menu.

	WBS	Name	Duration	Start
1		ACME CORP	10 days?	5/6/13 8:00 AM
2		PRESENT PROPOSAL	10 days	5/6/13 8:00 AM
3		ACME NEEDS	10 days	5/6/13 8:00 AM
4		CLI		
5		LIC		
6		CO		
7		SPE		
8		PRE		
9		BUD		
10		CO		
11		PAY		
12		MA		
13		INF		
14		TRA		
15		CUS		
16		MO		
17		REC		
18		DEA		
19		FIN		
20		CALL		
21		IMP		
22		APP		
23		SEN		
24		FOLLOW-UP	1 day?	5/15/13 8:00 AM

**Task Information - 8**

General | Predecessors | Successors | Resources | **Advanced** | Notes

Name: PRESENT DATE

WBS:   Display task as milestone

Constraints

Constraint Type: **As Soon As Possible** Constraint Date:

Deadline: **As Soon As Possible**

Type:  Must Start On  Effort Driven

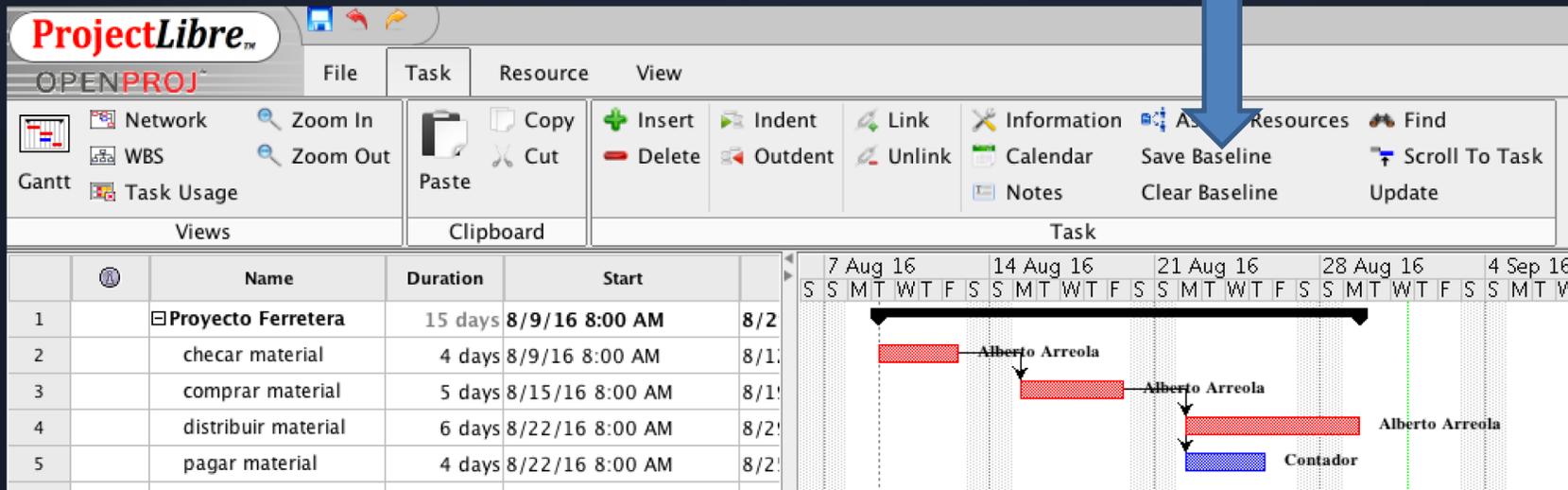
Task Calendar:  Start No Earlier Than  Ignore Resource Calendar

Earned Value Method:  Start No Later Than  Finish No Earlier Than  Finish No Later Than

Close Help

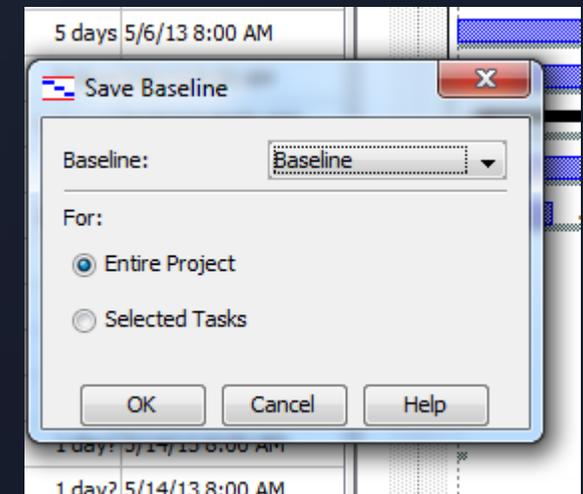
## Establecer una línea base

Cuando la planeación del proyecto se completa se establece una línea base para guardar los datos originales del proyecto.



The screenshot shows the ProjectLibre application window. The 'Task' menu is open, and the 'Save Baseline' option is highlighted. A blue arrow points to this option. Below the menu, a Gantt chart is visible, showing a task named 'Proyecto Ferrertera' with a duration of 15 days, starting on 8/9/16 at 8:00 AM. The chart also shows other tasks like 'chechar material', 'comprar material', 'distribuir material', and 'pagar material', each with their respective durations and start times. The Gantt chart is displayed over a calendar grid for August and September 2016.

ID	Name	Duration	Start	End
1	Proyecto Ferrertera	15 days	8/9/16 8:00 AM	8/24/16 8:00 AM
2	chechar material	4 days	8/9/16 8:00 AM	8/13/16 8:00 AM
3	comprar material	5 days	8/15/16 8:00 AM	8/20/16 8:00 AM
4	distribuir material	6 days	8/22/16 8:00 AM	8/28/16 8:00 AM
5	pagar material	4 days	8/22/16 8:00 AM	8/26/16 8:00 AM



The screenshot shows the 'Save Baseline' dialog box. The 'Baseline' dropdown menu is set to 'Baseline'. The 'For:' section has two options: 'Entire Project' (selected) and 'Selected Tasks'. The 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons are visible at the bottom of the dialog.

- Meter información del progreso actual

The screenshot shows a project management software interface. The main window displays a task list with columns for Name, Duration, and Start. A dialog box titled 'Update Tasks' is open, showing details for task 'A'. The dialog includes fields for Name, Percent Complete, Duration, Start, Finish, Actual Duration, Remaining Duration, Actual Start, Actual Finish, and Type.

ID	Name	Duration	Start	End
1	A	2 days	8/15/16 8:00 AM	8/16/16
2	B	2 days	8/17/16 8:00 AM	8/18/16
3	C	3 days	8/19/16 8:00 AM	8/23/16
4	D	1 day	8/2	
5	E	3 days?	8/2	
6	CLOSE	0 days?	8/2	
7	F	1 day?	8/2	
8	G	1 day?	8/3	
9	H	1 day?	8/3	
10	I	0 days	8/3	

**Update Tasks Dialog:**

- Tasks: 1
- Name: A
- Percent Complete: 0%
- Duration: 2 days
- Start: 8/15/16 8:00 AM
- Finish: 8/16/16 5:00 PM
- Actual Duration: 0 days
- Remaining Duration: 2 days
- Actual Start: [Empty]
- Actual Finish: [Empty]
- Type: Fixed Units

ID	Name	Duration	Start	End
1	A	2 days	8/15/16 8:00 AM	8/16/16
2	B	2 days	8/17/16 8:00 AM	8/18/16
3	C	3 days	8/19/16 8:00 AM	8/23/16

Análisis de valor ganado (AVG) se concentra en 3 parámetros básicos:

- La cantidad de trabajo que DEBERÍA estar terminado (**BCWS**)

Budgeted Cost of Work Scheduled – “The Plan”

This is the total budgeted cost. It answers the question “*how much do we plan to spend?*” A second question that is answered is “*How much work should be been completed by this date?*”

- La cantidad de dinero que se ha gastado (**ACWP**)

Actual Cost of Work Performed – “The Investment”

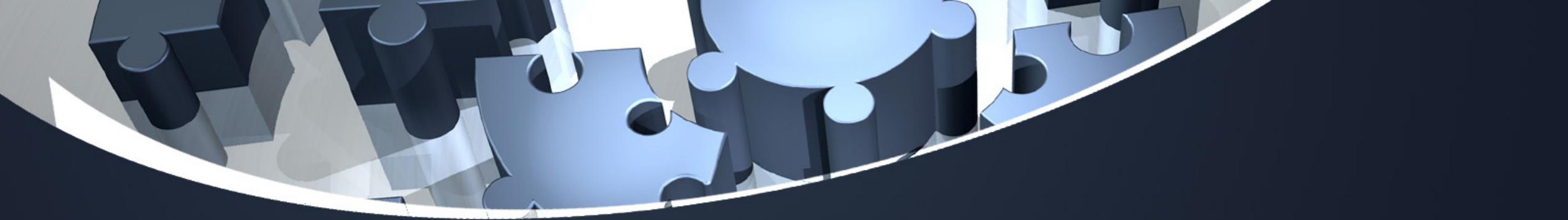
The actual cost to accomplish all the work that was performed by a specific date. It answers the question “*how much did we actually spend to deliver the Earned Value?*”

- El valor del trabajo que se ha ejecutado (**BCWP**)

Budgeted Cost of Work Performed – “Earned Value”

This is the cost originally budgeted to accomplish the work that has been completed. It answers the question “*how much work has been actually completed?*”

Comparando estos valores, es factible evaluar la eficiencia que tiene el proyecto y evaluar dónde están los problemas.



### Three dimensions of Earned Value

The Plan – Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS)

The Performance – Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)

The costs of Performance – Actual Cost of Work Performed (ACWP)

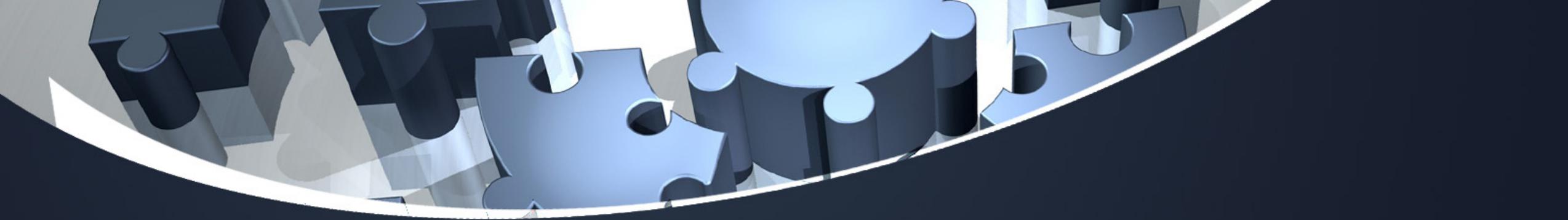
Cost Variance =  $BCWP - ACWP$  (negative CV is “bad”)

Schedule Variance =  $BCWP - BCWS$  (negative SV is “bad”)

Una varianza en la calendarización existe cuando tenemos una diferencia entre el BCWS y el BCWP para las tareas o los recursos. La varianza puede ser expresada como:

$SV\% = (SV / BCWS) * 100$  (porcentaje de varianza calendarizado)

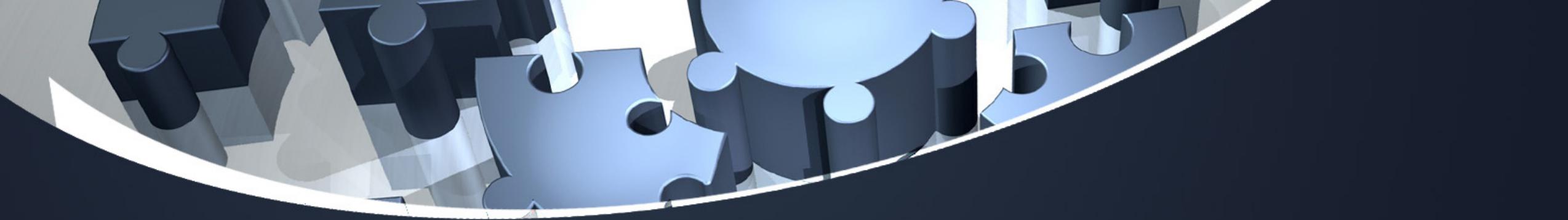
$SPI = BCWP / BCWS$  (Índice de rendimiento)



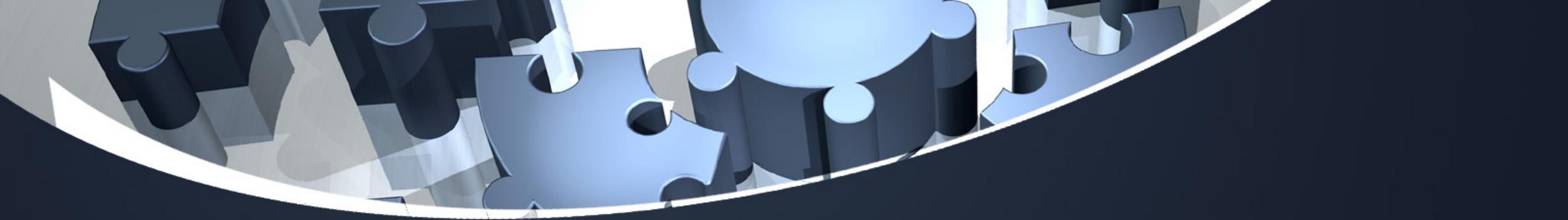
Una medida para analizar el *performance* total de un proyecto.

Criterios para estimar el avance de tareas en un proyecto:

- Regla 50/50: Se asume 50% cuando la tarea empieza, y el 50% restante cuando el proyecto termina. Esta es la regla más popular.
- Regla 0/100: No se asigna “crédito” hasta que la actividad termina.
- “Critical input”: Asignar el progreso de acuerdo al progreso realizado.



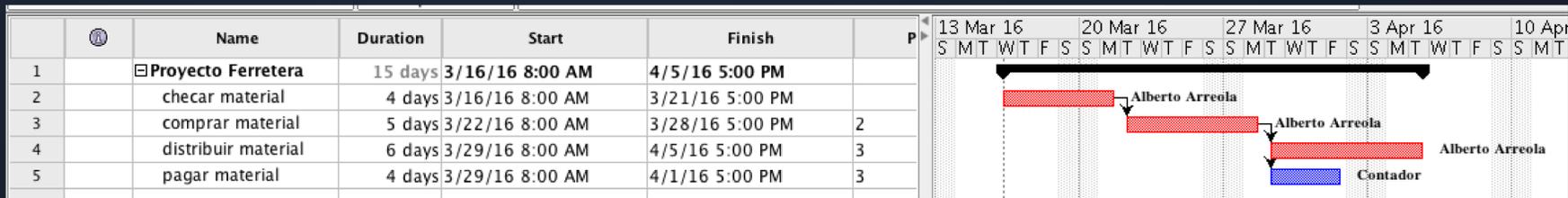
ACRÓNIMO	TÉRMINO	INTERPRETACIÓN
PV (BCWS)	Planned Value	As of today, what is the estimated value of the work planned to be done?
EV (BCWP)	Earned Value	As of today, what is the estimated value of the work actually accomplished?
AC (ACWP)	Actual Cost (total cost)	As of today, what is the actual cost incurred for the work accomplished?
BAC	Budget at Completion (the Budget)	How much did we Budget for the total Project effort?
EAC	Estimate at completion	What do we currently expect the total Project to costs (a forecast)?
ETC	Estimate to Complete	From this point on, how much more do we expect it to cost to finish the Project (a forecast)?
VAC	Variance at Completion	As of today, how much over or under Budget do we expect to be at the end of the Project?



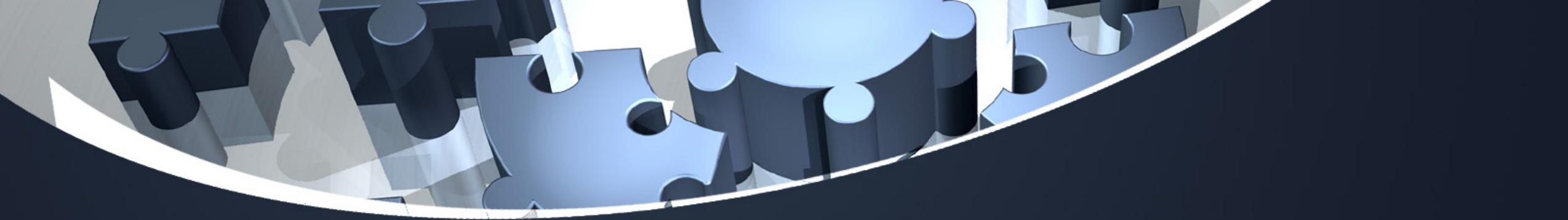
Name	Formula	Interpretation
Cost Variance (CV)	$EV - AC$	Negative is over Budget; Positive is under Budget.
Schedule Variance (SV)	$EV - PV$	Negative is behind Schedule, Positive is ahead of Schedule
Cost Performance Index (CPI)	$EV / AC$	We are getting \$____ worth of work out of every \$1 spent. Funds are or are not being used efficiently. Greater than one is good; less than one is bad
Schedule Performance Index (SPI)	$EV / PV$	We are (only) progressing at ____ percent of the rate originally planned. Greater than one is good; less than one is bad.
Estimate at Completion	$BAC / CPI$	
Estimate to complete (ETC)	$EAC - AC$	How much more will the Project cost?
Variance at Completion (VAC)	$BAC - EAC$	How much over or under Budget will we be at the end of the Project?

Tenemos el siguiente proyecto que fue calendarizado entre marzo y abril de 2016.

El proyecto se fue retrasando y se hace un "análisis de valor ganado" con los siguientes datos:

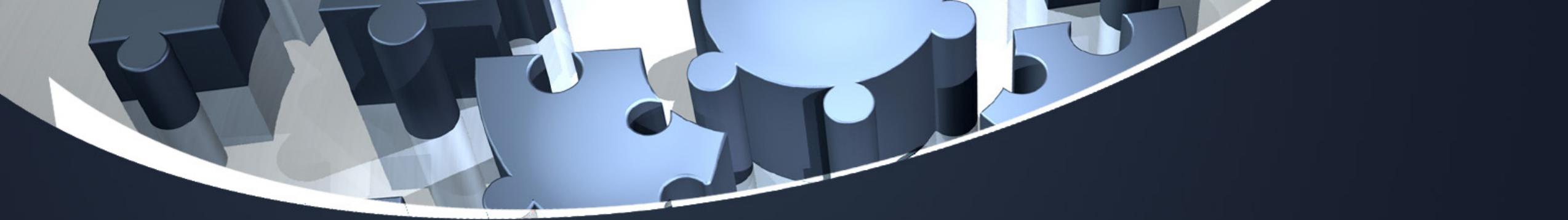


ID	Name	Duration	ACWP	SPI	CPI	BCWS	BCWP	Cost
1	Proyecto Ferretera	15 days	\$0.00	0.0	0.0	\$16800.00	\$0.00	\$16800.00
2	chechar material	4 days	\$0.00	0.0	0.0	\$3200.00	\$0.00	\$3200.00
3	comprar material	5 days	\$0.00	0.0	0.0	\$4000.00	\$0.00	\$4000.00
4	distribuir material	6 days	\$0.00	0.0	0.0	\$4800.00	\$0.00	\$4800.00
5	pagar material	4 days	\$0.00	0.0	0.0	\$4800.00	\$0.00	\$4800.00

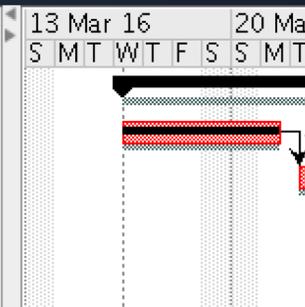


	Ⓜ	Name	Duration	ACWP	SPI	CPI	BCWS	BCWP	Cost
1		☐ Proyecto Ferrretera	15 days	\$0.00	0.0	0.0	\$16800.00	\$0.00	\$16800.00
2		chechar material	4 days	\$0.00	0.0	0.0	\$3200.00	\$0.00	\$3200.00
3		comprar material	5 days	\$0.00	0.0	0.0	\$4000.00	\$0.00	\$4000.00
4		distribuir material	6 days	\$0.00	0.0	0.0	\$4800.00	\$0.00	\$4800.00
5		pagar material	4 days	\$0.00	0.0	0.0	\$4800.00	\$0.00	\$4800.00

Actividad	Avance	ACWP (AC)	SPI = EV/PV	CPI = EV/AC	BCWS (PV)	BCWP (EV)
Checar	0%	No existe costo actual	0	0	Igual a "costo" (plan)	No existe "valor ganado"
Comprar	0%	No existe costo actual	0	0	Igual a "costo" (plan)	No existe "valor ganado"
Distribuir	0%	No existe costo actual	0	0	Igual a "costo" (plan)	No existe "valor ganado"
Pagar	0%	No existe costo actual	0	0	Igual a "costo" (plan)	No existe "valor ganado"



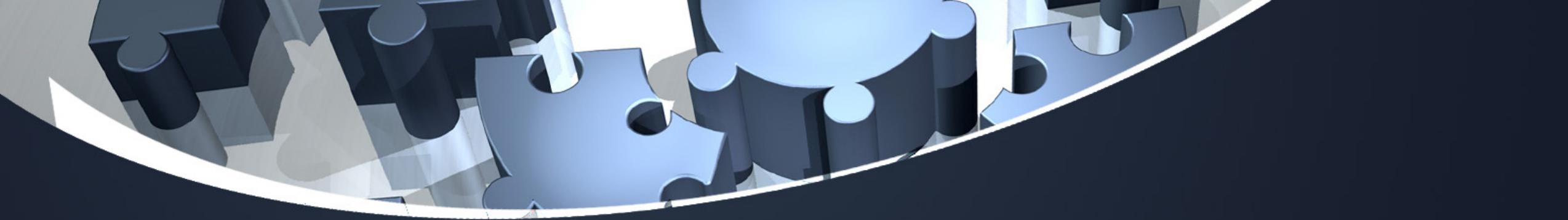
	🔍	Name	CPI	SPI	BCWS	BCWP	ACWP	Duration
1		☐ Proyecto Ferrretera	0.0	0.0	\$16800.00	\$3200.00	\$3200....	15 days
2	✓	chechar material	1.0	1.0	\$3200.00	\$3200.00	\$3200...	4 days
3		comprar material	0.0	0.0	\$4000.00	\$0.00	\$0.00	5 days
4		distribuir material	0.0	0.0	\$4800.00	\$0.00	\$0.00	6 days
5		pagar material	0.0	0.0	\$4800.00	\$0.00	\$0.00	4 days



Nota: *Update* actividad “chechar” al 100% en 4 días. Todos los valores son iguales al costo.  
 CPI = 1.0, SPI = 1.0

	🔍	Name	CPI	SPI	BCWS	BCWP	ACWP	Duration
1		☐ Proyecto Ferrretera	0.0	0.0	\$5600.00	\$3200.00	\$6400....	19 days
2	✓	chechar material	0.5	1.0	\$3200.00	\$3200.00	\$6400...	8 days
3		comprar material	0.0	0.0	\$800.00	\$0.00	\$0.00	5 days
4		distribuir material	0.0	0.0	\$1600.00	\$0.00	\$0.00	6 days
5		pagar material	0.0	0.0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	4 days

La actividad anterior se llevó 8 días en completar, el costo actual se incrementa a 6400, el CPI = 0.5 de dividir 3200/6400; es decir el “performance” del proyecto está en un 50%.



	🔊	Name	Baseline Cost	Cost	CPI	SPI	BCWS	BCWP	ACWP	Duration
1		☑ Proyecto Ferretera	\$16800.00	\$20000.00	0.0	0.0	\$5600.00	\$3200.00	\$6400.00	19 days
2	✔	✓ checar material	\$3200.00	\$6400.00	0.5	1.0	\$3200.00	\$3200.00	\$6400.00	8 days
3		comprar material	\$4000.00	\$4000.00	0.0	0.0	\$800.00	\$0.00	\$0.00	5 days
4		distribuir material	\$4800.00	\$4800.00	0.0	0.0	\$1600.00	\$0.00	\$0.00	6 days
5		pagar material	\$4800.00	\$4800.00	0.0	0.0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	4 days

El valor de BCWS cambia debido a que el proyecto cambió la fecha de las siguientes actividades y se salen de la línea base. Es necesario volver a definir la línea base para que el BCWS refleje el nuevo plan, de otra forma la última actividad tendrá un costo planeado de 0.

	🔊	Name	Baseline Cost	Cost	CPI	SPI	BCWS	BCWP	ACWP	Duration
1		☑ Proyecto Ferretera	\$16800.00	\$20000.00	0.0	0.0	\$5600.00	\$7200.00	\$10400.00	19 days
2	✔	✓ checar material	\$3200.00	\$6400.00	0.5	1.0	\$3200.00	\$3200.00	\$6400.00	8 days
3	✔	✓ comprar material	\$4000.00	\$4000.00	1.0	5.0	\$800.00	\$4000.00	\$4000.00	5 days
4		distribuir material	\$4800.00	\$4800.00	0.0	0.0	\$1600.00	\$0.00	\$0.00	6 days
5		pagar material	\$4800.00	\$4800.00	0.0	0.0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	4 days

Si no se hace lo anterior, entonces el SPI tendrá un valor de 5, lo cual indica que el “perfomance” de la calendarización se movió 5 veces. El CPI se mantiene en 1.0 debido a que el costo BCWP y el costo actual ACWP son iguales.

Views		Clipboard		Task								
ID	Name	BAC	CPI	SPI	BCWS	ACWP	BCWP	Cost	Duration	Gantt Chart		
	ACTIVIDAD 1	\$0.00	0.0	0.0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$800.00	10 days?	12 Mar 17	19 Mar 17	26 Mar 17
										S M T W T F S	S M T W T F S	S M T W T
										[Red bar from 12 Mar 17 to 22 Mar 17] R1		

- 1) Una actividad tiene una duración de 10 días, con un recurso asignado de \$10/hr. Costo = \$800.00
- 2) No existen valores en los parámetros EVA porque no se ha grabado la línea base.
- 3) Al momento de dar SAVE BASELINE:

ID	Name	BAC	CPI	SPI	BCWS	ACWP	BCWP	Cost	Duration	Gantt Chart		
1	ACTIVIDAD 1	\$800.00	0.0	0.0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$800.00	10 days?	12 Mar 17	19 Mar 17	26 Mar 17
										S M T W T F S	S M T W T F S	S M T W T
										[Red bar from 12 Mar 17 to 22 Mar 17] R1		

Valores en 0 porque la actividad no ha comenzado

Se actualiza el "Presupuesto total"

- 4) El cambiar el día actual 5 días después de la fecha de inicio.

ID	Name	BAC	CPI	SPI	BCWS	ACWP	BCWP	Cost	Duration	Gantt Chart		
	ACTIVIDAD 1	\$800.00	0.0	0.0	\$400.00	\$0.00	\$0.00	\$800.00	10 days?	12 Mar 17	19 Mar 17	26 Mar 17
										S M T W T F S	S M T W T F S	S M T W T
										[Red bar from 12 Mar 17 to 22 Mar 17] R1		

La actividad no ha comenzado (valores = 0)

BCWS → PV (Debería llevar gastado el proyecto \$400.00)

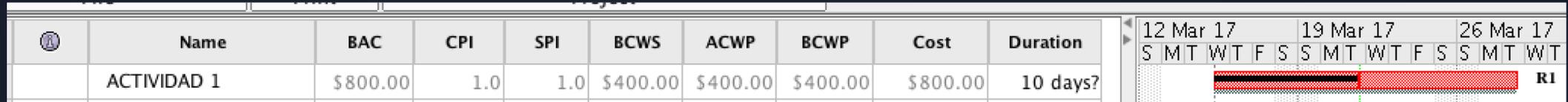
Día actual

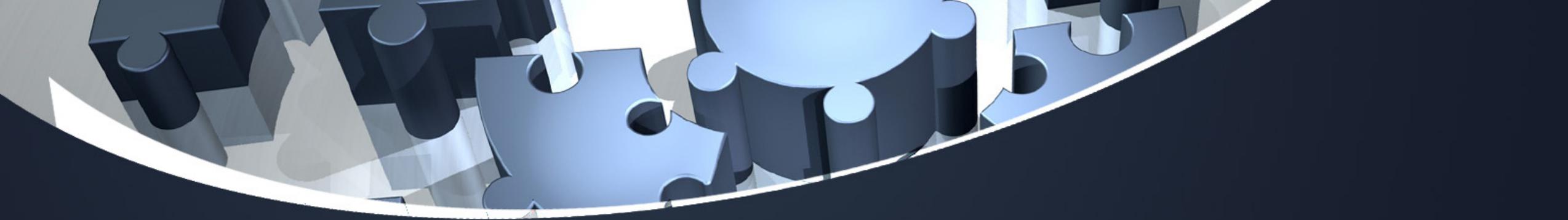
EJEMPLO EVA:

5) Actualizar la tarea al 30%. El "valor ganado" =  $\$800 * 0.3 = \$240$



6) Actualizar la tarea al 50%. SPI = 1

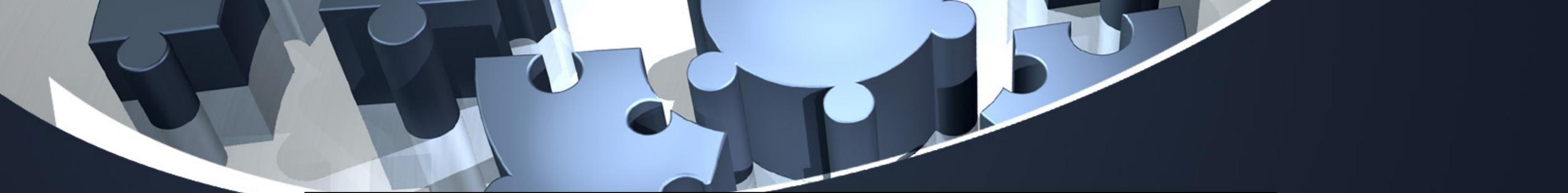




## EJERCICIO

Proyecto: Electrical Appliance  
Compañía: GE-plus

- PARTE I
- La compañía GE-plus te contrata para que diseñes y obtengas un prototipo de un nuevo aparato eléctrico.
- Basados en la experiencia de diseño de prototipos similares anteriores la compañía te envía el siguiente plan:



Actividad No	Activity Description	Time (weeks)	Preceded by	Fixed cost
1	Design of frame, workholder and clamp	2		400
2	Design and assemble fan to motor	4		100
3	Design and assemble bracket A to frame	2	1	
4	Design and assemble bracket B to frame	2	1	
5	Design and assemble motor to frame	6	1,2	
6	Design and affix insulation to bracket A	1	3	
7	Design and assemble angle plate to bracket A	3	3	100
8	Design and affix insulation to bracket B	1	4	
9	Design and attach link bar to motor and bracket B	3	4,5	
10	Design and assemble three wires to motor	5	5	
11	Design and assemble nameplate to housing	2		
12	Design and assemble light fixture to housing	2	11	
13	Design and assemble blade mechanism to switch	7	6,7,8,9	
14	Design and wire switch, motor and light	7	10,12	
15	Design and wire blade mechanism to switch	3	13	
16	Design and attach housing over motor	4	14	
17	Design and test blade mechanism, light, etc	2	15,16	
18	Design and affix instruction label to cover plate	1		
19	Design and assemble grommet to power cord	1		
20	Design and assemble cord and grommet to cover plate	2	18,19	
21	Design and assemble power cord leads to switch	4	17,20	
22	Design and assemble cover plate to frame	3	21	
23	Design final inspect and remove from workholder	3	22	
24	Design and package	2	23	300

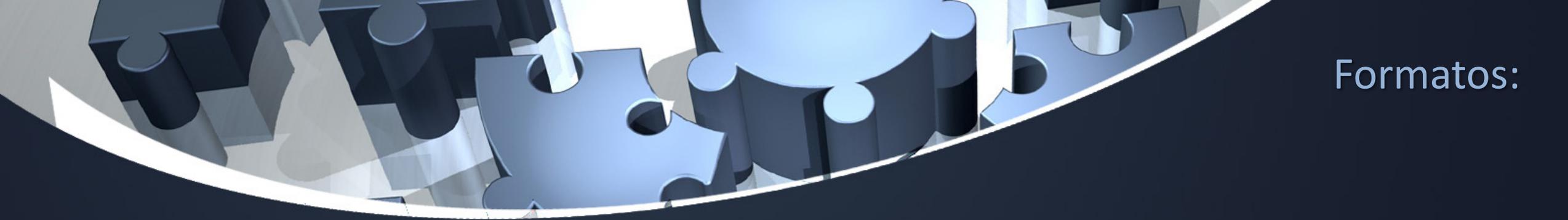
- Para desarrollar y diseñar este prototipo tienes tres técnicos a los cuales se les paga una tasa estándar de \$15/hora y tasa extra de \$20/hora, sin embargo en las actividades de la 10 a la 15 se acordó pagar un 15% extra en tasa estándar y 20% en tasa extra por el tipo de actividades.
- El arranque de este proyecto está contemplado para el primer lunes de agosto
- La empresa quiere saber:
- ¿Cuanto tiempo llevará el diseño y desarrollo del prototipo?
- ¿Cual será el presupuesto del proyecto?
- Notas:
- Las actividades se pueden asignar a cualquier técnico indistintamente
- Las actividades dependen del número de recursos asignados (unidades fijas)
- Mínimo se requiere asignar a 1 técnico por cada actividad

*Resultados:*

*Fecha de terminación del proyecto :* \_\_\_\_\_

*Duración (días) :* \_\_\_\_\_

*Presupuesto (costo total) :* \_\_\_\_\_



## Formatos:

- Para organizar la información de una manera más eficiente se darán los siguientes formatos al proyecto:
- Incluir un título del proyecto: PROJECT GE: ELECTRICAL APPLIANCE
- Identificar 4 etapas dentro del proyecto (6 actividades por etapa)
- Incluir “hitos” para identificar el inicio/fin de cada etapa del proyecto.
- Insertar una estructura de trabajo (WBS) con letras mayúsculas para el primer nivel, minúsculas para el segundo nivel y números para el tercer nivel.

- Realice los siguientes cambios en la planeación de su proyecto:
- Las actividades 2, 6 y 8 no pueden empezar antes del inicio de la segunda semana de octubre debido a que el material que se requiere estará disponible a partir de ese día
- La actividad 12 se puede empezar a realizar cuando la 11 (precedencia) este completa en un 50%
- *¿Alguno de estos cambios modifica la duración del proyecto?*
- *Analice los cambios y su impacto*

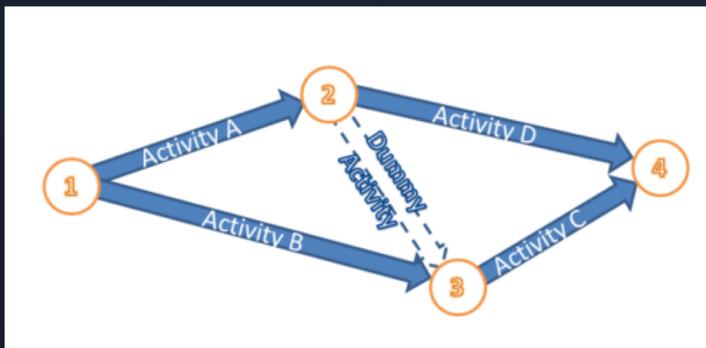
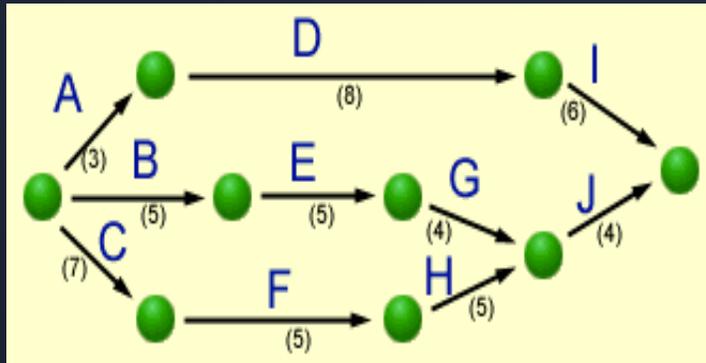
- Actualice los cambios en el calendario de acuerdo a lo siguiente:
- Días No laborales:
- 16 de septiembre, 12 de octubre, 20 de noviembre
- La planta cerrará el 24 y 25 de diciembre
- Permisos programados (ausencias):
- Técnico 1: Lunes a miércoles segunda semana agosto
- Técnico 2: Lunes a miércoles segunda semana de septiembre
- Técnico 3: Jueves y viernes segunda semana de octubre
  
- *Revise si estos cambios en el calendario afectaron la programación del proyecto y en su caso cual es el impacto en la planeación*
  
- Realice el análisis de la asignación de los recursos en su proyecto y resuelva las sobre asignaciones (en caso de que existan)

- Prepare reportes donde se pueda identificar claramente:
  - Carga de trabajo de los técnicos
  - Capacidad remanente de los técnicos
  - Presupuesto del proyecto
  - Actividades asignadas a cada técnico
  - Resumen ejecutivo del proyecto

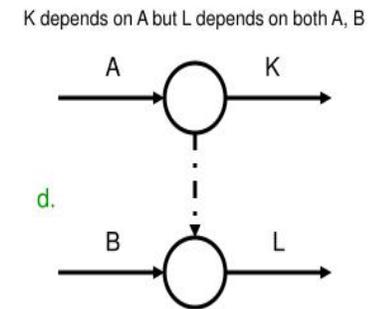
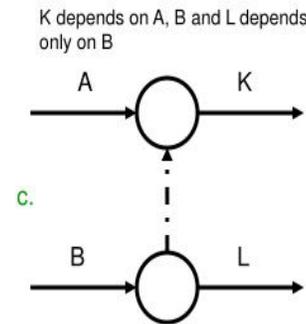
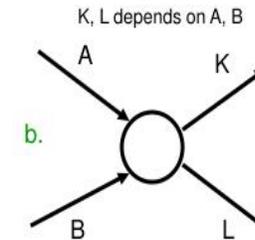
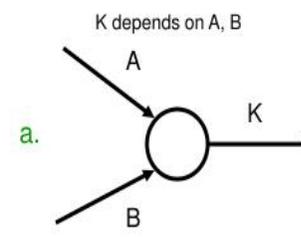
The screenshot shows the Microsoft Project software interface. The 'Report' menu is highlighted in the 'Other views' group. A dropdown menu is open, showing options: 'Project Details' (selected), 'Resource Information', 'Task Information', and 'Who Does What'. The main area displays a report titled 'effort-driven' with a table of dates.

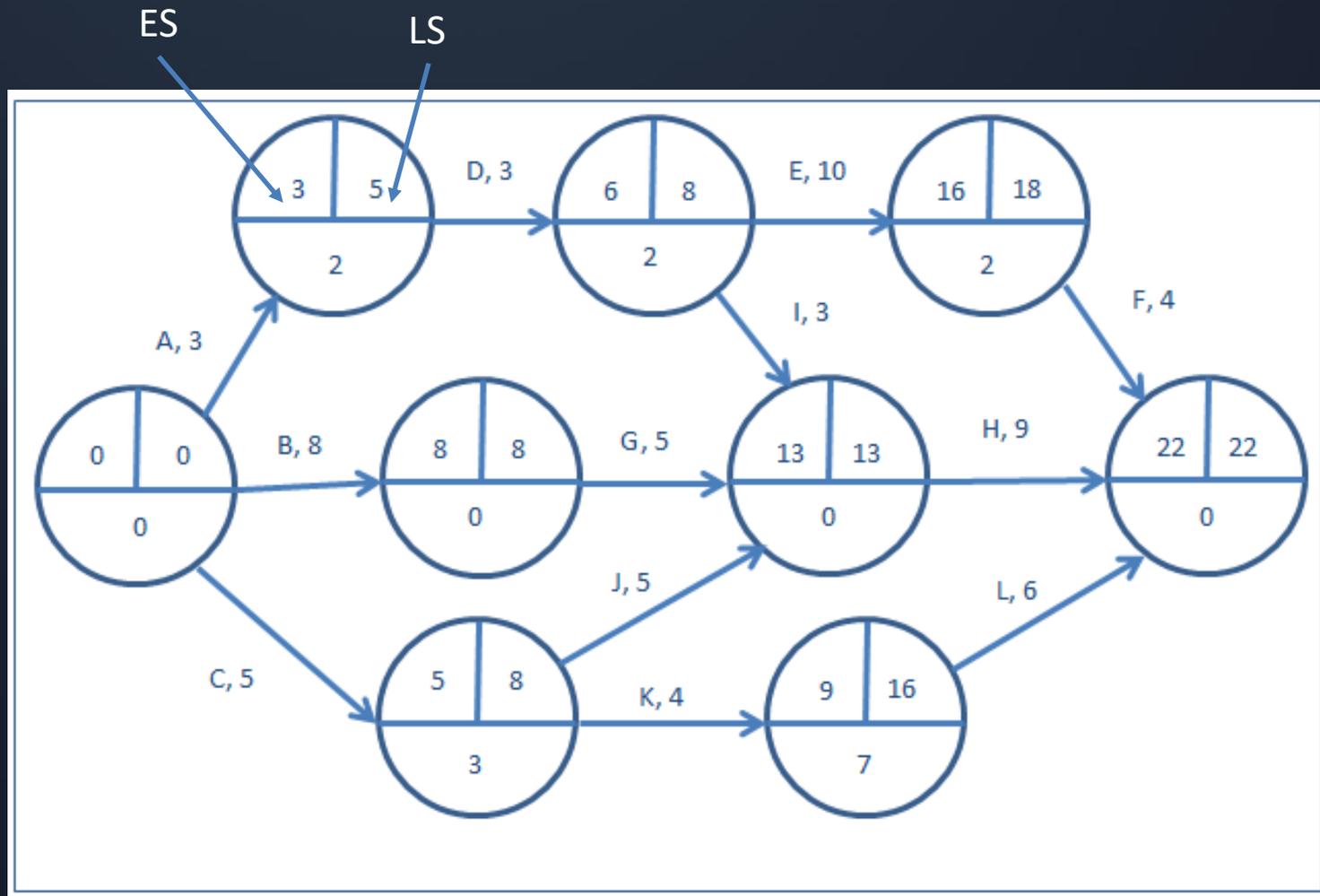
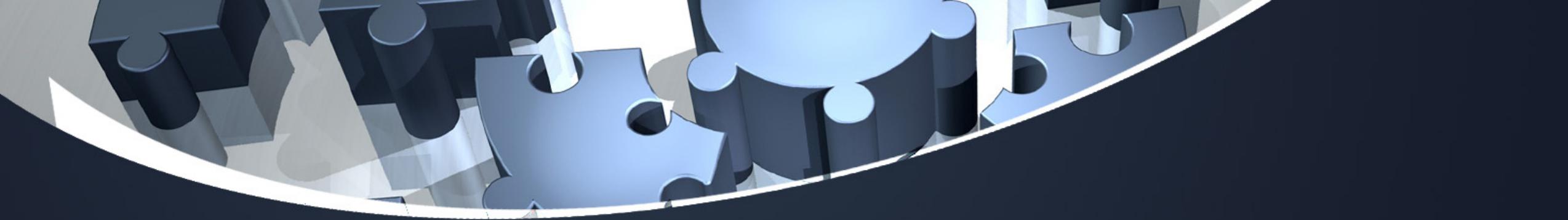
Dates			
Start	8/17/16 8:00 AM	Finish	8/30/16 5:00 PM
Baseline Start		Baseline Finish	
Actual Start		Actual Finish	

# Activity on arrow



## Activity on Arrow (AoA) Network Diagrams





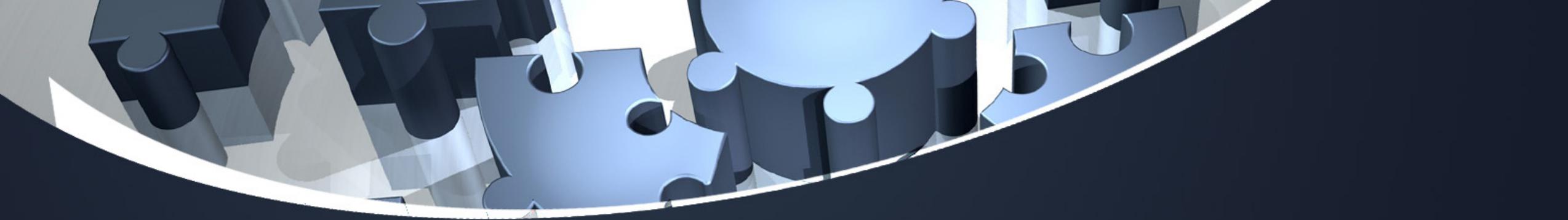


**EJERCICIO:**

En el siguiente ejemplo, encuentre:

1. Diagrama
2. Ruta crítica
3. Terminación del proyecto

Actividad	TE (días)	Actividad	TE
AB	1	EF	5
AC	2	FG	10
AD	3	FH	11
DC	4	EH	1
CB	3	GH	9
DE	8	EJ	3
CF	2	GI	8
BF	4	HJ	6
IJ	2		
CE	6		



Activity	Crash Schedule		Normal Schedule	
	Time	Cost	Time	Cost
1-2: City center	3	6	5	4
1-3: City northeast	1	5	5	3
2-4: City south	5	7	10	4
3-4: City southeast	2	6	7	4
2-6: City west	2	5	6	3
4-6: County east	5	9	11	6
4-5: County north	4	6	6	3
6-7: County south	1	4	5	2
5-7: County west	1	5	4	2

- Note: Costs are given in thousands of dollars, time in weeks.
- Find the all-normal Schedule and cost.
  - Find the all-crash Schedule and cost.
  - Find the total cost required to expedite all activities from all-normal to all-crash.
  - Find the least-cost plan for the all-crash time Schedule. Start from the all-crash problem (assume partial crashing).

24. Construct a network for the following training and development project.

Activity	TE (weeks)	Preceding Activities
a: Select personnel	3	none
b: Invite personnel	5	none
c: Budget ok?	14	a
d: Prepare materials	5	a
e: Engage instructor	4	b
f: Select date	7	b
g: Remind personnel	8	d, e
h: Start project	5	g, f

- Draw the network.
- Find the critical path.
- Assume activity a (hire trainers) took 5 weeks. Re-plan the project.
- From where would you suggest transferring resources, and to what activities, so that the original target training date may be maintained?

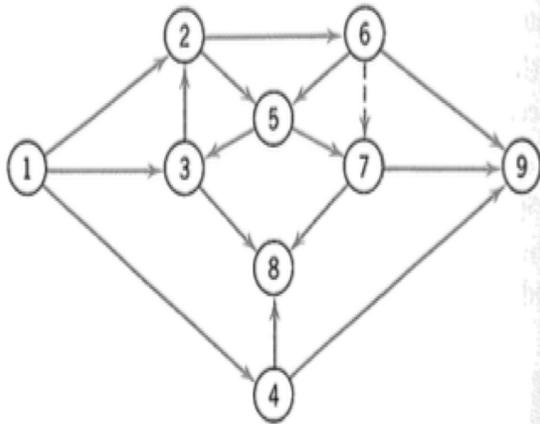
22. Given the following information regarding a project concerning an initial public offering (IPO),

Activity	TE (weeks)	Preceding Activities
a: Check feasibility	3	none
b: Determine funding	1	none

Activity	TE (weeks)	Preceding Activities
c: Find possible banks	3	a
d: Select two possibles	4	a
e: Interview two banks	4	b
f: Analyze funding costs	5	b
g: What chance of success?	2	c, e
h: Sign contract	3	f

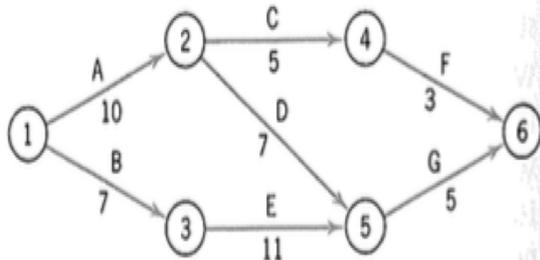
- Draw the network.
- What is the critical path?
- When will the offering be available (completion of the project)?
- What is the effect on the project if activity e (approvals) takes an extra week? Two extra weeks? Three extra weeks?

3. Find three errors in the diagram below.



4. Given the diagram below, find:

- The critical path.
- How long it will take to complete the project.

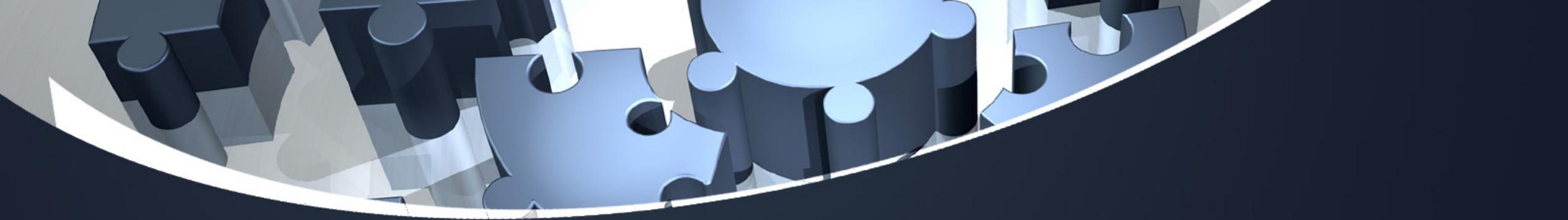


13. Miracle Marketing has received a contract from a large pharmaceutical firm to design a nationwide advertising campaign for their recently approved cancer drug. The drug is easily taken, compared with current intravenous drugs, and can be administered from home. Miracle Marketing has assigned to the task a project manager who, in turn, has delegated minor subprojects to subordinate managers.

The project was evaluated using AOA analysis. Due to the extensive length of the project, many activities were combined: The following is the result.

Activity*	Time (months)
AB: Obtain patient lists	3
BC: Select interviewees	6
BD: Engage interviewers	2
BF: Train interviewers	5
BE: Interview patients	4
CD: Collate results	9
DG: Summarize data	20
FG: Analyze results	6
EH: Identify main advantages	11
EI: Select advantages for ads	19
GJ: Determine media mix	1
HK: Compare to ad budget	3
IL: Revise mix for budget	9
LM: Select ad style	12
KN: Choose ad type	7
JO: Design ad campaign	4
MN: Check with sponsor	15
NP: Revise ad campaign	13
OP: Present for approval	10

Find the critical path and expected completion date.



El plan anexo es para el lanzamiento de un nuevo producto.

Obtenga un plan para administrar el proyecto tomando en cuenta:

- Para desarrollar y diseñar este prototipo tienes tres ingenieros a los cuales se les paga una tasa estándar de \$70/hora y tasa extra de \$80/hora, sin embargo en las actividades de la 30 a la 40 se acordó pagar un 15% extra en tasa estándar y 20% en tasa extra por el tipo de actividades.
- El arranque de este proyecto está contemplado para el primer lunes de julio.
- Las actividades se pueden asignar a cualquier ingeniero indistintamente
- Las actividades dependen del número de recursos asignados (unidades fijas)
- Mínimo se requiere asignar a 1 ingeniero por cada actividad
- Para organizar la información de una manera más eficiente se darán los siguientes formatos al proyecto:
  - Incluir un título del proyecto: LANZAMIENTO MODELO XR-300
  - Identificar una etapa por cada 15 actividades.
  - Incluir “hitos” para identificar el inicio/fin de cada etapa del proyecto.
  - Insertar una estructura de trabajo (WBS) con letras mayúsculas para el primer nivel, minúsculas para el segundo nivel y números para el tercer nivel.

Task Time = Days

Task number	Task time	Pre.	Task number	Task time	Pre.
1	7		30	9	17,18,19,20,21,26,28,56,57
2	10	1	31	8	30
3	4		32	8	31
4	6	3	33	9	32
5	11	4	34	5	32
6	6	2,5	35	18	33,34
7	7	6	36	7	29,35
8	10	7	37	12	36
9	8	7	38	14	29,35
10	3	7	39	10	29,35
11	15	2,5	40	5	29,35
12	9	8,9,10,11	41	11	37,38,39,40
13	8	2,5	42	10	37,38,39,40
14	12	12	43	10	41,42
15	5	13,14	44	8	43
16	14	15	45	8	43
17	6	2,5	46	6	29,35
18	7	2,5	47	15	29,35
19	10	2,5	48	15	44,45,46
20	8	2,5	49	7	29,35
21	4	2,5	50	7	47,48,49
22	10	16	51	8	
23	7	16	52	8	51
24	22	23	53	11	52
25	11	22	54	6	
26	16	2,5	55	8	54
27	6	24,25	56	8	55
28	12	27	57	2	53
29	15	2,5			

### Costos Fijos:

Actividades:	Costos Fijos:
2,3,6,9,10	\$500.00
17,19,28,30	\$1,200.00
35,37,39,42	\$950.00
45,48	\$3,000.00
50-56	\$2,500.00

### Restricciones:

Actividades:	Restricciones:
5 (Prec) 4	Cambiar "SS + 50%"
6	Empezar NO antes de agosto 14
22 (Prec) 16	Cambiar "SS"

### Calendario:

Recursos:	No laborables:	
Compañía	Segundo Viernes	Septiembre
Compañía	Primer lunes	Noviembre
Compañía	Tercer semana	Diciembre
Ingeniero 1	1er semana agosto	
Ingeniero 2	2da semana agosto	
Ingeniero 3	3er semana agosto	



Resultados:

Parámetros a evaluar:	Valor:
<i>Fecha de terminación del proyecto :</i>	
<i>Duración:</i>	
<i>Presupuesto (costo total) :</i>	
<i>Ruta Crítica:</i>	
<i>Holgura (Act # - Días, Act # - Días...):</i>	
<i>Carga de trabajo “ingeniero 1”:</i>	
<i>Carga de trabajo “ingeniero 2”:</i>	
<i>Carga de trabajo “ingeniero 3”:</i>	
<i>¿Proyecto factible? (No existen sobreasignaciones):</i>	
<i>¿Cargas niveladas?</i>	
<i>Capacidad remanente “ingeniero 1”:</i>	
<i>Capacidad remanente “ingeniero 2”:</i>	
<i>Capacidad remanente “ingeniero 3”:</i>	

# Cambiar fecha actual

ProjectLibre™  
 OPENPROJ™  
 File Task Resource **View**

Task views: Network, WBS, Gantt, Task Usage  
 Resource views: RBS, Resource Usage  
 Other views: Projects, Report  
 Sub-views: Histogram, Charts, Task Usage, Resource Usage, No sub window  
 Filters: No Filter, No Sorting, No Group

Name	Start	Finish	Manager	Status Date	Cost	W...
prueba	8/9/16 8:00 AM	9/9/16 5:00 PM		9/5/16	\$24000.00	368

September 2016

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

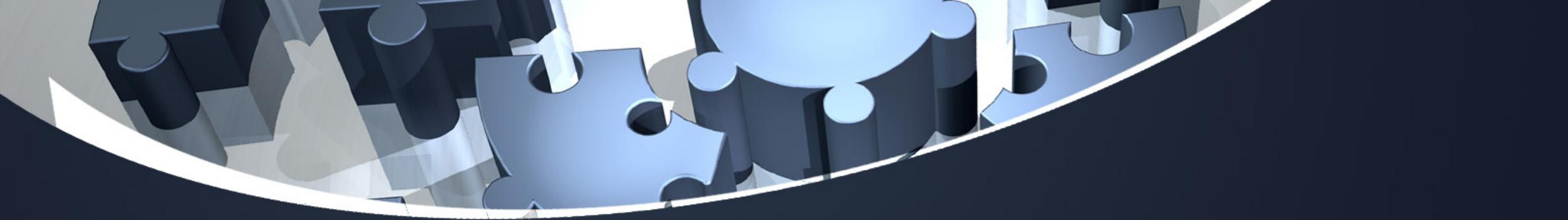
Task views: Network, WBS, Gantt, Task Usage  
 Resource views: RBS, Resource Usage  
 Other views: Projects, Report  
 Sub-views: Histogram, Charts, Task Usage, Resource Usage, No sub window  
 Filters: No Filter, No Sorting, No Group

ID	Name	Cost	CPI	SPI
1	Proyecto Ferreteria	\$24000.00	0.0	0.0
2	✓ checar material	\$4800.00	1.0	1.0
3	✓ comprar material	\$4000.00	1.0	1.0
4	✓ distribuir material	\$10400.00	1.0	1.0
5	✓ pagar material	\$4800.00	1.0	1.0
6	📅 auditoria	\$0.00	0.0	0.0

7 Aug 16 14 Aug 16 21 Aug 16 28 Aug 16 4 Sep 16

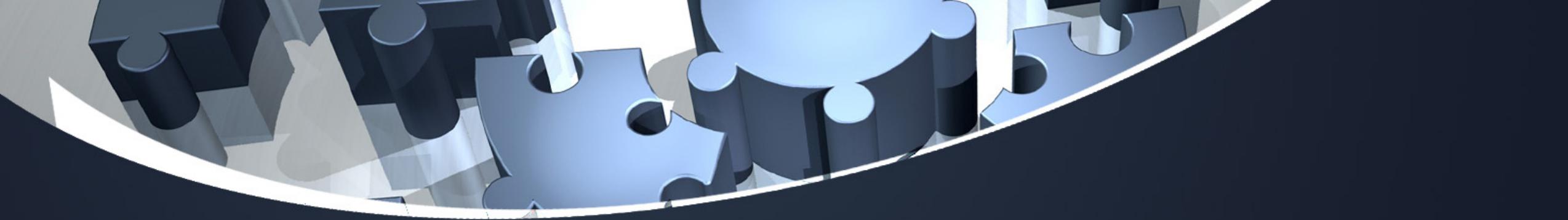
S S M T W T F S S M T W T F S S M T W T F S S M T W T F S

Alberto Arreola  
 Alberto Arreola  
 Contador



Seguimiento:

	Valor:
<i>Día actual:</i>	Primer lunes septiembre
<i>Avance Actividades:</i>	
<i>1-6</i>	100%
<i>7-10, 14-16, 22-50,</i>	0%
<i>11-12, 51-53</i>	50%
<i>17-21, 54-57</i>	25%
<i>¿En cuales actividades el proyecto está retrasado?</i>	
<i>¿Existe riesgo de no cumplir con la fecha entrega?</i>	
<i>¿Cual (es) actividad (es) se debe(n) recortar para evitar algún problema?</i>	
<i>Resuelva el problema utilizando recursos</i>	
<i>Rezlice un AVG del proyecto con este estatus</i>	



## Lecciones aprendidas en el uso del software “Project Libre”

- Incluir “costo fijo”
- Cambiar el % asignado de recursos
- Columna “Baseline cost”
- Asignar recursos tipo “material” “genérico”
- Concepto de “Actual Cost”

## Lecciones aprendidas en el uso del software “Project Libre”

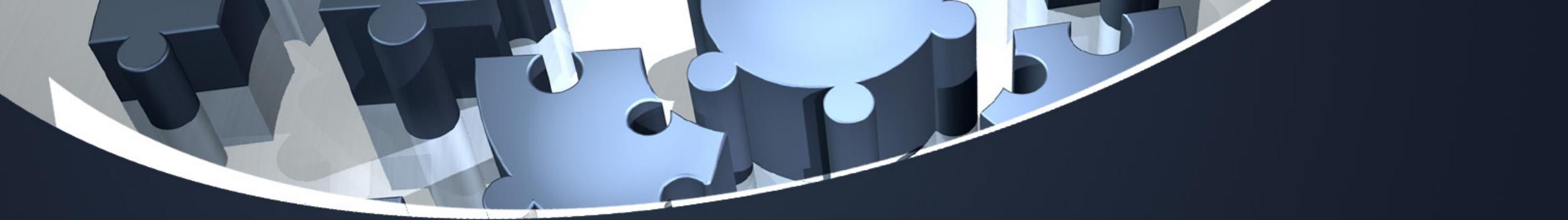
- Incluir “costo fijo”
- Al incluir el concepto de “Fixed Cost” o “Costo Fijo” se debe tener cuidado debido a que ProjectLibre suma ese costo en el asignado a esa actividad, pero **NO** agrega el costo fijo en el cálculo total del costo del proyecto que aparece cuando se incluye una línea que “indente” todas las actividades.
- En el siguiente ejemplo se tiene una ACTIVIDAD de 10 días que se le asignó un RECURSO de \$100.00/hora y un COSTO FIJO DE \$1,000.00. El costo de esta actividad debido al RECURSO es de \$8,000.00, más el COSTO FIJO da un total de \$9,000.00 ; sin embargo, en el título del proyecto EJEMPLO COSTO-FIJO aparece solo el valor de \$8,000.00.

Views		Clipboard		Task	
ID	Name	Duration	Fixed Cost	Cost	Task
1	<input checked="" type="checkbox"/> EJEMPLO COSTO FIJO	10 days	\$0.00	\$8000.00	12 Mar 17 - 26 Mar 17
2	ACTIVIDAD 1	10 days	\$1000.00	\$9000.00	12 Mar 17 - 26 Mar 17

## Lecciones aprendidas en el uso del software “Project Libre”

- En la opción FILE-PROJECT **SI** aparece el costo total correcto del proyecto:

	Name	Start	Finish	Manager	Status Date	Cost	Work
	EVA-1	3/8/17 8:00 AM	5/1/18 5:00 PM		6/27/17 5:00 PM	\$18000.00	2,400 hours
	costo-fijo	3/13/17 8:00 AM	3/24/17 5:00 PM		3/13/17 5:00 PM	\$9000.00	80 hours



## Lecciones aprendidas en el uso del software “Project Libre”

- Cambiar el % asignado de recursos
- Una vez que se ha asignado un % de recursos a una actividad, si se modifica ese valor **NO** se actualiza automáticamente el costo correspondiente. Es necesario “remove” el recurso y volverlo a “asignar” con el % requerido. En este ejemplo se asume que la actividad no “effort driven”; es decir, su duración **NO** depende del número de recursos asignados. (REVISAR)

## Lecciones aprendidas en el uso del software "Project Libre"

- Columna "Baseline cost"
- El concepto de "línea base" es grabar los datos de un proyecto después de su planeación para poder compararlos con los cambios que pueden surgir en el futuro, eso debe incluir el costo y duración de actividades en un proyecto; sin embargo, la columna "Baseline Cost" de ProjectLibre no guarda el costo original del proyecto sino que también lo actualiza cuando se cambia la cuota estándar del recurso.
- Este costo aparece cuando se da el comando "save base line".

Views		Clipboard			Task																											
ID	Name	Duration	Baseline Cost	Cost	12 Mar 17				19 Mar 17				26 Mar 17				2 Apr 17															
					F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	EJEMPLO COSTO FIJO	10 days	\$20000.00	\$20000.00																												
2	ACTIVIDAD 1	10 days	\$20000.00	\$20000.00																												

- Si actualizamos la cuota estándar del recurso 1 a \$200.00, el costo se incrementa pero también lo hace el costo de la línea base:

Views		Clipboard			Task																											
ID	Name	Duration	Baseline Cost	Cost	12 Mar 17				19 Mar 17				26 Mar 17				2 Apr 17															
					F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T
1	EJEMPLO COSTO FIJO	10 days	\$28000.00	\$28000.00																												
2	ACTIVIDAD 1	10 days	\$28000.00	\$28000.00																												

## Lecciones aprendidas en el uso del software "Project Libre"

- Si volvemos a grabar la línea base y actualizamos la actividad removiendo el "RECURSO 2", el costo disminuye y en este caso si se respeta el valor de la línea base de la actividad pero no del total.

The screenshot displays the Microsoft Project interface. On the left, a Gantt chart shows two tasks: 'EJEMPLO COSTO FIJO' (Task 1) and 'ACTIVIDAD 1' (Task 2). Task 1 is represented by a black bar, and Task 2 by a red bar. A resource bar for 'RECURSO 1' is shown in red, spanning the duration of Task 2. On the right, the 'Assign Resources' dialog box is open, showing a table with two tasks listed. The first task is 'RECURSO 1' with 100% units assigned, and the second is 'RECURSO 2' with no units assigned. The dialog box also shows a calendar view at the top with dates from 12 Mar 17 to 26 Mar 17.

ID	Name	Duration	Baseline Cost	Cost
1	EJEMPLO COSTO FIJO	10 days	\$16000.00	\$16000.00
2	ACTIVIDAD 1	10 days	\$28000.00	\$16000.00

Task	Name	Units
1	RECURSO 1	100%
2	RECURSO 2	

# Lecciones aprendidas en el uso del software "Project Libre"

- Asignar recursos tipo "material" "genérico"
- Para incluir en una actividad una cantidad mayor a 1 en un recurso asignado como "material", es necesario incluir el atributo de "genérico".
  - NOTA: El incremento en costo por este recurso NO se refleja en la línea base, por lo que aquí SI respeta el concepto.

The screenshot displays the Project Libre interface. At the top, a window titled "Resource Information" is open, showing the "General" tab. The "Name" field is set to "MATERIAL ADICIONAL", and the "Generic" checkbox is checked, highlighted by a blue arrow. Below this, a Gantt chart shows a task named "EJEMPLO COSTO FIJO" with a duration of 10 days and a baseline cost of \$16000.00. The task is assigned with "RECURSO 1; MATERIAL ADICIONAL[5]". In the foreground, an "Assign Resources" dialog box is open, showing a table with the following data:

Name	Units
RECURSO 1	100%
RECURSO 2	
MATERIAL ADICIONAL	5

The "Assign" button is visible at the bottom right of the dialog box.

