

## Crear una planificación partiendo de cero

Este documento describe cómo crear un diagrama de barras con Presto desde cero de la manera tradicional, sin partir de un presupuesto ni de un modelo BIM.

*Muchos otros documentos y notas técnicas describen diferentes procesos relacionados con la planificación, por ejemplo, cómo insertar en Presto una planificación realizada en Project para vincularla con un modelo Revit.*

---

### Planificación de Presto

Presto incluye un sistema de planificación por diagrama de barras. Esta planificación es similar a la que se realiza con un programa como Microsoft Project, con sus actividades, enlaces y fechas. No tiene tantas opciones de personalización como Microsoft Project, pero puede resultar más práctica en muchos casos porque está orientada específicamente para la construcción.

Y tiene varias ventajas:

- Si se desea, la planificación puede estar integrada con el presupuesto o generarse a partir del mismo, aprovechando sus cantidades y sus recursos.
- Puede estar vinculada a un modelo BIM, lo que permite ver directamente sobre el modelo el resultado de la planificación o comparar lo realizado con lo previsto.

---

### Ejemplo

Vamos a usar un ejemplo real. Las actividades y duraciones figuran en la tabla al final del documento, que también puede ser utilizada para copiar y pegar en Presto.

- El nivel jerárquico y el tipo de letra permiten diferenciar los capítulos y subcapítulos de las actividades normales.
- Las duraciones de los capítulos permiten comprobar si el diagrama se ha construido correctamente.

El diagrama de barras resultante se muestra al final del documento.

*Naturalmente, el lector puede introducir el ejemplo sólo en parte, hasta el momento que compruebe que controla el proceso.*

---

### Primeros pasos

Cree una obra nueva en Presto, asegurándose de que no hay una plantilla o es la de Presto por defecto.

Abra la ventana "Ver: Diagrama de barras". Asegúrese de que los dos desplegados de la cabecera muestran "Planificadas" y "Resumen" y seleccione el valor "16" en "Zoom".

Observe que hay un concepto ya creado con Código "0", el que llamamos concepto "raíz", que representa la obra en su conjunto. Rellene el resumen como "Ejemplo de planificación".

Al situar el cursor en esta línea y utilizar la tecla "Entrar" o el cursor hacia abajo se crea una nueva línea para dar de alta un capítulo o actividad de tipo resumen.

Rellene el nombre del capítulo "ACONDICIONAMIENTO Y TRABAJOS PRELIMINARES".

Una vez más, pulse "Entrar" o el cursor hacia abajo y se creará una actividad normal, que llamamos "tarea" para que no forme parte del presupuesto, a diferenciar de las unidades de obra que aparezcan en la planificación. Escriba o copie y pegue el resumen "Retirada de capa vegetal", según la tabla con el ejemplo.

Aunque está debajo del capítulo, realmente no forma parte del mismo. Para ello debe adentrarla, usando el icono "Disminuir nivel" a la izquierda de la cabecera. Verá el código jerárquico 1.1 y que ya puede plegar y desplegar el capítulo con doble clic.

*Todas las actividades planificadas deben estar situadas bajo un capítulo, no directamente bajo el concepto raíz.*

Aproveche para introducir la duración, que también figura en la tabla.

	Código	NatC	Resumen	DurTot
1/0	-	0	Ejemplo de planificación	5
2/1	-	1	01 ACONDICIONAMIENTO Y TRABAJOS PRELIMINARES	5
3/2	▶	1.1	T01 Retirada de capa vegetal	5

Situación en este paso, con zoom de visualización de fechas "16"

*Cuando hay una estructura de presupuesto previa con costes o descomposiciones en recursos Presto sugiere varias duraciones alternativas, pero en este caso el usuario debe introducir la que decida por su experiencia o sus propios cálculos.*

Observe que aparece una barra con la duración indicada, descontando los dos festivos, y otras en el capítulo y en la propia obra, con la misma duración.

Acceda a "Ver: Propiedades: Tiempos" y establezca la fecha de inicio "FeInicioObra" en un lunes, por ejemplo, el 1 de junio de 2020. Así encajan en semanas completas todas las duraciones, ya que son siempre múltiplos de cinco días.

*Si no se refresca el marco con el diagrama a la derecha, cierre y abra de nuevo con el icono "Mostrar diagrama de barras".*

## Capítulos y subcapítulos

Dé de alta las demás actividades del capítulo, una debajo de la otra, y observe como la duración del capítulo se va adaptando a la más alta de las duraciones introducidas.

*Cuando se planifica se puede trabajar en cualquier orden, introduciendo al mismo tiempo las actividades y sus enlaces. Aquí lo haremos en dos etapas separadas.*

Cuando llegue al capítulo "ESTRUCTURA" introdúzcalo como una actividad más. Ahora es necesario indicárselo a Presto, realizando dos cambios:

- Subir el capítulo al mismo nivel del capítulo existente, usando el icono "Aumentar nivel", a la izquierda de la cabecera.

- Convertir la tarea en un capítulo, utilizando la opción "Capítulo" del menú contextual sobre el icono en la columna "NatC".

Cambie también el código a "02" si es necesario.

*En el uso avanzado de Presto, cuando el presupuesto está integrado con el diagrama de barras, algunas unidades de obra pueden funcionar como actividades de tipo resumen para englobar otras actividades normales bajo ellas.*

El siguiente concepto "HORMIGÓN IN-SITU" es también de tipo capítulo, pero indentado bajo el anterior. Puesto que se crea como tarea, debe realizar los dos cambios correspondientes:

- Bajar el nivel del capítulo con el icono "Disminuir nivel".
- Convertir la tarea en un capítulo, utilizando la opción "Capítulo".

		Código	NatC	Resumen	DurTot	1 jun '20	8 jun '20	15 jun '20	22 jun '20	29 jun '20
						L M X J V S D	L M X J V S D	L M X J V S D	L M X J V S D	L M X J V S D
1/0	-	0		<b>Ejemplo de planificación</b>	25					
2/1	- 1	01		<b>ACONDICIONAMIENTO Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>	25					
3/2		1.1	T01	Retirada de capa vegetal	5					
4/2		1.2	T02	Excavación cimentaciones	20					
5/2		1.3	T03	Aportación tierras	10					
6/2		1.4	T04	Transporte a vertedero	25					
7/2		1.5	T05	Encachado para base solera	10					
8/1	- 2	02		<b>ESTRUCTURA</b>	0					
9/2		2.1	T06	HORMIGÓN IN-SITU	0					

*Situación en este momento*

Conociendo cómo aumentar y disminuir el nivel y cómo cambiar el tipo entre capítulo y tarea puede construir cualquier estructura de desglose de la planificación, por complicada que sea.

Al dar de alta las actividades del nuevo capítulo se situarán automáticamente bajo el mismo, hasta que necesite crear otro capítulo, repitiendo el proceso como haga falta.

		Código	NatC	Il	Resumen	DurTot
1/0	-	0			<b>Ejemplo de planificación</b>	40
2/1	+ 1	01			<b>ACONDICIONAMIENTO Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>	25
3/1	- 2	02			<b>ESTRUCTURA</b>	40
4/2		+ 2.1	021		HORMIGÓN IN-SITU	30
5/2		+ 2.2	022		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	30
6/2		+ 2.3	023		ACERO	40
7/1	+ 3	03			<b>ALBAÑILERIA</b>	20
8/1	+ 4	04			<b>PROTECCION TERMICA Y DE AGUA</b>	10
9/1	- 5	05			<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>	15
10/2		+ 5.1	051		PUERTAS	15
11/2		+ 5.2	052		VENTANAS	15
12/2		+ 5.3	053		ARMARIOS	15
13/1	- 6	06			<b>ACABADOS</b>	40
14/2		+ 6.1	061		PISOS	25
15/2		+ 6.2	062		FALSO TECHO	40
16/2		+ 6.3	063		PAREDES	20
17/2		+ 6.4	064		PINTURA	25
18/1	+ 7	07			<b>EQUIPAMIENTO</b>	15

*Planificación desplegada por "Subresúmenes"*

Siga creando actividades, una por una, y comprobando cada vez que el esquema de niveles y los tipos son correctos, plegando y desplegando los capítulos y los subcapítulos.

---

### **Si prefiere copiar y pegar la lista de una vez**

También puede copiar y pegar la tabla de este documento de una sola vez y luego reconstruir la estructura de niveles. Para ello, en el menú de cabecera oculte las columnas "NatC" e "II", de forma que las columnas de Presto y del documento sean las mismas.

Copie y pegue las columnas del código, el resumen y la duración. Compruebe que la lista es correcta, no dude en deshacer y pegar de nuevo si el resultado no es el deseado.

Recupere las columnas ocultas con "Inicio: Tablas: Restaurar esquema".

Verá que todos los conceptos se crean como tareas y al mismo nivel del capítulo anterior. Reconstruya la estructura jerárquica concepto a concepto, como hemos visto anteriormente. Aunque siempre puede deshacer lo hecho o corregir el resultado, es bueno seguir un orden para no perderse:

- Cambie la naturaleza de todas las tareas que deben ser capítulos
- Adentre las tareas bajo sus capítulos o subcapítulos
- Adentre los subcapítulos bajo sus capítulos

Por último, necesita subir de nivel los capítulos. Observe que al hacerlo se mueven al final de la lista. Es correcto, si sigue adentrando los demás la lista quedará correctamente ordenada. Si no es así, siempre puede reordenarlos con los iconos "Subir" y "Bajar" de la cabecera.

Pliegue y despliegue los capítulos lo necesario hasta comprobar que la estructura del diagrama es la deseada.

---

### **Enlaces y solapes**

Enlace las actividades entre sí siguiendo la lista de precedencias indicadas en la tabla.

Para más comodidad, en el tercer desplegable de la cabecera seleccione el campo "Código", de forma que aparecerá indicado en cada barra. Modifique también la escala de visualización de fechas, por ejemplo, al nivel 8, para ver una mayor zona del calendario.

El enlace más habitual, Fin-Comienzo, se crea enlazando el extremo final de la primera barra con el extremo inicial de la segunda. No necesita acertar con este extremo, puede soltar el enlace en cualquier punto a la izquierda.

En el ejemplo hay tres tipos más de enlace:

- Enlace Comienzo-Comienzo, que se crea enlazando el extremo inicial de ambas barras.

- Enlace Fin-Fin, enlazando los extremos finales.
- Enlace doble Com-Com/Fin-Fin, que se crea al revés del enlace final-comienzo, enlazando el comienzo de la primera barra con el final de la segunda.

*El enlace doble vincula dos actividades por su principio y su final de una sola vez, una ventaja sobre Microsoft Project muy cómoda en la construcción para actividades que discurren en paralelo.*

Observe que cada tipo de enlace tiene un color. Según se van introduciendo se marcan como rojos los que representan en cada momento el camino crítico.

Los enlaces erróneos se pueden deshacer o seleccionar y eliminar.

Una vez haya introducido algunos enlaces acceda a la ventana subordinada de precedencias, con el icono "Precedencias" de la cabecera, porque es más cómoda para cambiar tipos de enlace y para introducir los solapes.

Para ver la lista completa anule el filtro que está activado en la cabecera general de Presto, mediante la opción "Inicio: Filtrar: Anular ". La lista figura completa mientras no seleccione una actividad o un enlace en la ventana gráfica.

Corrija en esta ventana cualquier enlace que lo necesite e introduzca los solapes indicados en la tabla de precedencias.

## Lista de actividades y duraciones

Nivel	Código	Resumen	Duración
	<b>0</b>	<b>EJEMPLO DE PLANIFICACIÓN</b>	<b>255</b>
<b>1</b>	<b>01</b>	<b>ACONDICIONAMIENTO Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>	<b>55</b>
1.1	T01	Retirada de capa vegetal	15
1.2	T02	Excavación cimentaciones	20
1.3	T03	Aportación tierras	10
1.4	T04	Transporte a vertedero	25
1.5	T05	Encachado para base solera	10
<b>2</b>	<b>02</b>	<b>ESTRUCTURA</b>	<b>174</b>
2.1	021	<i>HORMIGÓN IN-SITU</i>	<i>145</i>
2.1.1	T06	Hormigón para cimentación	20
2.1.2	T07	Hormigón para soportes	25
2.1.3	T08	Hormigón para vigas	30
2.1.4	T09	Losa de hormigón de 20 cm de espesor	20
2.1.5	T10	Hormigón en masa e=10 cm	20
2.2	022	<i>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</i>	<i>145</i>
2.2.1	T11	Encofrado en cimentación	20
2.2.2	T12	Encofrado en Columnas	25
2.2.3	T13	Encofrado en Vigas	30
2.2.4	T14	Encofrado placas de hormigón	20
2.3	023	<i>ACERO</i>	<i>84</i>
2.3.1	T15	Acero de refuerzo pasivo en barras corrugadas	40
2.3.2	T16	Chapa colaborante	15
2.3.3	T17	Acero laminado en caliente	15

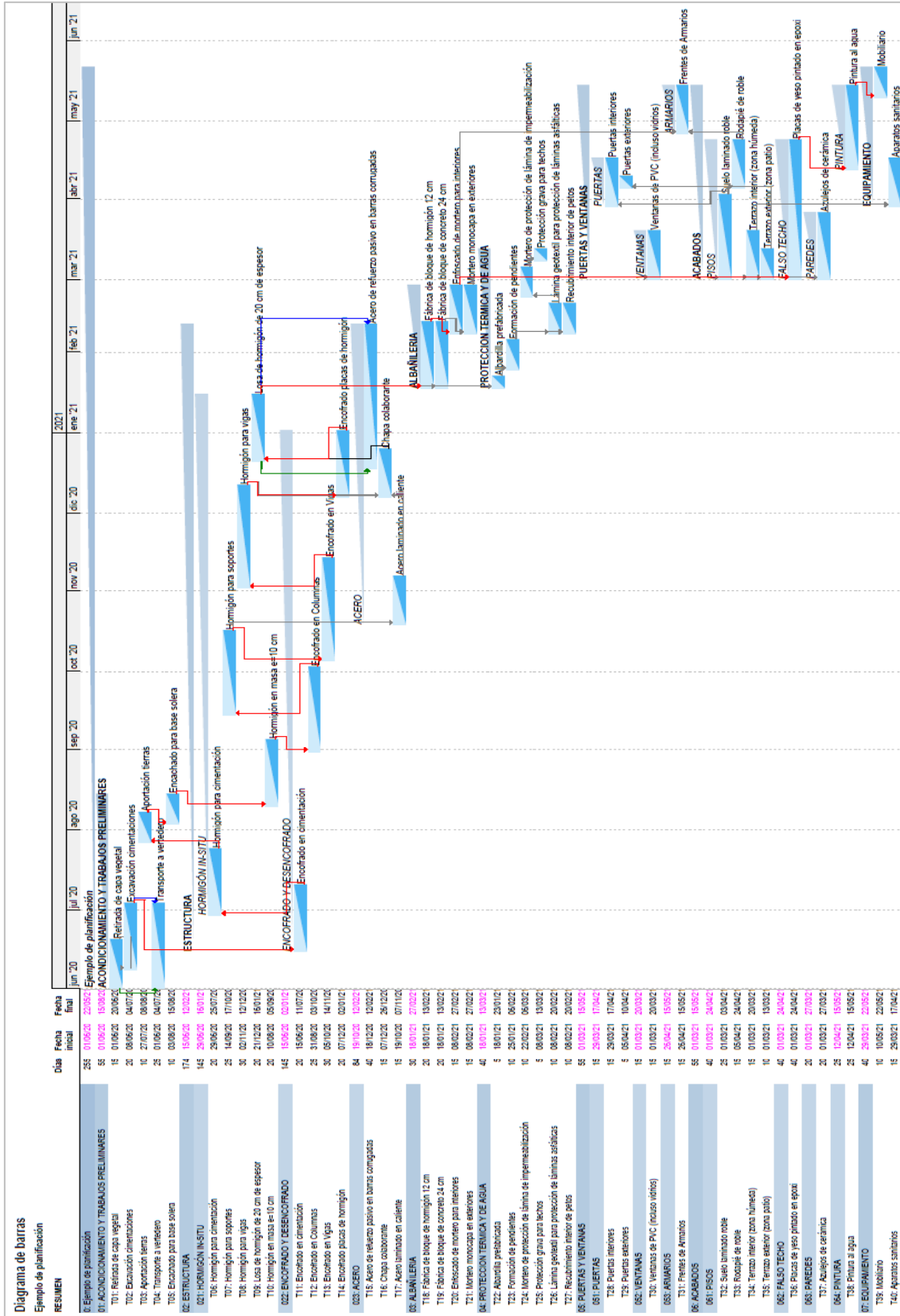
Nivel	Código	Resumen	Duración
<b>3</b>	<b>03</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>	<b>30</b>
3.1	35	Fábrica de bloque de hormigón 12 cm	20
3.2	T19	Fábrica de bloque de concreto 24 cm	20
3.3	T20	Enfoscado de mortero para interiores	15
3.4	T21	Mortero monocapa en exteriores	15
<b>4</b>	<b>04</b>	<b>PROTECCION TERMICA Y DE AGUA</b>	<b>40</b>
4.1	T22	Albardilla prefabricada	5
4.2	T23	Formación de pendientes	10
4.3	T24	Mortero de protección de lámina de impermeabilización	10
4.4	T25	Protección grava para techos	5
4.5	T26	Lámina geotextil para protección de láminas asfálticas	10
4.6	T27	Recubrimiento interior de petos	10
<b>5</b>	<b>05</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>	<b>55</b>
5.1	051	<i>PUERTAS</i>	15
5.1.1	T28	Puertas interiores	15
5.1.2	T29	Puertas exteriores	5
5.2	052	<i>VENTANAS</i>	15
5.2.1	T30	Ventanas de PVC (incluso vidrios)	15
5.3	053	<i>ARMARIOS</i>	15
5.3.1	T31	Frentes de Armarios	15
<b>6</b>	<b>06</b>	<b>ACABADOS</b>	<b>55</b>
6.1	061	<i>PISOS</i>	40
6.1.1	T32	Suelo laminado roble	25
6.1.2	T33	Rodapié de roble	15
6.1.3	T34	Terrazo interior (zona húmeda)	15
6.1.4	T35	Terrazo exterior (zona patio)	10
6.2	062	<i>FALSO TECHO</i>	40
6.2.1	T36	Placas de yeso pintado en epoxi	40
6.3	063	<i>PAREDES</i>	20
6.3.1	T37	Azulejos de cerámica	20
6.4	064	<i>PINTURA</i>	25
6.4.1	T38	Pintura al agua	25
<b>7</b>	<b>07</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>40</b>
7.1	T39	Mobiliario	10
7.2	T40	Aparatos sanitarios	15

## Lista de precedencias y solapes

Antecesor	Sucesor	Tipo	Solape
T01	T02	Fin-Comienzo	-10
T06	T03	Fin-Comienzo	
T01	T04	Comienzo-Comienzo	
T02	T04	Fin-Fin	
T03	T05	Fin-Comienzo	-5
T11	T06	Fin-Comienzo	-10
T12	T07	Fin-Comienzo	-15

Antecesor	Sucesor	Tipo	Solape
T13	T08	Fin-Comienzo	-10
T14	T09	Fin-Comienzo	-10
T16	T09	Fin-Comienzo	-10
T05	T10	Fin-Comienzo	-5
T02	T11	Fin-Comienzo	-15
T10	T12	Fin-Comienzo	-5
T07	T13	Fin-Comienzo	-10
T08	T14	Fin-Comienzo	-5
T09	T15	Com-Com/Fin-Fin	-1
T08	T16	Fin-Comienzo	-5
T17	T16	Fin-Comienzo	
T07	T17	Fin-Comienzo	
T09	T18	Fin-Comienzo	
T09	T19	Fin-Comienzo	
T18	T20	Fin-Comienzo	-5
T19	T21	Fin-Comienzo	-5
T09	T22	Fin-Comienzo	
T22	T23	Fin-Comienzo	
T26	T24	Fin-Comienzo	
T24	T25	Fin-Comienzo	
T23	T26	Fin-Comienzo	
T23	T27	Fin-Comienzo	
T32	T28	Fin-Comienzo	-5
T32	T29	Fin-Comienzo	
T35	T29	Fin-Comienzo	
T20	T30	Fin-Comienzo	
T21	T30	Fin-Comienzo	
T20	T31	Fin-Comienzo	
T33	T31	Fin-Comienzo	
T20	T32	Fin-Comienzo	
T32	T33	Fin-Comienzo	
T20	T34	Fin-Comienzo	
T21	T35	Fin-Comienzo	
T20	T36	Fin-Comienzo	
T20	T37	Fin-Comienzo	
T36	T38	Fin-Comienzo	-10
T38	T39	Fin-Comienzo	-5
T34	T40	Fin-Comienzo	
T37	T40	Fin-Comienzo	

# El diagrama de barras



Actividades, fechas estimadas y camino crítico, en rojo