



RIB

Presto

Cálculo de precios por producción

Ejemplos de cálculo de precios unitarios por producción modificando precios que han sido calculados originalmente usando rendimientos.

Copyright © 2026 by RIB Software SE and its subsidiaries.

This publication is protected by copyright, and permission must be obtained from the publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form or by any means, photocopying, recording, or likewise.

Índice

Análisis de Precios Unitarios por rendimientos	3
¿Qué problemas plantea el sistema de rendimientos?	3
Transformación a producción.....	4
Ajuste de la producción	4
Coeficiente de ajuste	5
Cálculo de la duración.....	6
Duración en función del rendimiento	6
Recursos necesarios.....	7
Ejercicios.....	8
Solución	9

Análisis de Precios Unitarios por rendimientos

Es habitual calcular los precios indicando los rendimientos necesarios para producir una unidad de la unidad de obra, como se hace en los cuadros de precios. Pero fuera de la edificación, y fuera de España, es más frecuente definir los recursos de un equipo coherente de mano de obra y maquinaria necesarios para una determinada producción. Este sistema es más fácil de entender, comprobar y ajustar, y facilita los procesos posteriores al presupuesto, como el cálculo de recursos y la planificación.

Encontrará la obra "Cálculo de precios por producción" con estos ejemplos aneja a este documento

Empezamos con un caso fácil. Tomamos la primera unidad de obra, "01.01.01", del cuadro de precio de la Dirección General de Carreteras, que está disponible en Presto en el menú "Referencias". Es interesante porque tiene exclusivamente recursos de mano de obra y maquinaria, que son los que quedan afectados por la producción.

Código ^K	NatC*	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres*
01.01.01		DEMOLICIÓN DE VOLUMEN APARENTE DE EDIFICACIÓN		m3	8,44	
1	MO00000002	Capataz	0,009	h	20,54	0,18
2	MO00000003	Oficial 1a	0,018	h	20,36	0,37
3	MO00000006	Peón especialista	0,036	h	16,77	0,60
4	Q040201A10	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	0,018	h	44,39	0,80
5	Q030001A10	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	0,018	h	5,26	0,09
6	Q040101C01	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m3)	0,018	h	74,48	1,34
7	Q060204A01	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	0,054	h	87,45	4,72
8	Q160302A01	Equipo oxicorte	0,018	h	2,70	0,05
9	Q010000A30	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	0,018	h	16,01	0,29

Dirección General de Carreteras, unidad de obra 01.01.01

Los rendimientos son las cantidades necesarias para ejecutar una unidad de la partida, en este caso, dadas en horas por m3. Al multiplicar el tiempo asignado por el precio unitario del recurso y sumar todos los recursos tenemos el precio unitario del concepto. Puesto que no se incluye ningún coste indirecto, se trata de un coste directo puro.

El cálculo, en lo que tiene que ver con los costes, es correcto, incluso en este caso tiene un valor oficial, y por tanto lo intentaremos mantenerlo.

¿Qué problemas plantea el sistema de rendimientos?

Es difícil de entender a primera vista cómo se ejecuta la unidad de obra, qué equipo es necesario y cómo trabaja, ya que los rendimientos de los recursos son diferentes. Y por tanto no es fácil saber cuánto produce por hora o por día y tampoco la duración de la ejecución, dada una cantidad o medición total. Tampoco es fácil aplicar cambios globales o variantes en las condiciones de ejecución.

Transformación a producción

En primer lugar, hay que entender el proceso de ejecución. En este caso todos los rendimientos son múltiplos del más bajo, 0,009 horas, lo que permite hacer suposiciones sobre la forma de la ejecución, que en otros ejemplos es mucho más difícil.

Podemos deducir que todas las máquinas trabajan simultáneamente, por lo que el equipo conjunto necesita 0,018 horas (1,08 minutos) para demoler 1 m³. El camión no es relevante, ya que se supone que habrá más de uno, tres en este caso. Veremos más adelante cómo ajustar la mano de obra.

Arrastramos o copiamos el precio a una obra nueva de Presto, bajo un capítulo.

Duplicamos la unidad de obra para mantener la anterior como referencia, con el código "01.01.01_P" y trabajamos en el esquema "Presupuesto por producción".

La producción indica las unidades producidas por unidad de tiempo y es justamente el inverso del rendimiento:

$$1 / (0,018 \text{ horas} / \text{m}^3) \cong 55,56 \text{ m}^3 / \text{hora}$$

Este equipo, con el coste indicado, es capaz de demoler 55,56 m³ de edificio por hora. La producción puede darse en otra unidad de tiempo, como días o meses, mientras los costes sean los que le corresponden y se use el resultado adecuadamente.

Tecleamos directamente ese valor como producción, o bien operamos el campo con la expresión "1/0.018".

Presto multiplica todos los rendimientos por la producción, de forma que para restaurar el precio de la unidad de obra tenemos que realizar el proceso inverso, dividiendo todos los rendimientos por 0,018. Se puede hacer operándolos por la expresión:

[Relaciones.CanPres / 0.018](#)

Los materiales, que en este ejemplo no existen, se dan siempre por rendimiento y no quedan afectados por la producción, por lo que no hay que dividirlos.

Ajuste de la producción

Este sistema se entiende mucho mejor, ya que de un vistazo se comprueban los recursos que necesita el equipo. No obstante, la cifra de producción es rara, ya que suelen darse como cifras enteras.

Añadimos el campo "Dificultad", que permite ajustar el valor de la producción. La dificultad divide a la producción: si aumenta la dificultad, disminuye la producción. Vamos a intentar encontrar una combinación de valores sencillos de producción y dificultad que generen la producción deseada.

En la imagen puede ver dos valores de producción y dificultad que generan exactamente el precio oficial. Lo más probable es que el precio se haya redactado así originalmente y luego se haya invertido para publicar según la costumbre española.

	Código ^K	NatC*	Resumen	CanPres	Ud	FactorExp	Factor*	Dificultad	Producción	Pres	ImpPres*
4	01.01.01_P		DEMOLICIÓN DE VOLUMEN APARENTE DE EDIFICACIÓN	10.000,00	m3	1	1	1,08	60,0000	8,44	84.400,00
5	MO00000002		Capataz	0,500	h		0			20,54	0,18
6	MO00000003		Oficial 1a	1,000	h		0			20,36	0,37
7	MO00000006		Peón especialista	2,000	h		0			16,77	0,60
8	Q040201A10		Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	1,000	h		0			44,39	0,80
9	Q030001A10		Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	1,000	h		0			5,26	0,09
10	Q040101C01		Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m3)	1,000	h		0			74,48	1,34
11	Q060204A01		Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	3,000	h		0			87,45	4,72
12	Q160302A01		Equipo oxicorte	1,000	h		0			2,70	0,05
13	Q010000A30		Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	1,000	h		0			16,01	0,29

Valores de la dificultad y la producción

El resultado es más fácil de entender todavía. Se puede ajustar la producción a situaciones de más o menos eficiencia sin perder el valor de referencia. Al estar separada la producción de la dificultad es fácil comprobar la capacidad teórica necesaria de los camiones, $60/3 = 20$ m3. Se puede ajustar directamente la variación del coste si, por la distancia al vertedero, o por la capacidad, hacen falta más camiones.

Coeficiente de ajuste

El campo "Relaciones.Ajuste" muestra un coeficiente que refunde los distintos factores de ajuste, dificultad y producción que afecten a un concepto y que hay que multiplicar por el precio unitario, junto con la cantidad o rendimiento, para obtener su importe. Este valor se puede imprimir o visualizar para detectar si hay algún factor aplicado que altere esa situación original.

	Código ^K	NatC*	Resumen	CanPres	Ud	FactorExp	Factor*	Dificultad	Producción	Pres	Ajuste*	ImpPres*
	01.01.01_P		DEMOLICIÓN DE VOLUMEN APARENTE DE EDIFICACIÓN	10.000,00	m3	1	1	1,08	60,0000	8,44	1	84.400,00
1	MO00000002		Capataz	0,500	h		0			20,54	0,018	0,18
2	MO00000003		Oficial 1a	1,000	h		0			20,36	0,018	0,37
3	MO00000006		Peón especialista	2,000	h		0			16,77	0,018	0,60
4	Q040201A10		Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	1,000	h		0			44,39	0,018	0,80
5	Q030001A10		Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	1,000	h		0			5,26	0,018	0,09
6	Q040101C01		Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m3)	1,000	h		0			74,48	0,018	1,34
7	Q060204A01		Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	3,000	h		0			87,45	0,018	4,72
8	Q160302A01		Equipo oxicorte	1,000	h		0			2,70	0,018	0,05
9	Q010000A30		Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	1,000	h		0			16,01	0,018	0,29

Valor del coeficiente de ajuste en el ejemplo anterior

El coeficiente de ajuste incluye el factor asociado a la línea, si existe, y la dificultad y la producción del superior, no las de la propia línea, que ya afectan al precio unitario directamente.

También permite simplificar las expresiones utilizadas en informes y columnas de usuario, como las que calculan los importes separados por naturalezas para cada estructura de precios.

Cálculo de la duración

Veamos ahora el comportamiento desde el punto de vista del tiempo.

Los campos a la izquierda de "ImpPres" son los únicos que afectan al precio. La duración total, que se usa en el diagrama de barras, se mide en días y depende de la medición. Su valor se puede introducir directamente, como en los programas de diagrama de barras, o a partir de sugerencias hechas por Presto, pero no se altera de ninguna manera automática por el programa.

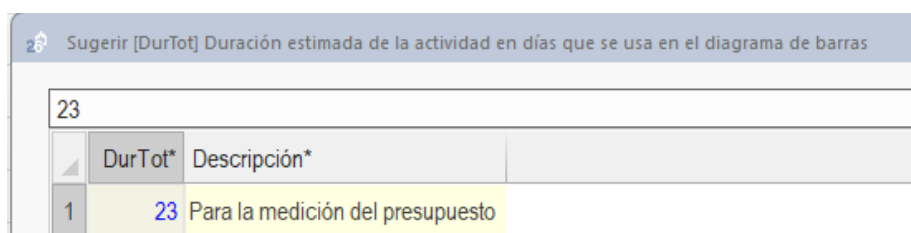
La duración total se puede calcular dividiendo la medición por la producción diaria, que es la producción por hora multiplicada por las horas de trabajo del día, teniendo en cuenta el factor, la dificultad y el número de equipos, si se han usado.

$\text{Relaciones.CanPres} / (\text{Conceptos.Producción} * \text{Obra.CalcDurLab}) * \text{Conceptos.Dificultad} / \text{Relaciones.Equipos} / \text{Relaciones.Factor}$

En el ejemplo el resultado es:

$$10.000,00 \text{ m}^3 / (60 \text{ m}^3/\text{hora} * 8 \text{ horas/día}) * 1,08 = 22,5 \text{ días}$$

Use la casilla de "Sugerir" sobre el campo "DurTot" y compruebe que la duración sugerida es 23 días, la resultante del cálculo redondeada hacia arriba.



Sugerir [DurTot] Duración estimada de la actividad en días que se usa en el diagrama de barras

23

	DurTot*	Descripción*
1	23	Para la medición del presupuesto

Duración total a partir de la producción

Si añade más equipos a la partida, la duración sugerida disminuye proporcionalmente, de la misma forma que si modifica los demás valores que le afectan.

Duración en función del rendimiento

Cuando no se usa la producción se puede calcular la duración en base a la duración unitaria, que se calcula automáticamente como el rendimiento más alto de los conceptos de mano de obra o maquinaria y aparece en color magenta.

En la versión original del precio es 0,054 horas por m3, que corresponde al camión.

CódigoK	NatC*	Resumen	CanPres	Ud	FactorExp	Factor*	Dificultad	Producción	Pres	ImpPres*	Equipos	DurUnit
01.01.01		DEMOLICIÓN DE VOLUMEN APARENTE DE EDIFICACIÓN		m3	1	1			8,44		1	0,054
1	MO00000002	Capataz	0,009	h		0			20,54	0,18	1	0
2	MO00000003	Oficial 1a	0,018	h		0			20,36	0,37	1	0
3	MO00000006	Peón especialista	0,036	h		0			16,77	0,60	1	0
4	Q040201A10	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	0,018	h		0			44,39	0,80	1	0
5	Q030001A10	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	0,018	h		0			5,26	0,09	1	0
6	Q040101C01	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m3)	0,018	h		0			74,48	1,34	1	0
7	Q060204A01	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	0,054	h		0			87,45	4,72	1	0
8	Q160302A01	Equipo oxicorte	0,018	h		0			2,70	0,05	1	0
9	Q010000A30	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	0,018	h		0			16,01	0,29	1	0

Duración unitaria original

Para obtener el valor correcto en el número de equipos hay que indicar que tenemos tres camiones, y también dos peones. Se supone que el capataz está sólo la mitad del tiempo en esta unidad de obra, pero no es necesario cambiarlo porque no altera el resultado.

CódigoK	NatC*	Resumen	CanPres	Ud	FactorExp	Factor*	Dificultad	Producción	Pres	ImpPres*	Equipos	DurUnit
01.01.01		DEMOLICIÓN DE VOLUMEN APARENTE DE EDIFICACIÓN		m3	1	1			8,44		1	0,018
1	MO00000002	Capataz	0,009	h		0			20,54	0,18	1	0
2	MO00000003	Oficial 1a	0,018	h		0			20,36	0,37	1	0
3	MO00000006	Peón especialista	0,036	h		0			16,77	0,60	2	0
4	Q040201A10	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	0,018	h		0			44,39	0,80	1	0
5	Q030001A10	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	0,018	h		0			5,26	0,09	1	0
6	Q040101C01	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m3)	0,018	h		0			74,48	1,34	1	0
7	Q060204A01	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	0,054	h		0			87,45	4,72	3	0
8	Q160302A01	Equipo oxicorte	0,018	h		0			2,70	0,05	1	0
9	Q010000A30	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	0,018	h		0			16,01	0,29	1	0

Duración unitaria con el número de equipos adecuado

Recursos necesarios

Al abrir la ventana del diagrama de barras verá que la unidad de obra aparece con la duración especificada.

CódigoK	NatC*	DurTot	mayo 2026					junio 2026				julio 2026		
			W18	W19	W20	W21	W22	W23	W24	W25	W26	W27	W28	
1	0	47	[Bar chart showing resource usage for unit 1 from W18 to W28]											
2	01	47	[Bar chart showing resource usage for unit 2 from W18 to W28]											
3	01.01.01...	23	[Bar chart showing resource usage for unit 3 from W18 to W28]											

Unidad de obra planificada

Para obtener los recursos diarios en la ventana "Recursos" ejecute "Calcular recursos" con la opción "Por fechas".

Asegúrese de que no están añadidas a la planificación otras unidades de obra para que los resultados sean los del ejemplo.

Seleccione en el esquema "[Fecha] Días" para ver todos los recursos. Filtre por contenido sobre la primera fecha para comprobar los consumos.

	FechaDMA*	Código**	NatC*	Resumen(*)	CanPres*	Ud(*)	Pres*
1	30-Abr-26	MO00000002	👷	Capataz	3,913	h	80,37
2	30-Abr-26	MO00000003	👷	Oficial 1a	7,826	h	159,34
3	30-Abr-26	MO00000006	👷	Peón especialista	15,652	h	262,49
4	30-Abr-26	Q01000A30	🚚	Grupo electrógeno. Con motor diesel. De 80 kVA de potencia	7,826	h	125,30
5	30-Abr-26	Q030001A10	🚚	Martillos demoledores hidráulicos. De 600 kg de masa	7,826	h	41,17
6	30-Abr-26	Q040101C01	🚚	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m3)	7,826	h	582,89
7	30-Abr-26	Q040201A10	🚚	Retrocargadoras sobre ruedas. De 75 kW de potencia	7,826	h	347,40
8	30-Abr-26	Q060204A01	🚚	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	23,478	h	2.053,17
9	30-Abr-26	Q160302A01	🚚	Equipo oxicorte	7,826	h	21,13

Recursos consumidos el primer día de la ejecución

Para obtener el número de trabajadores y equipos necesarios cada día debe dividir las horas por el número de horas laborables del día. Si la duración sigue siendo la que resulta del cálculo, el resultado debe coincidir con el de la unidad de obra.

Puede usar un campo de usuario con la expresión:

`iif(Conceptos.Ud=="h",Recursos.CanPres/Obra.CalcDurlab,0)`

Para reutilizarlo, guárdelo como "Recursos" en "Campos y expresiones".

Modifique la duración sobre el diagrama, recalculé los recursos y verá las diferencias.

Observe también los recursos totales del mes y del año.

Cuando hay una sola actividad el resultado es fácil de ver, pero no en una obra completa, donde la definición correcta de las unidades de obra y la planificación integrada de Presto le proporcionará una información difícil de obtener con otros métodos.

Ejercicios

Es posible aplicar el mismo procedimiento de pasar de rendimientos a producción para este ejemplo.

FIE BDC SIN PLIEGO		E02CMB080	m3	EXCAVACIÓN VACIADO TERRENO DURO C/MARTILLO ROMPEDOR >2 m C/AG	31,34	0,00 kg CO2	
		Código	Ud	Texto	Unitario	Rendimiento	Total
1	👷	O010A040	h	Oficial segunda	19,22	0,170	3,27
2	👷	O010A070	h	Peón ordinario	17,71	0,170	3,01
3	🚚	M05RN060	h	Retro-pala con martillo rompedor	39,54	0,300	11,86
4	🚚	M05EC010	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	45,76	0,080	3,66
5	🚚	M07CB030	h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	0,200	7,80
6	🚚	M01DA030	h	Bomba autoaspirante gasolina 5,5 cv	3,47	0,500	1,74

E02CMB080, del cuadro de precios Centro de Guadalajara

Observe que los recursos no cuadran y necesita realizar varias suposiciones. Para cuadrar el coste exacto de cada recurso con el original de la partida debe introducir un factor de ajuste.

Realice su propia conversión antes de mirar la solución propuesta al final del documento.

También se puede aplicar a esta unidad de obra de BEDEC.

G22CJ3V1
P2210-538V 17,24 € / m3

Excavación de la destroza del túnel en roca, con explosivos, con una altura de banco de 1 m y perforación de D 32 mm

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

T	Código	Descripción	Precio	Cantidad	Importe
	A0121000 A0F-000B	Oficial 1a	19,62 € / h x	0,0400 h =	0,78480 €
	A0140000 A0D-0007	Peón	17,34 € / h x	0,0620 h =	1,07508 €
	B0211000 B020-05MN	Explosivo tipus goma-2 EC con parte proporcional de mecha y detonante	5,04 € / kg x	0,8000 kg =	4,03200 €
	C1A05000 C1A1-00H5	Jumbo hidráulico dos brazos	250,84 € / h x	0,0450 h =	11,28780 €
	A%AUX001 A%AUX001	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,85988 € / % x	0,0300 % =	0,05580 €
Total					Coste directo 17,23548€ / m3

Partida G22CJ3V1 de BEDEC, el cuadro de precios de ITeC

Solución

	Código ^K	NatC*	Resumen	CanPres	Ud	FactorExp	Factor*	Dificultad	Producción	Pres	ImpPres*	Equipos	DurUnit	DurTot
5	E02CMB080		EXCAVACIÓN VACIADO TERRENO DURO	1.200,00	m3		0			31,34	37.608,00	1	0,500	75
6	O01OA040		Oficial segunda	0,170	h		0			19,22	3,27	1	0	
7	O01OA070		Peón ordinario	0,170	h		0			17,71	3,01	1	0	
8	M05RN060		Retro-pala con martillo rompedor	0,300	h		0			39,54	11,86	1	0	
9	M05EC010		Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	0,080	h		0			45,76	3,66	1	0	
10	M07CB030		Camión basculante 6x4 de 20 t	0,200	h		0			39,01	7,80	1	0	
11	M01DA030		Bomba autoaspirante gasolina 5,5 cv	0,500	h		0			3,47	1,74	1	0	
12	E02CMB080...		EXCAVACIÓN VACIADO TERRENO DURO	1.200,00	m3		0		12,0000	31,34	37.608,00	1	0,100	15
13	O01OA040		Oficial segunda	2,000	h	1,02	1,02			19,22	3,27	2	0	
14	O01OA070		Peón ordinario	2,000	h	1,02	1,02			17,71	3,01	2	0	
15	M05RN060		Retro-pala con martillo rompedor	4,000	h	0,9	0,9			39,54	11,86	4	0	
16	M05EC010		Retroexcavadora hidráulica cadenas 90 CV	1,000	h	0,96	0,96			45,76	3,66	1	0	
17	M07CB030		Camión basculante 6x4 de 20 t	2,000	h	1,2	1,2			39,01	7,80	2	0	
18	M01DA030		Bomba autoaspirante gasolina 5,5 cv	6,000	h		0			3,47	1,74	6	0	

Solución a la partida E02CMB080 del cuadro Centro