HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS: MS-PROJECT

0 ÍNDICE

_

0	Í	NDICE		2
1	I	NTRODUC	CIÓN	
	1.1	PROPÓSITO	DEL DOCUMENTO	3
	1.2	OBJETIVO D	EL CURSO	3
	1.3	DEFINICION	ES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	3
	1.4	BIBLIOGRA	FÍA	3
2	C	CONOCIEN	DO A MICROSOFT PROJECT	4
	2.1	MICROSOFT	PROJECT PROFESSIONAL	4
	2.2	REQUISITOS	DEL SISTEMA	4
	2.3	INTERFAZ D	EL MICROSOFT PROJECT PROFESSIONAL	5
3	I	NICIO DE U	JN PROYECTO CON MS-PROJECT	7
	3.1	CONFIGURA	CIÓN DEL SISTEMA	7
	3.2	ESTABLECE	R EL CALENDARIO LABORAL	9
	3.3	INICIO DEL	PROYECTO: ESPECIFICACIÓN DE INFORMACIÓN	11
4	Р	'LAN DEL F	ROYECTO EN MS-PROJECT	12
	4.1	PROCESO DI	E PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	
	4.2	DEFINIR TA	REAS	
	4.3	SECUENCIA	DE LAS TAREAS	14
	4.4	ESTIMACIÓ	N DE LOS RECURSOS DE LAS TAREAS	15
	4.5	ASIGNACIÓ	N DE LOS RECURSOS A LAS TAREAS	
		4.5.1	Asignación de los recursos de Tipo Trabajo	16
		4.5.2	Asignación de los recursos de Tipo Material	17
		4.5.3	Asignación de los recursos de Tipo Costo	17
	4.6	ESTIMACIÓ	N DE LA DURACIÓN DE LAS TAREAS	17
	4.7	VERIFICACI	ón del Cronograma y Presupuesto	
		4.7.1	Estadísticas del proyecto	
		4.7.2	Detalle de la información	
	4.8	LÍNEA BASE	E DEL PROYECTO	19
5	Ε	JECUCIÓN	Ι	20
	5.1	REGISTRAR	VALORES REALES DE TAREAS	
	5.2	ESTADÍSTIC	AS DEL PROYECTO	
6	Ν	IONITORE	O Y CONTROL	22
	6.1	GESTIÓN DE	EL VALOR GANADO (EVM: EARNED VALUE MANAGEMENT)	

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito del documento

El documento es una guía didáctica y práctica para el aprendizaje del Microsoft Project Professional. Se describen algunas definiciones básicas, pero principalmente el documento se enfoca en la resolución de un caso práctico acerca de la gestión de un proyecto usando las funcionalidades principales del Microsoft Project. El documento comienza con una introducción al Microsoft Project, luego se inicia un proyecto configurando la herramienta para proseguir con las funcionalidades del software que soportan los procesos de gestión de un proyecto completo.

1.2 Objetivo del curso

El objetivo del presente curso es **conocer y aplicar las principales funcionalidades del Microsoft Project Professional** que permitan a los profesionales aplicar eficientemente las buenas prácticas en la gestión de un proyecto completo.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

ACRÓNIMO	SIGNIFICADO
РМІ	Project Management Institute
MSP / WINPROJ	Microsoft Professional Project
РМВоК	Project Management Body of Knowledge

Tabla 1. Acrónimos

1.4 Bibliografía

Project Management Institute (2018). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBoK). Sexta edición.

Angulo Aguirre, L (2017) Microsoft Project 2016. MARCOMBO S.A. Lima.

Universidad de Piura, PM&B Consulting Group (2011) Diplomado en Gerencia de Proyectos, bajo el enfoque del PMI. Piura.

2 CONOCIENDO A MICROSOFT PROJECT

2.1 Microsoft Project Professional

También conocido como MSP. Es uno de los Software más utilizados para la Gestión de Proyectos. Es desarrollado y comercializado por la empresa Microsoft Corporation formando parte de la suite Microsoft Office. Este Software soporta los procedimientos descritos en el PMBoK del PMI.

Entre las funcionalidades principales tenemos:

- Planificación detallada de las tareas (actividades), duraciones y asignación de recursos.
- Ajuste de la planificación del proyecto.
- Registro del progreso del proyecto.
- Evaluación del progreso del proyecto (Gestión del valor ganado).
- Generación de múltiples informes, etc.

2.2 Requisitos del sistema

Requisitos del sistema para Microsoft Project Standard y Project Professional:

- Procesador de 1,6 gigahercios (GHz) o superior, 2 núcleos.
- Memoria RAM de 4 Gb o mayor.
- Espacio disponible en disco duro de 4 Gb para su instalación.
- Monitor con resolución de 1280 x 800 o superior.
- Sistema Operativo Windows 10 o superior.

2.3 Interfaz del Microsoft Project Professional

Al iniciar una sesión de Microsoft Project Professional aparecerá la pantalla de inicio la cual mostramos en la Figura N° 1.

Carlos Proyects Value Participa Carlos 11 Total Total Participa N S 2 4 00 Portagentric N S 2 4 00 Portagentric N S 2 4 00 Modes Normalizations N N N N	Tremenentia de receptana de Ganta Terrentes Actualizar lesgio programación Sepepara vincular Porpuestani Terrentes Agregar tareas co Preferenzensi.	overball Project Para associal Project device for an associal	CCOPY + Copy Harado live 5 CCOPY + Copy Harado live 5 CCOPY + Copy Harado live 5 CCOPY + Copy
Model Callence 10 Total Total Total Tot	Analiata tegia programación Gregota vincular Disection Agregar tareas co Tri Tri Tri	Program Antoneous Composition of fechas a la linea de tiempo Stage 15 2 antoneous Composition de la linea de tiempo	Coord
emeneo 300/15 0 Alcos ele « Nombre listans « Ducante » Comm	Agregar tareas co	n fechas a la línea de tiempo	Pen San Kiep 16. 35 (dg 16. 25 (dg 1
0 Mode M - Number de Leva - Duncate - Comme	The Protocourse of	25 apr 16 2 on 18	tup 10 10 10 10 20 10 1
Botón seleccionar todo			Escala temporal
	opciones		
Barra de vistas			Control
	Vista		del zoon
Barra de	Activa		Accesos
estado			directos
		-	

Figura N° 1 Pantalla de Inicio de Microsoft Project Professional Descripción de los elementos de la interfaz:

- La cinta de opciones, las fichas, grupos y comandos: la cinta de opciones se ha diseñado para ayudarle a encontrar rápidamente los comandos necesarios para completar una funcionalidad. Los comandos se organizan en grupos lógicos, y estos grupos forman las fichas. Cada ficha está orientada a un tipo de actividad.
- La barra de herramientas de acceso rápido: contiene un conjunto de comandos independientes de la cinta de opciones. Esta barra se puede personalizar (Ficha: Archivo \ Opción: Opciones \ Opción: Barra de herramientas de acceso rápido).
- **Escala temporal:** es la banda que contiene la leyenda de la escala de tiempo en la parte superior de las vistas **Diagrama de Gantt**, **Gráfico de recursos**, **Uso de tareas**, **Uso de recursos**, **entre otras vistas**. La escala temporal consta de un nivel superior, uno medio y uno inferior.
- Accesos directos: son iconos que activan en forma directa las vistas más utilizadas de Microsoft Project: Diagrama de Gantt, Uso de Tareas, Organizador de Equipo, Hoja de Recursos e Informe.
- La barra de estado: la barra de estado es la barra horizontal que aparece en la parte inferior de la pantalla y que muestra información sobre el modo de programación de las nuevas tareas (manual o automático).
- Barra de vistas: la barra de vistas aparece a lo largo del borde izquierdo de la ventana de MS Project. Al hacer clic derecho sobre la barra podremos seleccionar una vista. Muestra diferentes vistas entre las cuales destacan el Diagrama de Gantt, Uso de tareas, Hoja de recursos, Uso de recursos, etc.
- Botón seleccionar todo: cuadrícula que se ubica en la parte superior izquierda de la tabla. Al hacer clic derecho sobre la barra podremos seleccionar una nueva tabla. Por ejemplo, para la vista diagrama de Gantt tenemos las tablas: Costo, Entrada, Resumen, Seguimiento, etc.

La Vista Backstage (Figura N° 2) de Microsoft Office forma parte de la interfaz de usuario de Fluent y es una característica complementaria de la Cinta de Opciones. La Vista Backstage, a la que se accede desde la ficha Archivo, le ayuda a encontrar las características usadas con frecuencia para administrar los archivos y para realizar las configuraciones generales de Microsoft Project.

~		Proyecto1 - Project Professional		7	- 0	×
\odot					Omer Hur	tadio Jana
Información	Inform	nación				
Nurvo Aárii Guardar	Administrar cuentas	Cuentas de Project Web App No está conectado a Project Web App	Información del pro Fecha de comienzo Fecha de finalización Programar e partir de Fecha actual	yecto * Ayer Ayer Comienzo Hov		
Guandar Carris Imprimir Compantir Exportar Carnar Carnar Ciuenta Opcienes	Grganizador	Organizar plantilla global Mueva vistas, informes y otroc atementos del proyecto entre archivos del proyecto y la plantilla global	Fecha de estado Calendario del proyecto Prioridad	Hoy Hoy Estimular 300		

Figura N° 2 Vista Backstage

3 INICIO DE UN PROYECTO CON MS-PROJECT

3.1 Configuración del sistema

Para empezar a trabajar en MS-Project, primero hay que configurar el sistema para su uso eficiente en un proyecto determinado. Para realizar las configuraciones habituales debemos entrar a la ficha Archivo (Vista BackStage), comando Opciones. ¡Para el proyecto que vamos a desarrollar, hacer las modificaciones como se muestran en las siguientes vistas de configuración!

La vista que aparece por defecto es la **General** (Figura N° 3). Esta vista nos muestra opciones generales de trabajo.

Opciones de Project	?	×
General Opciones generales para trabajar con Project.		
Mostrar Programación Revisión Guardar Idioma Avanzado Personalizar cinta de opciones Barra de herramientas de acceso rápido Complementos Centro de confianza Opciones de la interfaz de usuario Mostrar descripciones de caracter Nombre de usuario: Omar Hurtado Jara Iniciales: OHJ Usar giempre estos valores sin tener en cuenta el inicio o Fondo de Office: Sin fondo Image: Mostrar la pantalla Inicio cuando se inicie esta aplicació	erísticas en información en pantalla	
	Aceptar Ca	ncelar

Figura Nº 3 Vista General (Ficha Archivo \ Opción Opciones)

La vista **Mostrar** (Figura N° 4) permite cambiar el modo en que se muestra el contenido del proyecto.

Opciones de Project				1	×
General Mostrar	Cambie el modo en que se muestra el con	ntenido de Project en l	ia pantalla.		
Programación Revisión Guardar Idioma	Calendario Tipo de calendario: Calendario Gregoriano Opciones de moneda para este proyecto: Q: Proy Simbolo: 5/	yectol 😒	2		
Avanzado Personalizar cinta de opciones Barra de herramientas de acceso rápido	Ubicación 5/1 v Mostrar indicadores y botones de opciones de:	<u>M</u> onedal	PEN	1	/
Complementos Cantro de conflanza	 Asignaciones de recursos Modificaciones de fechas de convenso y finalización 	Modifigaciones unidades o la d Eliminaciones e pombre	i del trabaju, li uración in las columni	es de	
	Mostrar estos elementos: Elementos: Estado de gonesión junto al nombre:				
			Acentar	Canc	elar

Figura N° 4 Vista Mostrar (Ficha Archivo \ Opción Opciones)

La vista **Programación** (Figura N° 5) permite hacer configuraciones relacionadas con la programación, calendarios y cálculos. Hacer cambios según la Figura N° 5.

Opciones de Project		1	X
General Mostrae	Camble opciones relacionadas con la progra	mación, los calendarios y los cálculos	í
Programación	Opciones de calendario para este proyecto: 🗐 Proye	ecto1	
Revisión Guardar Idioma Avanzado Personalizar cinta de opciones Barra de herramientas de occeso rápido Complementos Centro de confienza	La semana comienza en El año fiscal comienza en User el ago loccal para la hummación de la Hora de comienzo predeterminada: Horas por gia: Horas por gemana: Digs por mes: 20 +	maños fincales estós forazios a las tareas cuando-se fecha de comienco o fin un especificar i cambia está configuración, es e hacerla coincidir con el calendario del rediarte el comando Cambiar tiempo de a ficha Proyecto en la cinta.	5
	Programación Mostrar mensajes de programación Mostrar las unidades de asignación gomor Porcentaje Opciones de programación de este proyecto: Queves tareas creadas: Tareas programadas automáticamente programadas en Mostrar duración en:	yecto1 v Programada manualmente v Fecha de comienzo del proyecto v Dias v	1

Figura N° 5 Vista Programación (Ficha Archivo \ Opción Opciones)

Es necesario especificar que Project maneja más de un calendario. En la **Vista de Programación** se puede configurar el Calendario Estándar o Base. Este calendario permite al Software hacer los cálculos de programación correspondientes. Cuando se desea especificar excepciones se podrá usar los calendarios específicos del Proyecto, Tareas o Recursos (se verá más adelante en el documento).

3.2 Establecer el calendario laboral

Se recomienda que el **Calendario Estándar** no cubra todas las circunstancias de un proyecto específico. Puede haber tareas, recursos o el mismo proyecto que requieran algunas adaptaciones respecto a su realidad específica. En consecuencia, MS-Project provee de opciones que permiten crear calendarios personalizados. Estás opciones las encontramos en la ficha **Proyecto**, opción **Cambiar Tiempo de Trabajo**.

Para nuestro ejemplo crearemos un nuevo calendario basado en el **Calendario Estándar** (Figura N° 6), al cual llamaremos **"Personalizado"** (Figura N° 8), pero con algunas modificaciones:

- Horarios laborables: de lunes a viernes de 08:00 a.m. a 01:00 p.m. y de 03:00 p.m. a 06:00 p.m. Asegurar la coincidencia de los límites con el Calendario Estándar (Figura N° 9). (Pestaña Semanas laborales / botón Detalles...)
- Fechas no laborables: en la Tabla 2 especificamos las fechas no laborables correspondientes al periodo del proyecto a desarrollar (Pestaña excepciones). Asimismo, en la Figura N° 7 mostramos las fechas no laborables copiadas en Project.

Nombre	Fechas
Inmaculada Concepción	8 de diciembre de 2021
Navidad	24 y 25 de diciembre de 2021
Año nuevo	1 de diciembre de 2021 y 1 de enero de 2022
Cumpleaños del papá	14 de enero de 2022 (medio día, de 8 a 12 hras.)

Tabla 2 Fechas no laborables del periodo del proyecto

											_	
ra galendario:	Estándar (Calendario del)	proyect	ol		~						12	Crear calendario
calendario 'Est	àndar' es un calendario bas	e										-
												1
renda:		Hagi	i dic	en ur	i dia j	para	(FT 15	is per	riodos labor	ables: Períodos lab	orabies de	i 4 septiembre 2
Laborable	-	1.1	Se	ptie	mbr	e 20	18	n	^	+ 9:00 a. t	n. a 1:00 p.	m.
Cambiar calendario laboral Para galendario laboral El calendario Estàndar (Calendario base. Levende: Laborable 1 aborable 1 1 aborable 1 1 1 1 2 1 1 aborable 10 11 12 13 14 15 16 1 for ale excepción 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 20 21 22 23 23 <td< td=""><td>• 3:00 p. r</td><td colspan="3">• 3:00 p. m. a 7:00 p. m.</td></td<>	• 3:00 p. r	• 3:00 p. m. a 7:00 p. m.										
No labora	ble				-		2	1				
Horac Jabe	coblet modificadas	3	4	2	0	1	в	9		Basado en:		
	Presence instantications	10	11	12	13	14	15	16		Semana I calendari	aborai pre o 'Estánda	determinada de C
este calendai	ia:	17	18	19	20	21	22	23				
1 Dia de exc	epción	24	25	26	27	28	29	30				
		-										
Semana la	boral no predeterminada	1				L			٣			
scenciones a	emonar laborater											22
2	cinanas nacionares					_				Logo.	1.5	4.4
Nombre	2.1					_	Cor	nienz	:0	Fin		Ogtates
and the second s							-					Timina
ara galendario: calendario Està ryenda: Laborable No laborab 11 Horas labo En este calendari 11 Dis de exce 11 Semana lab Excepciones pe												
							-					

ara galendario: [I calendario Estár eyenda: Laborable No laborable 11 Horas labor En este calendario 11 Día de excep 11 Semana labo Excepciones See				5.7						1		
						_						

Figura N° 6 Calendario (Ficha Proyecto \ Opción Cambiar Tiempo de Trabajo)

Crear nue	vo calendario base	e X
<u>N</u> ombre:	Personalizado	
⊖ Cre	ar nuevo calendari	o <u>b</u> ase
• <u>H</u> ao	cer una copia del	Estándar \checkmark <u>c</u> alendario
		Aceptar Cancelar

Figura Nº 8 "Crear Calendario..." (Ficha Proyecto \ Opción Cambiar Tiempo de Trabajo)

Detalles de '[Predet	terminado]'	<
Establecer el períod	do laborable para esta semana laboral	
Sele <u>c</u> cionar días: Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo	 Utilizar los períodos predeterminados del proyecto para estos días. Establecer días como período no laborable. Establecer día(s) en estos períodos laborables específicos: 	
Ay <u>u</u> da	Aceptar Cancelar	

Figura N° 9 Horario Laborable (Ficha Proyecto \ Opción Cambiar Tiempo de Trabajo\ Pestaña "Semanas Laborables" \ Botón "Detalles...")

	Nombre	Comienzo	Fin	^	D <u>e</u> tal
1	Inmaculada Concepción	8/12/2021	8/12/2021		E line
2	Navidad	24/12/2021	25/12/2021		EII <u>m</u>
3	Año nuevo	31/12/2021	1/01/2022		
4	Cumpleaños del papá	14/01/2022	14/01/2022		
				······	

Figura N° 7 "Excepciones" (Ficha Proyecto \ Opción Cambiar Tiempo de Trabajo)

Luego de crear el calendario **Personalizado**, hay que asignarlo a la **Escala Temporal** para evidenciar el nuevo calendario. Para abrir la ventana de **Escala Temporal** (Figura N° 10): Clic Derecho en la **Escala Temporal** de la **Vista Diagrama de Gantt**, opción **Escala Temporal**, pestaña **Periodo no laborable**.

Escala temporal		>
Nivel superior Nivel intermedio Nivel inferior Período no	laborable	
Opciones de formato		
Dibujar: O Detrás de las barras de tareas	Col <u>o</u> r:	~
O No dibujar	<u>T</u> rama:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
- <u>-</u> ,	<u>C</u> alendario:	Estándar (Calendario del proyecto) 🗸
		24 horas Turno de noche
Vista previa		Estandar (Calendario del proyecto) Personalizado
27 ago '18 3 sep '18	10 sep '18	17 sep '18 24
L M X J V S D L M X J V S D	LMXJV	S D L M X J V S D L
		Aceptar Cancelar

Figura N° 10 Ajustar Calendario en Escala Temporal (Ficha Vista \ Opción Escala Temporal \ Pestaña "Periodo no laborable" \ Opción ''Calendario'')

3.3 Inicio del proyecto: Especificación de información

Primero denominaremos al proyecto ejemplo "CASA-PEPITO" (se refiere a la construcción de una casa en un árbol). Guardamos con el mismo nombre al archivo del proyecto en project.

Luego, hay que especificar la información básica acerca del proyecto (Figura N° 11):

- Fecha de Comienzo: para el ejemplo: 1 de diciembre de 2021.
- Fecha de fin: desactivada, pues se programará el proyecto a partir de la fecha de comienzo. Se puede cambiar con la opción "Programar a partir de".
- Fecha de estado: fecha que se define para realizar un informe de rendimiento.
- **Calendario:** permite escoger el calendario predeterminado para el proyecto. Por ejemplo, si se escoge la alternativa **Estándar**, se refiere que el proyecto se regirá por el calendario **Estándar** preestablecido (sin excepciones). También permite especificar calendarios personalizados según las características del proyecto. Para el ejemplo escogeremos el calendario creado: **Personalizado.**

Información del proye	cto 'Proyecto1'				×
Fecha de <u>c</u> omienzo:	mié 1/12/2021	\sim	F <u>e</u> cha actual:	sáb 23/10/21	~
F <u>e</u> cha de fin:	vie 22/10/21	\sim	<u>F</u> echa de estado:	NOD	~
P <u>r</u> ogramar a partir de:	Fecha de comienzo del proyecto	~	C <u>a</u> lendario:	Personalizado	~
Todas las tare	as comienzan lo antes posible.		<u>P</u> rioridad:	500	
Campos personalizados	de empresa				
Depar <u>t</u> amento:	~				
Nombre de cam	po personalizado	Va	lor		~
					v
Ay <u>u</u> da E <u>s</u> tad	ísticas			Aceptar	Cancelar

Figura N° 11 Información Básica en el Proyecto (Ficha Proyecto \ Opción Información del Proyecto)

4 PLAN DEL PROYECTO EN MS-PROJECT

4.1 Proceso de planificación del proyecto

Después de constituir el proyecto hay que realizar la planificación. Esta planificación empieza definiendo el **Alcance del Proyecto**, se continúa con la **Definición de las Actividades** (**"Tareas" en MS-Project**) y así con el resto de procesos de **Planificación** hasta establecer la **Línea base**. MS-Project permite soportar el proceso de **Planificación** completo. Los procesos de planificación, asumidas por MS Project, los ejemplificamos en la Figura N° 12.



Figura N° 12 Proceso de planificación (Bajo el enfoque PMI) del proyecto con MS Project

Definición del Caso:

Nombre del Proyecto: "Casa de Pepito"

Descripción: el papá de Pepito le prometió construir una casa en el árbol y se formula hacer un proyecto denominado la "Casa de Pepito". La casa aproximadamente debe tener 3 m² de base, una escalera segura y esté preparada para lluvia. El papá Julio Benites se designa como gerente del proyecto y se propone duración de 40 días y un presupuesto de 50,000 soles.

4.2 Definir tareas

Para empezar a registrar las tareas en MS-Project, siga los siguientes pasos:

- Hacer Clic en la primera fila de la columna Nombre de Tareas de la vista Diagrama de Gantt.
- Escriba el nombre de la tarea.
- Pulsar Enter.
- Repetir los pasos para las subsiguientes tareas.

Ingresar las tareas especificadas pertenecientes al plan del proyecto ejemplo. Luego hay que organizar las tareas según la jerarquía mostrada en la Figura N° 13. Para la organización jerárquica de las tareas usar la opción de **Sangría de Tarea** de la ficha de **Tarea**, grupo de **Programación**.

de	Ga	ntt =	Ŧ	*		~ \	۲D
Ver Por		Port	apapeles	Fuente 🕞	Pro	ogr	
	×	~					
			0	Modo de 🚽	Nombre de tarea 🗸 🗸	Duración	Ŧ
		1			Gestión del proyecto	1 día?	
		2		*?	Acta de constitución		
		3		*?	Plan del proyecto		
		4		*?	Informe de cierre		
		5			Concepción	1 día?	
⊢		б		*?	Requisitos de los interesa		
ANT		7		*?	Documentación de requis		
DE G		8			₄ Diseño	1 día?	
MAI		9		*?	Elaboración de planos		
GRAI		10		*?	Especificación de presupu		
DIA		11			Construcción	1 día?	
		12		*?	Compra de materiales		
		13		*?	Construcción de casa		
		14			₄ Entrega de obra	1 día?	
		15		*?	Documento de conformid		

Figura N° 13 Ingreso de tareas del proyecto

Para mayor información en la gestión de las tareas se puede insertar columnas (Figura N° 14). Estás columnas contienen información predeterminada provista por Project. Para el ejemplo insertemos las columnas:

- EDT: permite apreciar la jerarquía en forma numérica.
- Modo de Tarea: permite especificar cuanto control se tiene sobre la tarea. El Modo de Tarea también se puede apreciar en la barra de estado.
 - **Programación manual:** cuando el usuario define su inicio, fin, duración, etc. El MS-Project no podrá cambiar estas especificaciones.
 - **Programación automática:** permite al MS-Project programar las tareas en función de dependencias, restricciones, calendarios, etc.

Para realizar la inserción de columnas se hace **Clic Derecho** sobre la barra de etiquetas de las columnas, se escoge la opción **Insertar Columnas** y se elige la columna con el tipo de información a mostrar.

Otros elementos referenciales para la gestión de las tareas son: la **Tarea Resumen del Proyecto** y los **Hitos**.

- La Tarea Resumen del Proyecto: muestra la información de resumen acerca de todo el proyecto en la primera fila de la Vista Diagrama de Gantt. La Tarea Resumen del Proyecto se puede mostrar y también ocultar en la ficha Formato opción Tarea Resumen del Proyecto (Figura N° 14). Visualizar la Tarea Resumen del Proyecto para el ejemplo.
- Los Hitos: son tareas atemporales (duración cero) que permiten marcar fechas importantes del proyecto, revisiones de avance, culminación de fases, etc. Los Hitos se pueden especificar en la ficha Tarea opción Hito, dentro del grupo de comandos Insertar (Figura N° 14). Para el ejemplo, insertar dos Hitos: Inicio y Fin de proyecto.

Calbri Calbri M K S Fato Da S S S S	Mi Properto Vita Proposador è - Mi - ♥♥♥♥♥♥ ♥Artask 0 - A - ♥♥♥ ♥ @ @ @ Deach mts a Proposado Producedo Jana	orda zar legion ar vietulo late lión	for programation	ndo 🤍	Out duins secol?	Princeson Vite Den Vite Vite Vite Vite Vite Vite Vite Vite	Flamada Prepidate	Deplaters a Sana E Sala		
Calbri M K S Futo National Nat	· H · · H · · · H · · · · H · · · · H · · · · H · · · · · H · · · · · · · · · · · · · · · · ·	zar iegiin ar eleculo see ion	prijuvačio	Tan 2	Sagana Sagana - Constantino -	Prificanies Ben Bener Benefar	Harración Prepiedades	Beplaters Altern Effici	9 · · ·	
Mada Mada	Restaute lans	line	- als	12 mar 21						
5 5	r Cara de Benito		HILL AND DECKIP	LNNTTI	DIMALWID	SHER N. 1. N. 1	11 May 25 1 - 21 - 14 - 21		1112172) 1 1 10 10	÷
R .	- casa de repito	1 dia?	ur		1-1					_
	4 Gestión del proyecto	1 dia?	lux		-					_
h	Inicio de proyecto	0 días			29/03					
17	Acta de constitución									
n	Plan del proyecto									
*	Informe de cierre									
45	 Concepción 	1 dia?	has							
14	Requisitos de los interesados									
h	Documentación de requisitos									
•	4 Diseño	1 dia?	lan							
17	Elaboración de planos									
*	Especificación de presupuesto									
N.	 Construcción 	1 dia?	las							
h	Compra de materiales									- U
14	Construcción de casa									
R.	 Entrega de obra 	1 dia?	lun.							
17	Documento de conformidad									
1.4	E. C.	4.0	b 4.	-	A0.00	-				-
	77 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		Inicio de proyecto Oues Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción Acta de los interesados Documentación de requisitos Acta de planos Elaboración de planos Especificación de presupuesto Construcción de casa Co	Inicio de proyecto Ross Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción Requisitos de los interesados Requisitos de los interesados Documentación de requisitos Solar Liboración de planos Especificación de presupuesto Construcción Acta de conformidad Documento de conformidad	Inicio de proyecto 0.048 Acta de constitución Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción 3 dia? Requisitos de los interesados Informe de cierre Concepción 3 dia? Requisitos de los interesados Informe de cierre Documentación de requisitos Informe de planos Elaboración de planos Especificación de presupuesto Construcción 1 dia? Construcción de casa Infai? Construcción de casa Infai? Documento de conformidad Infai?	Inicio de proyecto DOBE Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción Informe de cierre Concepción Idia? Noncepción Documentación de requisitos Sepecificación de planos Especificación de presupuesto Construcción 1 dia? Construcción de casa Construcción de casa Construcción de casa Lettorega de obra Documento de conformidad	Inicio de proyecto DOBES Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción 3 diał Requisitos de los interesados Documentación de requisitos Viseño 1 diał Elaboración de planos Especificación de presupuesto Construcción 1 diał Compra de materiales Construcción de casa Viseño Lettrega de obra 1 diał Documento de conformidad	Inicio de proyecto Dois Acta de constitución Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción 3 dia? Requisitos de los interesados Informentación de requisitos Sector 3 dia? Documentación de presupuesto Informe de casa Construcción 1 dia? Construcción de presupuesto Informe de casa Construcción de casa Informe de casa Documento de conformidad Informe de casa	Inicio de proyecto 0.048 Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción 3 dia? Requisitos de los interesados Documentación de requisitos Servición de planos Especificación de presupuesto Servición de presupuesto Construcción de casa Construcción de casa Servición de casa Servición de casa Servición de casa Servición de conformidad	Inicio de proyecto 0.048 Acta de constitución Plan del proyecto Informe de cierre Concepción 3 dia? Requisitos de los interesados Documentación de requisitos Servica Elaboración de planos Especificación de presupuesto Servición de presupuesto Construcción de casa Construcción de casa Servición de casa Servición de conformidad

Figura N° 14 Tarea Resumen e Hitos del Proyecto

4.3 Secuencia de las tareas

Permite especificar las dependencias entre las tareas del proyecto. Cada tarea o hito debe conectar con al menos una predecesora y una sucesora, a excepción de la primera y última tarea.

Para el proyecto ejemplo introduciremos la secuencia de tareas especificada en la Figura N° 15. Sólo es necesario llenar las sucesoras, las predecesoras aparecerán automáticamente (o viceversa). Para poder apreciar las tareas sucesoras es necesario insertar la columna **Sucesoras**.

ł	с, F	<u> </u>	ाळ छन्	 Cara de Pepito - Project Profesional 	terral	niental de diagrama	ile Gantt	Omer Hursedo Jere	· · · · · ·	
Wet	hivo -	Teres De	cianto i il	nforme Proyecto Viita Programador A _b	eetec	Formato	Q .00	é deren hacon?	191	3
ing v Gi	prantia janviti = Ver	Peger &	Calibri N K	- 14 - 7 25 25 77 27 7 5 2 - 4 - 7 2 - 7 0 00 03 09 Fuence 6 Programacin	Parties Auto Tare	programar S	Tarea 	Fromación 🙀 Ed	P ción *	
×	~	Casa de Pep	oto							
		0 sor	Morite de	Nombre de Sarua -	Duración -	Carrieran -	fa .	Succome	· Predecesores	
	0	0	R.	* Casa de Pepito	10 dias?	lun 29/03/21	mar 13/04/21			
	1	1	10	4 Gestión del proyecto	10 dias?	iun 29/03/21	mar 13/04/21			
	2	1.1	1	Inicio de proyecto	0 días	lun 29/03/21	lun 29/03/21	3		
	3	3.2	-	Acta de constitución	1 dia?	lun 29/03/21	lun 29/03/21	4	2	
	-4	1.9	8	Plan del proyecto	1 dīa?	mar 30/03/21	mar 30/03/21	7	3	Т
	5	1.4		Informe de cierre	1 die?	mar 13/04/21	mar 13/04/21	17	16	Т
	6	2	-	+ Concepción	2 días?	mié 31/03/21	lun 5/04/21			T
	7.	2.1	15	Requisitos de los interesados	1 dia?	mié 31/03/21	miā 31/03/21	8	4	Т
	0	2.2	-	Documentación de requisitos	1 dia?	lun 5/04/21	lun 5/04/21	10	7	T
	9	3	-	- Diseño	2 dias?	mar 6/04/21	mié 7/04/21			Т
	10	3.1	15	Elaboración de planos	1 (fia?	mar 6/04/21	mar 6/04/21	11	8	т
	11	3.2	10	Especificación de presupuesto	1 día?	mié 7/04/21	mié 7/04/21	13	10	T
	11	4	-	4 Construcción	2 días?	jue 8/04/21	vie 9/04/21	and the		т
	12	41	-	Compra de materiales	1 día?	jue 8/04/21	jue 8/04/21	14	11	T
	14	4.2	10	Construcción de casa	1 dia?	vie 9/04/21	VIR 9/04/21	16	13	т
	15	5	105	✓ Entrega de obra	2 dias?	lun 12/04/21	mar 13/04/21			T
	16	51		Documento de conformidad	1 día?	lun 12/04/21	lun 12/04/21	5	14	t
	17	5.2	15	Fin de provecto	0 días	mar 13/04/21	mar 13/04/21	-	5	1
										/
1	4]									

Figura N° 15 Insertar secuencia de tareas

Podemos apreciar que en la columna **Modo de Tarea** las tareas resumen se encuentran programadas automáticamente y las otras manualmente. A estas alturas del proyecto estamos en capacidad de asumir la programación automática del MS-Project sobre las tareas, sin perder el control. Para el ejemplo pasaremos todas las tareas a modo automático (Figura N° 15): seleccionar toda la columna **Modo de Tarea** y luego entrar a la ficha **Tarea**, opción **Autoprogramar**.

4.4 Estimación de los recursos de las tareas

Consiste en estimar el tipo y las cantidades de personas, materiales, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada tarea. Definidos los recursos permitirá indicar los responsables, definir los tiempos de duración y los costos de las tareas.

Para crear una lista de recursos en Project se requiere cambiar a la **Vista Hoja de Recursos**. Para cambiar de vista, entrar a la Ficha **Vista**, opción **Hoja de Recursos**. También podemos acceder a esta vista haciendo **Clic Derecho** en la **Barra de Vistas** y seleccionar la vista **Hoja de Recursos**.

En la tabla de entrada de la vista **Hoja de Recursos** insertar la lista de recursos que se muestra en la Figura N° 16.

Project clasifica a los recursos en:

- **Trabajo:** se refiere al recurso humano. Estos recursos se obtienen del organigrama del proyecto
- Material: para referirse a los recursos consumibles.
- **Costo:** para representar los costos independientes que se desea asociar a una tarea.

8 5	1.1	1 là		Gund	e Pepto 41	- Project Profes	unai	Thereaster an	haja ile recu		Once Harned	edata) —	0	
4040	Tere	Recurro	Informe	Proyecto	vina	Programador	Auto	Form	eto,	🖓 "Quit desea fu				
Chagrama de Gantt + Vet	Peg	Pr + N	n - 1 K S D	а - А -	번 번 번 1 - 2 - 4+ Progr	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	*	Andreas and and a	· 同時	lan ¹ 2 har har har har har har har har har har har	P Educer			
××	S/10	00.00												
	0	Nonibie del rec	and C		nei 14	Etiqueta da moterial •	hicides +	Grupo 👒	Capatiti milainti *	Tasa estándar	Tata herai edga w	Cons/like	Asimular	
2 1		Julio Beni	tes	1	Trabajo		JB	Gerente	100%	S/80.00/hora	5/0.00/hora	\$/0.00	Prorrate	60
1		Juan Ruiz		1	Trabajo		JR	Ingeniero	100%	S/100.00/hora	S/0.00/hora	\$/200.00	Prorrate	eo
1		Construc	tor	- (h	frabajo		co	Constructor	200%	\$/50.00/hora	S/0.00/hora	S/0.00	Prorrat	eo
ä 4		Madera		1	Material	Tabla	м		1	\$/100.00		S/0.00	Comien	20
101		Alquiler o	le herram	ients (Costo		А						Fin	
			NUMBER OF THE OWNER OF				i.			1				•

Figura N° 16 Insertar la Lista de Recursos (Vista Hoja de Recursos)

4.5 Asignación de los recursos a las tareas

Una vez definidos los recursos necesarios para el proyecto, se tiene que hacer la distribución de dichos recursos a las respectivas tareas. Para el efecto tenemos que cambiar a la vista **Diagrama de Gantt**. Luego seguir el siguiente procedimiento:

- Seleccionar la tarea a la que se le asignará el recurso.
- Hacer Clic sobre la ficha **Recursos** opción **Asignar Recursos** para abrir el cuadro de dialogo de **Asignar Recursos** (Figura N° 17).
- Seleccione el recurso que desea asignar.
- Hacer Clic en el botón Asignar.
- Clic en el botón **Cerrar** para terminar la asignación.

4.5.1 Asignación de los recursos de Tipo Trabajo

Para el ejemplo del proyecto debemos asignar los recursos a las tareas según como se muestra en la Tabla 3.

Nombre de tarea	Recurso
Gestión del Proyecto	Julio Benites
Requisitos de Interesados	Juan Ruiz
Documento de requisitos	Juan Ruiz
Elaboración de planos	Juan Ruiz
Elaboración de presupuesto	Constructor
Compra de materiales	Constructor
Construcción de casa	Constructor
Documento de conformidad	Juan Ruiz

Tabla 3	Asignación	de recursos	a tareas
---------	------------	-------------	----------

,	Asigi	nar recursos					×
Т [area + <u>(</u> Recu	: Gestión del proyecto <u>O</u> pciones de lista de recu Ir <u>s</u> os de Casa de Pepito 4.	rsos 4				
		Nombre del recurso	S/D	Unidades	Costo	^	Asignar
	\checkmark	Julio Benites		100%	s/6,400.00		
		Alquiler de herramients					<u>Q</u> uitar
		Constructor					Deemplazar
		Juan Ruiz					Keeniplazar
		Madera					<u>G</u> ráfico
							Cerrar
	-						Ay <u>u</u> da
					:	Υ.	
	Mai	ntenga presionada la tecl	a Ctrl y ha <u>c</u>	ja clic para s	eleccionar varios recurs	505	
۰.	•						

Figura N° 17 Asignar Recursos

4.5.2 Asignación de los recursos de Tipo Material

Para asignar los recursos de material a una tarea, se usa el mismo cuadro de dialogo **Asignar Recursos.** Asignaremos los materiales según la Tabla 4.

Nombre de tarea	Cantidad	Material
Compra de materiales	10	Madera

4.5.3 Asignación de los recursos de Tipo Costo

A la tarea **Construcción de casa** asignaremos el costo de **alquiler de herramientas** con un monto de 1,000 nuevos soles.

4.6 Estimación de la duración de las tareas

Especifica el tiempo aproximado que tomará llevar a cabo la tarea. Para facilitar la asignación de la duración a las tareas, primero nos ubicamos en la vista **Diagrama de Gantt**, entramos a la **Ficha Formato** y desactivamos temporalmente la opción **Tarea de Resumen**. Y luego completamos los datos en la columna **Duración**.

Para el proyecto en curso especificaremos las duraciones de las tareas de acuerdo a la Tabla 5.

Nombre de tarea	Duración
Acta de constitución	3 días
Plan de proyecto	1 sem
Informe de cierre	3 día
Requisitos de Interesados	8 días
Documento de requisitos	6 días
Elaboración de planos	5 días
Especificación de presupuesto	3 días
Compra de materiales	2 días
Construcción de casa	13 días
Documento de conformidad	2 días

Tabla 5 Estimación de la duración de las tareas

4.7 Verificación del Cronograma y Presupuesto

4.7.1 Estadísticas del proyecto

En este momento podemos revisar, específicamente la información sobre alcance (trabajo), tiempo (duración) y costo del proyecto. Para mostrar esta información entrar a la ficha **Proyecto,** opción **Información del Proyecto,** botón **Estadísticas** (Figura N° 18).

Estadísticas	stadísticas del proyecto 'CASA-PEPITO 4.6' X													
	Comienzo			Fin										
Actual		mié 1/12/21		lun 14/02/22										
Previsto		NOD		NOD										
Real		NOD		NOD										
Variación		0d		0d										
	Duración	Traba	ijo	Costo										
Actual	50d		712h	S/ 58,800.00										
Previsto	0d		0h	S/ 0.00										
Real	0d		0h	S/ 0.00										
Restante	50d		712h	S/ 58,800.00										
Porcentaje	completado:													
Duración:	0% Trabajo: 0%			Cerrar										

Figura N° 18 Estadísticas del Proyecto

4.7.2 Detalle de la información

Ya con una primera aproximación de la planificación, podemos conocer las variables globales, como en la sección anterior, pero también ver el detalle de cada tarea. Dentro de la **Vista Diagrama de Gantt** podemos cambiar a la tabla **Resumen**, donde apreciamos el Alcance Tiempo y Costo por tarea (Figura N° 19).

A CONTRACTOR OF											-	
has been your house in a	÷÷.	-	90	and descent								
Constant -	1	北京中	Time -	Anna	Name -	E III	E Chan	energie black bier	Anna Cardian Select Anna Cardian Select Anna Cardian Select Anna Cardian Select	8		
	1.0			174.1	1.1	11	Contract on the	10.000	and the	diam'r	1000	Line V
and the second s		- Pr - Pr		21.011	Adventor latta	n i m hi fa	of he Woman day that work	111000.00	Deniel In	10 Mil 4		- fm
					4							
The local sector of the lo							manage day		040-010		March 192	
Re a Ministerio Inter-	170000	+ Territoria ()+ (Berlin Co	a second a s	1980 () () (Net of the	8 (8 (S (P)))))	$\mathcal{B}_{1} = \{\mathcal{B}_{1}, \mathcal{B}_{2}\}$	8.P. 8.8.3191		0.01010.0	1 1 4
an in tage reprint as	No. Max		Int 14/10/22		10.00000	All futures						
- settion de proyectó	1.00	mark to the owner of the owner owner owner owner owner owner	mat internal		Ni Long	A Transa	- 1/75					
Acts the country white	1.00		ow other to		Marr	Tions.	1					
Plan del termentici	1	NAMES OF	101111		110.00	dittered.	1	_				
Technology Brown	1.000	one what is	- 12/10/22 ·		U.S.M.	Silvered.						-
(Concepción	11.00		mai Africates	-	VILMEN	Tilliones		-				1
 Personalization of the intervention 	1.44		um 15/15/00		b/ same	-		le	internet Parts			
Decigreering him de remainible	1.44	6+31/11/00 -	me Walst		LINER	al haves			Summer And A			
- Disele	8.6at	eetantor a	ier (10%)/0		S'LARD	of here			-	1		
 Elaboración de plánce 	tides.		1000 (1.001/10)	10	A satur	411010				the local data		
 Especificación de presupuesto 	1.4m		= 110/21	. 75	A/LINE	#110991				Enter Dearthur	ter l	n
Construction	21-84	las strends -	ine Alegoni	-	VARIABLE OF	1011000				(-	1	
 Eperance de materiales 	1.000	540 \$1/\$1/03 -	mie 68/16/08	75	11,000	10110441				In Cost	uniter;/fileders(19 Telda)	
Constituation de case	11.000	100.10712.01	int Water		11100	104 house				Same	2.5	time in the
- Entrega de altra	1-the	las XNA/32 4	10-14/H0/10		1/1,000.00	and the same						
 Doisenieto de conformidad 	2.04	No. 199727 - 1	week/20/20		1/1,000.00	987/0980					2	in inter Balt.
No. Die properto	+64	10.0 44/MA722 11	ine pamaran	75	0.000	61044						6.162
and the second second second						- 11					And Inc. of Concession, Name	
Phone Development Advances	-										1002 N. H. H.	C

Figura N° 19 Detalle de la Información (Vista Diagrama de Gantt \ Tabla Resumen)

4.8 Línea Base del Proyecto

Una vez definido el plan de proyecto preliminar, podemos completarlo generando una línea base. La línea base es una fotografía instantánea del proyecto típicamente cuando se completa la planificación o después de una fase crítica. Guarda un conjunto de valores que permitirá el seguimiento del proyecto cuando se empiece con la ejecución.

Para guardar una línea base entraremos a la ficha **Proyecto** opción **Establecer línea base** (Figura N° 20).

	Establecer línea base	×					
Establece	r línea de <u>b</u> ase						
	Línea base	~					
Establece	r plan pro <u>v</u> isional						
<u>C</u> opiar;	Comienzo o fin programados	\sim					
<u>E</u> n;	En: Comienzo1/Fin1						
Para: Pr <u>oy</u> er <u>T</u> areas	Para: Pr <u>o</u> yecto completo <u>T</u> areas seleccionadas						
Resu	imir líneas base:						
۲ ۱ ۱	Para toda <u>s</u> las tareas de resumen <u>D</u> e subtareas a tareas de resumen seleccionad	as					
	<u>P</u> redetermin	nar					
Ay <u>u</u> da	Aceptar Cancela	ar					

Figura N° 20 Proyecto\Establecer línea base

5 EJECUCIÓN

5.1 Registrar valores reales de tareas

En un proyecto real lo más probable es que tengamos que introducir valores por cada tarea según su avance real. Para introducir el porcentaje de avance de la tarea en forma individual podemos hacerlo directamente en la columna % de completado de la tabla Resumen de la vista Diagrama de Gantt. Por ejemplo, la tarea Acta de Constitución se ha completado al 100%, Plan de proyecto se ha completado en un 80% y Requisitos de Interesados en 70% (Figura N°21). Figura N° 21 Llenar avances del proyecto durante la ejecución

B.	5	+ CASA-RDF	Gia - High	100		inanta de depen	a de Garitt		i i i i i i i i i i i i i i i i i i i				- 1	Dise Hereitek			5
hitine	line	Saure Marrie	Preparts	Wete	Ayons	. Normalia		distant and									
10000	etti al	Obterne complementos No complementos Complementos	orial Información Sel proyector	Campor periorializad	Viscular with proyector Propiedates	NT Cardin de te	lienga Kenga kejo	Edublecer Mover Frequencier Pregunación	Forthe de entreter El Actualitor pro Estante	El NOI) Igentiv Da	ogentra ogentra						
× 4	0%																
		998 19/12 17 do 11	10	के रा	39.6.71	(T #+ 37	ji in T	(1 me 2)	14123/22 17 mile 22	178.000	7	ane.		(me z		correct 1	
	(m))(1					Agregi	er terossi obh	fochas a la linea d	a Karripo :							140	APRIL 1
	Alein .	Navian di tana	ас.		• ()	-	Sin	- Norrghrade -	iole x	Neter 141	10.1	1.110	1000	0.000	atini d	-	9.110
	-	+ CASA-PEPITO 4.8			50 dias	mié 1/12/21	lun 14/02/23	2 25%	\$/ 58,800.00	712 horas							
- 1	-	 Gestión del 	proyecto		50 dias	mié 1/12/21	lon 54/02/22	04%	5/ 32,000.00	400 honias	-						
1	-	Inicio de pr	royecto		G class	mie 1/13/21	mi# 1/12/21	100%	5/0.00	@ Factors							
1	-	Acta de co	nstitución.		3 shin	miė 1/12/21	vie 3/12/35	100%	5/ 0.00	0 hones							
	-	Plan del pr	oyecto		3 tern	fun 6/12/21	han 33/32/21	30%	5/ 0.80	3 horas	-						
1	-	Informe de	e cierre		3 dies	mié 9/02/22	Turn 34/102/22	0%	5/ 0.00	8 horas							
+	1	+ Concepción			14 dias	mar 14/12/21	mar 4/81/22	40%	\$/ 11,600.00	112 horas	1			001-368	-		
1	*	Requisitos	de los inte	resados	3 dias	100(14/12/21	jue 23/32/21	20%	5/ 5,600.00	64 horas		_		Juan Raiz			
		Document	ación de re	equisitos	t diel	h/H 27/12/21	mar 4/81/22		5/ 5,000.00	48 foras						June 1	luiz
	10	+ Diseño		257 257	ă dies	mini) 5/01/22	hes \$7/01/22	D'N	5/ 5,400.00	64 henes					1	-	
10	-	Elaboració	n de plano	5	3 dist	rreé 3/00/22	mar 11/01/12	0%	1/4,200.00	40 honas					1	_	Ju
11	-	Especificat	ión de pre	supuesti	1 dies	mié 12/65/23	lun 17/01/22	0%	5/ 1,200.00	24 horas							i.
10	-	 Construcción 	1		15 dias	han 37/01/22	lan 7/02/22	0%	\$/ 8,000.00	120 horas							
11	-	Compra de	materiale	IS .	2 dilasi	Aun 17/01/22	mi+19/01/22	0%	S/ 1,800.00	16 horas							
2.0	-		A 18.1		an alter	- a scholar den	in the Name Prop.			dara () (

Para introducir otras variaciones del cronograma de una tarea específica se usa la alternativa Actualizar Tareas de la opción Actualizar según programación de la ficha Tarea (Figura N° 22). Por ejemplo, la tarea Documentación de Requisitos, duro en la realidad 7 díasy empezó 1 día hábil después.

	ng ogar taroas com	oonaa aha misa aja sompo
Actualizar tar	eas	×
Nombre: Do	ocumentación de requisitos	Duración: 6d
% co <u>m</u> pletado	: 100% 📥 Duración real:	7d Duración <u>r</u> estante: 6d 🖨
Estado real		Estado actual
<u>C</u> omienzo:	mar 28/12/2021 V	Comienzo: lun 27/12/21
<u>F</u> in:	NOD ~	Fin: mar 4/01/22
Ay <u>u</u> da]	Notas Aceptar Cancelar

Figura N° 22 Tarea \Actualizar según programación \actualizar tareas

5.2 Estadísticas del proyecto

En este momento podemos revisar cómo está el avance del proyecto respecto a lo presupuestado. Específicamente la información sobre costos, trabajo y duración del proyecto. Para mostrar esta información entrar a la ficha **Proyecto**, opción **Información del Proyecto**, botón **Estadísticas** (Figura N° 23).

Estadísticas	del proyecto 'CASA-PEPITO 5	5.1'		×
	Comienzo			Fin
Actual		mié 1/12/21		mié 16/02/22
Previsto		mié 1/12/21		lun 14/02/22
Real		mié 1/12/21		NOD
Variación		0d		2d
	Duración	Traba	ajo	Costo
Actual	52d		736h	S/ 60,880.00
Previsto	50d		712h	S/ 58,800.00
Real	19.98d		355.35h	S/ 30,843.60
Restante	32.02d		380.66h	S/ 30,036.40
- Porcentaie	completado:			
rorcentaje				

Figura N° 23 Estadísticas del proyecto

6 MONITOREO Y CONTROL

6.1 Gestión del valor ganado (EVM: Earned value management)

Permite evaluar el progreso del proyecto integrando las mediciones del alcance, tiempo y costo. Para realizar esta evaluación Project compara la estimación hecha (línea base) con el trabajo real efectuado hasta el momento para ver si el proyecto está dentro de lo presupuestado.

La técnica de la Gestión del Valor Ganado define los siguientes valores:

- Valor Presupuestado (PV), costo presupuestado de trabajo programado.
- Valor Real (AC), costo real de trabajo realizado.
- Valor Ganado (EV), costo presupuestado de trabajo realizado.

Las fórmulas para realizar la gestión del valor ganado (analiza las variaciones de costo y variaciones del cronograma) las mostramos en la Tabla 6.

Nombre	Name	Fórmula
Valor Ganado	Earned Value (EV)	EV = PV * (% del avance actual)
Variación del costo	Cost Variance (CV)	CV = EV - AC
Variación del cronograma	Schedule Variance (SV)	SV = EV - PV
Índice del desempeño del costo	Cost performance index (CPI)	CPI = EV/AC
Índice del desempeño del cronograma	Schedule performance index (SPI)	SPI = EV/PV

Fabla 6 Fórmulas	de	gestión	del	valor	ganado
abla o rormulas	ue	gestion	uei	valui	ganauo

De la variación del costo (CV) podemos deducir que:

- Si CV>0, entonces indica que se está gastando menos de lo programado.
- Si CV<0, entonces indica que se está gastando más de lo presupuestado.

De la variación del cronograma (SV) podemos deducir que:

- Si SV>0, entonces indica que el proyecto está adelantado respecto a lo programado.
- Si SV<0, entonces indica que el proyecto está retrasado respecto a lo programado.

En cuanto al índice del desempeño del costo (CPI) o índice de rendimiento de costos podemos deducir que:

- Si CPI>1, entonces el proyecto ha tenido un ahorro en los costos respecto a lo presupuestado.
- Si CPI<1, entonces el proyecto ha incurrido en mayores costos de los presupuestados.

En cuanto al índice del desempeño del cronograma (SPI) o índice de rendimiento de la programación podemos deducir que:

- Si SPI>1, entonces el proyecto está adelantado respecto al cronograma.
- Si SPI<1, entonces el proyecto está retrasado respecto al cronograma.

En la Figura N° 24 podemos apreciar mejor la gestión del valor ganado y analizar las variaciones de costos y del cronograma.



Figura N° 24 Gestión del valor ganado

Existen tres requisitos para que Project haga los cálculos del valor ganado y así poder analizar las variaciones del proyecto:

- Tener una línea base del proyecto.
- Haber **registrado el trabajo realizado** hasta el momento.
- Fijar una **fecha de estado**.

Para fijar una fecha de estado entramos a la ficha **Proyecto**, opción **Fecha de Estado**. Para nuestro ejemplo, especificaremos como fecha de estado el día **6 de enero de 2022** (Figura N° 25)

		vie 18/12/20	1100.00	1020abaach			400/22				
		1 da 21 11 da 21	120 dx: 21	11 die 21	13 6456 (22 ¹⁰ et el 22	127 MM 122	24.478 22	12 mile	27 1046 22	104349-22
	- ai //	0/01		Agreg	tar tareas c	ion techas a la línea di	e bempo				eni 19,0212
	Mede da	Bandue de tares	· Dente ·	Comienza	_		sto =	Trabaga + ;	n in 1	a 19 22 25 25	errers 2022 31 3 8 5
1	•	# CASA-PEPITO 5.1	52 dias	miė 1/12/	TITLE OF PERSON		\$ 60,880.00	736 horas	9		
1	-	 Gestión del proyecto 	52 dias	mié 1/12/25 s	eleconnar fects	a: jue 6/01/2022 🗸 🖓	5/ 33,280.00	416 horas			
1		Inicio de proyecto	0 clias	mié 1/12/2	4	Enera 3022 🕨	\$/ 0.00	0 hores			
1		Acta de constitución	3 dias	mié 1/12/2	1	lu me ni ju ni se da	5/0.00	0 horas			
		Plan del proyecto	1 sem	lun 6/12/2	(un 13/	3458789	5/ 0.00	0 horas			
1	η.	Informe de cierre	3 (52)	vie 11/02/22	mié 16 ₀	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 25	5/ 0.00	0 horas			
5	-	Concepción	16 dias	mar 14/12/21	jue 6/0	24 25 26 27 28 29 30	12,400.00	120 horas	-		
1	-	Requisitos de los interesados	8 clias	mar 14/12/21	jue 23/	(Marcol	5/ 6,600.00	64 horas	-	Juan Ruiz	
8	-	Documentación de requisito	5 7 dias	mar 28/12/21	jue altres	14 ANON	5/ 5,800.00	56 horas			Juan Ru
2	*	✓ Diseño	8 dias	vie 7/01/22	mié 19/01,	/22 0%	5/ 5,400.00	64 horas			-
10	-	Elaboración de planos	5 dias	vie 7/01/22	jue 13/01/	/22 0%	5/4,200.00	40 horas			-
11	٩.	Especificación de presupues	o 3 dias	vie 14/01/22	mié 19/01	/22 0%	\$/1,200.00	24 horas			
52	Ξ.	 Construcción 	15 dias	miė 19/01/22	mië 9/02/2	22 0%	5/ 8,000.00	120 horas			
- 57	-	Compra de materiales	2 ตัส	mié 19/01/22	vie 21/01/	22 0%	5/1,800.00	16 hotas			
. 10	-		12.640	Co. fee these from				-			

Figura N° 25 Proyecto\Fecha de estado

Habiendo superado los requisitos para el cálculo del valor ganado, podemos visualizar los indicadores de la gestión del valor ganado: en la vista de **Diagrama de Gantt**, entrar a la tabla **Indicadores de programación del valor acumulado** (Ficha **Vista**, opción **Tablas**, alternativa **Más Tablas.**) (Figura N° 26).

Más tablas		×
Ta <u>b</u> las:		
Costo Entrada	^	<u>N</u> ueva
Exportación Fechas de restricción		<u>M</u> odificar
Hipervinculo Indicadores de costo del valor acumulado Indicadores de programación del valor acumulado		<u>C</u> opiar
Línea base Programación		<u>O</u> rganizador
Resumen Retraso	~	
	<u>A</u> plicar	Cancelar

Figura N° 26 Indicadores de Programación de Valor Acumulado

Para generar un informe visual del valor acumulado, entramos a la ficha **Crear un Informe**, opción **Informes visuales**, alternativa **Informe de horas extra de valor acumulado** (Figura N° 27). Al presionar el botón **Ver**, se generará el gráfico del valor ganado en Excel (Figura N° 28).

Informes visuales: Crear informe				×
Seleccionar plantilla				
Mostrar plantillas de informes cre	adas en: 🖂 Mi	crosoft E <u>x</u> cel 🛛 Micro	osoft <u>V</u> isio	
Resum	en de la tarea			
Resumen del recurso	Resumen	de la asignación		
Todas Uso de tareas Us	o de recursos	Uso de la asignación	<u>P</u> lantilla nueva	
Informe de costo presupue Informe de disponibilidad Informe de disponibilidad	stado de los recursos de los recursos	Informe de Informe de Informe de	Editar pla <u>n</u> tilla Admini <u>s</u> trar plantilla	
Informe de estado de la tar	ea ecursos	💵 Informe de	Muestra	-
Informe de estado de tarea	s críticas			
Informe de horas extra del	valor acumulado	0		
Informe de línea de base				
Informe del fluio de caia				
Informe del resumen de co	stos de los recu	rsos		
2		>		
Seleccione el nivel de <u>d</u> atos de us	so que desea inc	luir en el informe: Se	manas 🗸	
Incluir plantillas de infor <u>m</u> es c	lesde:			
			M <u>o</u> dificar	
				_
Ay <u>u</u> da <u>G</u> uardar datos			V <u>e</u> r <u>C</u> erra	r

Figura N° 27 Informe visual de valor ganado



Figura N° 28 Gráfico del Valor Ganado en Excel