

# Con la experiencia de 30 años desarrollando Presto

NACC	Código	Resumen	CanPres Ud	Pres	ImpPres No
1/0	TUREGANO	Vivienda unifamiliar en Arroyomolinos para D. Roberto Turégano	1	264.362,82	264.362,82
2/1	BCM	Movimiento de tierras	1	9.538,63	9.538,63
3/1	ECS	Cimentación	1	18.394,47	18.394,47
4/1	EEA	Estructura de acero	1	3.967,17	3.967,17
5/1	EEH	Estructura de hormigón armado	1	24.043,01	24.043,01
6/2	CNE010	Enano de cimentación.	0,26 m³	237,55	68,97
7/2	EHU010	Forjado unidireccional con vigas.	335,44 m³	58,19	20.100,27
8/2	EHE010	Losas de escalera.	29,32 m³	71,74	2.126,89
9/3	mt08veo10	Montaje y desmontaje de encofrado para losas inclinadas de escal	1,250 m³	24,49	30,61
10/3	mt07aco020f	Separador de plástico rígido, homologado para losas de escalera.	3,000 Ud	0,07	0,21
11/3	mt07aco010c	Acero en barras corrugadas, Ø 500 S UNE 36068, elaborado en tall	18,000 kg	0,91	16,38
12/3	mt10haf_001	Hormigón HA-25/P/20/1a, fabricado en central vertido con cubile	0,200 m³	63,64	12,73
13/3	mo009	Oficial 1ª construcción.	0,354 h	14,57	5,16
14/3	mo045	Ayudante construcción.	0,354 h	13,61	4,82
15/3	mo057	Peón ordinario construcción.	0,177 h	13,46	2,38

Actividad	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula	Cantidad	Pres	CanPres	Nota
1	Act0010 Meseta piso	3	1,60	1,00			4,80	✓	29,32	
2	Act0010 Meseta intermedia	4	1,60	0,80			5,12	✓		
3	Act0010 Losa tramo inferior planta baja	1	0,80	0,80			0,64	✓		
4	Act0010 Murete tramo inferior planta baja	1	1,20	0,80			0,96	✓		
5	Act0010 Losa tramo inferior planta tipo	3	3,15	0,80			7,56	✓		

Fernando Valderrama

Arquitecto, arquitecto técnico

MBA IESE, Programa Executive Construcción, CSE

Departamento de Tecnología y Gestión de la Edificación, Universidad Europea

CEO Presto

[www.presto.es](http://www.presto.es)



# De los decimales...

**FIEBDC**

**REGISTRO TIPO COEFICIENTES.**

Indica el número de decimales en cada campo numérico. Cuando el campo numérico aparece con signo negativo, indica número máximo de decimales. En caso de error, se muestra el signo negativo.

~K | { DN \ DD \ DS \ DR \ DI \ DP \ DC \ DM \ DIVISA \ } | CI \ GG \ BI \ BAJA \ IVA | { DRC \ DC \ DFS \ DRS \ DUO \ DI \ DES \ DN \ DD \ DS \ DSP \ DEC \ } |

Este registro incluye el campo 1 por compatibilidad con versiones anteriores del formato, aunque los programas deben leer el campo 3 por ser más completo y preciso.

Conceptos previos

Unidad de obra: Cualquier elemento simple o elemento compuesto, con o sin costes indirectos, que se utiliza en un presupuesto.  
Elemento compuesto: Todo elemento constructivo que contiene una descomposición y que no es ni raíz ni capítulo.  
Elemento simple: Todo elemento constructivo que no contiene una descomposición y que no es ni raíz ni capítulo.

Definiciones

DN	Decimales del campo número de partes iguales de la hoja de mediciones. Por defecto 2 decimales.
DD	Decimales de dimensiones de las tres magnitudes de la hoja de mediciones. Por defecto 2 decimales.
DS	Decimales de la línea de subtotal o total de mediciones. Por defecto 2 decimales.
DR	Decimales de rendimiento y factor en una descomposición. Por defecto 3 decimales.
DI	Decimales del importe resultante de multiplicar rendimiento x precio del concepto. Por defecto 2 decimales.
DP	Decimales del importe resultante del sumatorio de los costes directos del concepto. Por defecto 2 decimales.
DC	Decimales del importe total del concepto. (CD+CI). Por defecto 2 decimales.
DM	Decimales del importe resultante de multiplicar la medición total del concepto por su precio. Por defecto 2 decimales.
DIVISA	Es la divisa expresada en el mismo modo que las abreviaturas utilizadas por el BCE (Banco Central Europeo), que en su caso deberán coincidir con las actuales.

## Especificación de decimales de la asociación para el intercambio de presupuestos

# ...a los millones de euros

COMERCIAL

## La Roca Company Stores

La Roca del Vallés (Barcelona)

COM089604



Vista calle peatonal



Entrada a la plaza

Se trata de un Centro Comercial dedicado a la venta de productos diversos de fabricación, técnica utilizada por fabricantes que generan acciones de marketing, produciendo de este manera centralizados. Este tipo de centro no se sitúa en el núcleo urbano, se sitúa en una zona abierta y bien comunicada.

Las características del diseño favorecen para facilitar las transacciones comerciales, respondiendo a la voluntad de crear un equipamiento de espacio urbano, con un soporte de la actividad comercial. La tipología arquitectónica es la de una calle plana o nivelada comercial de una ciudad catalana de tamaño medio de tamaño pequeño de calle.

La volumetría se sitúa a ambos lados de dos ejes en cuyos extremos se sitúan los accesos públicos a la zona urbana peatonal desde el aparcamiento.

Se distinguen dos grandes grupos, por una parte los edificios situados en los pasillos y en las parcelas perimetrales del conjunto, cuyo diseño es simple y diferenciado, y por la otra los edificios que forman una trama más compleja que configura las calles. Este diseño es necesario para crear puntos de atracción en los recorridos peatonales, tal y como ocurre en la trama urbana de una ciudad.

El tratamiento de la zona peatonal también responde al núcleo urbano general de diseño, los pavimentos, el mobiliario urbano, la iluminación y el arbolado ba-

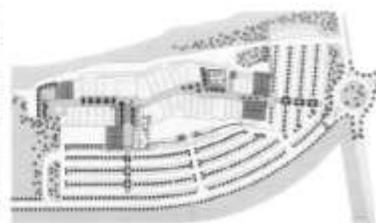
nan un papel fundamental para establecer el carácter urbano del conjunto comercial.

El conjunto está ocupado por: Planos de aparcamiento, que servían a la edificación al norte y al sur; áreas de carga y descarga verticales; con acceso directo a la fachada posterior de los locales comerciales; locales destinados a restauración, servicios generales (bancos, oficinas), oficinas de información turística y zona de juegos infantiles.

El acceso peatonal se produce a través del aparcamiento, situado en las esquinas norte y este de los ejes de circulación interior.

Construyéndose, al conjunto necesario de una red de transporte a base de rampas, escaleras y vallas; sistema de iluminación exterior. La estructura general de todo el edificio se realizó con pilares y pilones metálicos, principales, secundarios y de anclamiento, con lamas de vigas de entre 8 y 12 m.

La estructura de los edificios se realizó con muros de 8 m, separados cada 2 m, formando una pantalla a un eje, acabado con chapa galvanizada perforada, sobre los edificios comerciales, que llevan cubiertas a cuatro aguas, acabadas con chapa galvanizada perforada y tejidos.



Planta tipo complejo

COSTES + DATOS DE EDIFICACIÓN / Número 23

PROPIEDAD	PROYECTO	CONSTRUCCIÓN	DIRECCIÓN FACULTATIVA
Valer Retail S.L. U.S. Can Masqueu, s/n 08430 La Roca del Vallés (Barcelona)	L36 Arquitectos S.A. Avenida Diagonal, 400 08008 Barcelona	Correa S.A. Vialto, 47 08014 Barcelona	Jesús Ferrer Fargas (AF) José Antonio Morales (AT)

Código	Descripción	Cantidad	U.P.C.	%	PTAFI20	Coste unitario (€)
ECM	Mantenimiento de tierra	10.042	1,31	970	3,23	Delimitación, nivelado, riego, drenaje, encauzamiento agua y pozos
EC3	Construcción repetitiva	8.391	1,23	813	4,89	Zapatas, muros y vigas de hormigón
ERA	Estructuras: Acero	114.189	14,63	8.838	59,41	Alerces, jalcas y vigas
EEH	Estructuras: Hierro y acero	3.878	0,77	309	3,88	Lamas, vigas y vallas prefabricadas, tejidos y lamas de acrílico
EFA	Accesorios	8.691	1,14	753	4,52	Vidrio laminado con lamas (894 mm)
EFC	Carpintería	2.640	0,27	177	1,90	Cerros, persianas
EFD	Delimitación	8.410	1,10	729	4,38	Barandillas metálicas, prefabricadas
EFT	Finales	184.878	24,18	16.058	98,28	Placas cerámicas, mamparas, encauzado cerámico, vidrios, vidrios acrílicos y vitrales, carpintería interior con lamas, conductos ventilación

EFP	Puercas: Carpintería	11.328	1,81	1.087	8,42	Puercas de madera de Finlandia, metálicas
EP2	Escapes	20.186	2,64	1.740	20,50	Rejas con puestas prefabricadas
EPV	Vidrios: Carpintería	28.898	3,13	2.338	34,81	Vidrios y vidrios de madera de Finlandia
EIA	Acabados	3.371	0,41	271	1,85	Teledifusión, megafonía, interfonos, cámara cerrada de TV
EIE	Electricidad	94.588	4,51	5.990	17,87	
EIF	Franjas	4.894	0,81	406	2,44	Escaleras (2.642,41) y aparcamiento (2.051,784)
EII	Iluminación	15.883	2,08	1.275	8,28	Aluminado público e interior
EIS	Saneamiento	8.313	1,06	729	8,11	Separedor de aguas pluviales (7.187,00) y fosa (1.186,41)
EIH	Impervianización	12.898	1,82	1.393	7,25	Tela asfáltica en cubierta, láminas PVC en pavimento
EIT	Acabados	22.326	2,82	1.854	11,42	Pavimentación proyectada en fachada, pavimentos especiales
EQ	Calentamiento	78.483	10,18	8.791	40,89	Instalación de baja inercia, y placa ligera Delta
EDPA	Alumbrado	4.288	0,56	271	2,23	
EDPC	Calentamiento	13.893	1,87	1.087	7,81	Puercas asfálticas, cerchas, puentes
EDPD	Decorativos	2.891	0,38	230	1,54	Escapes, decorativos prefabricados, servicios decorativos en fachada
EDPG	Guarnición y pintura	11.797	1,81	1.380	8,17	Puercas de aluminio en bronce de aluminio anodizado, y: Pinturas, guarnición y el acabado, en interiores
EDPP	Puercas	47.003	6,11	4.076	24,50	
EDPR	Revoques	20.811	2,73	1.811	30,89	Revoques liso, aluminado
EDS	Suelos	53.893	7,06	4.875	28,10	Ornato: laminado, gres, terrazo, piedra artificial, adoquines cerámicos, pavimentos
EDT	Finales techos	2.180	0,28	189	1,13	Placas de fibra mineral (Aerogel), cartón-yeso
EDL	Mobiliario	8.457	0,84	519	3,36	Escaleras: metálicas, lacadas, esmaladas, aluminio, acero, papeles, papeles, papeles
U	Urbanización	18.180	1,33	881	5,30	Arbolado, césped, ornamental, riego de riego
V	Varios	3.781	0,31	250	0,80	Limpieza interior de obra

TIPO DE OBRA	1990	1995	2000	2005
COSTE AJUSTADO A DICIEMBRE 1990 (euros)	88.719	419,34		
COSTE AJUSTADO A OCTUBRE 1999 (euros C-02)	94.796	449,82		

Situación: La Roca del Vallés (Barcelona)  
Superficie: Zona comercial, 11.398 m<sup>2</sup>; Oficinas, 928 m<sup>2</sup>; Servicios, 163 m<sup>2</sup>; Total p.l. baja, 12.489 m<sup>2</sup>; Total p.l. 1, 1.282 m<sup>2</sup>; Total construida, 11.549 m<sup>2</sup>  
Alfara, s.d.

Fecha	Índice de precios	Índice de precios	CNC y IPI	Coefficientes e índices del CNC
1990	Índice de precios	Índice de precios	124,5	B: Muro de obra 0,41 190,7
1995	Índice de precios	Índice de precios	124,5	C: Cemento 0,08 129,25
1999	Índice de precios	Índice de precios	11.349 m <sup>2</sup>	D: Acero 0,11 88,59
				E: Cemento 0,12 85,05
				F: Madera 0,08 117,51
				G: Ladrillo 0,00 123,33
				H: Cera 0,00 138,33
				I: Aluminio 0,00 117,82
				J: PVC 0,11 140,22

COSTES + DATOS DE EDIFICACIÓN / Número 23

## Costes + Datos de Edificación

www.presto.es



## De la creatividad donde no hace falta...

Sugerir [Origen] Codificación utilizada u obra de la que proviene el concepto

CENTRO			
	Origen	Descripción	Resumen
1	▶ CENTRO	M   O   P	COAAT de Guadalajara
2	NULO		Nulo
3	IVE	M   MO   P	Instituto Valenciano de la Edificación
4	JUNTAEX	M   O   P	Junta de Extremadura
5	ITEC	C   A   B	Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
6	CM	MMM   MO   P,M	Comunidad de Madrid / Instituto Tecnológico de Galicia
7	BCCA	M   T   A	Base de Costes de la Construcción de Andalucía
8	BPCCL	MAM   MO   S	Base de Precios de la Construcción de Castilla y León
9	FITC	Q   O   T	Fundación Instituto Tecnológico de Canarias
10	FECEA	MM   MO   P,Y	Fundación Estudios Calidad Edificación Asturias
11	TRAGSA	M   O   P	Empresa de Transformación Agraria SA
12			

Aceptar Cancelar Ayuda

Codificaciones de cuadros de precios

## ... a la normalización

	NatC	Código	Info	Resumen
<b>1/0 ▶</b>	-	<b>0</b>		<b>DIN 276</b>
<b>2/1</b>	- 1	<b>01</b>		<b>COSTES DE LA CONSTRUCCIÓN</b>
3/2	+ 1.1	01A		<i>Preliminares (indirectos)</i>
4/2	+ 1.2	01B		<i>Infraestructura</i>
5/2	+ 1.3	01C		<i>Estructura externa/envolvente</i>
6/2	+ 1.4	01D		<i>Estructura interna</i>
7/2	+ 1.5	01E		<i>Acabados interiores</i>
8/2	+ 1.6	01F		<i>Instalaciones</i>
9/2	+ 1.7	01G		<i>Equipamiento específico</i>
10/2	+ 1.8	01H		<i>Mobiliario y accesorios</i>
11/2	+ 1.9	01I		<i>Urbanización y trabajos en el exterior</i>
12/2	1.10	01J		<i>Contingencias de construcción</i>
13/2	1.11	01K		<i>Impuestos sobre la construcción</i>
<b>14/1</b>	- 2	<b>02</b>		<b>HONORARIOS Y COSTES AUXILIARES</b>
15/2	+ 2.1	02L		<i>Honorarios de profesionales</i>
16/2	+ 2.2	02M		<i>Costes y gastos auxiliares</i>
17/2	2.3	02N		<i>Contingencias del proyecto</i>
18/2	2.4	02O		<i>Impuestos sobre honorarios y costes auxiliares</i>
<b>19/1</b>	- 3	<b>03</b>		<b>COSTES DE OPERACIÓN</b>
20/2	3.1	03P		<i>Coste de mantenimiento</i>
21/2	3.2	03Q		<i>Coste de explotación</i>
22/2	3.3	03R		<i>Coste de venta de la propiedad</i>
23/2	3.4	03S		<i>Coste de desmantelamiento</i>
24/2	3.5	03T		<i>Impuestos</i>
<b>25/1</b>	- 4	<b>04</b>		<b>SOLAR Y FINANCIEROS</b>
26/2	+ 4.1	04U		<i>Costes del solar</i>
27/2	+ 4.2	04V		<i>Costes financieros</i>
28/2	4.3	04W		<i>Ayudas y subvenciones</i>
29/2	+ 4.4	04X		<i>Impuestos sobre el solar</i>

Clasificación de grupos de coste DIN 276

## Del ajuste perfecto a un precio falso...

Ajustar precio

Ajustar el concepto

...	0	Presupuesto y mediciones	3016441,65
Ajustar precio presupuesto a			2999999,99
%			99,4549319394

No alterar conceptos que intervienen en otras descomposiciones

Cambiar

	Cantidad	Precio
Capítulos (sin descomponer)		<input type="checkbox"/>
Partidas (sin descomponer)		<input type="checkbox"/>
Materiales		<input checked="" type="checkbox"/>
Mano de obra	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Maquinaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Caja de diálogo de ajuste de precios de Presto

## ... a la ética



Curva de Parquelagos, Carretera de la Coruña km 50.

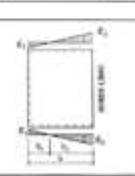
Ignacio Martínez Sanz. Evita un viaducto.

[www.presto.es](http://www.presto.es)

# De la normativa...

BOE BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 145 Jueves 23 de junio de 2011 Sec. I. Pág. 67224

Tabla 20.7.b. Coeficiente reductor  $\rho$  (paneles con un borde libre)

PANELA CON UN BORDE LIBRE	
DEFORMACIONES USABLES	SECCIÓN REDUCIDA $A_n$
$\tau_1 = 0$ (compresión)	
	 $b_n = \rho b$ $\rho \geq 0,2; 0$
	 $b_n = \rho b$ , $\rho = \frac{b}{b + \sqrt{h}}$ $\rho \geq 0$
$\rho = \frac{A_n}{A_g}$	$\rho = 1$
$A_g$	0,27 $\frac{b^2}{h}$ - 0,02 $\frac{b^2}{h^2}$
$A_n$	0,41 $\frac{b^2}{h}$ $\frac{b}{h}$ 1,71 $4,7 - 3\rho - 0,2\rho^2$ 23,8
$\tau_1 < 0$ (tracción)	
	 $b_n = \rho b$
$\rho = \frac{A_n}{A_g}$	$\rho = 1$ si $\rho \leq 0$ $A_n = 0,27 \frac{b^2}{h} - 0,02 \frac{b^2}{h^2}$
$A_g$ = coeficiente de abultadura	

(ver BOE-A-2011-6071)

BOE BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 145 Jueves 23 de junio de 2011 Sec. I. Pág. 67225

Generalmente, la obtención de los anchos reducidos de las alas comprimidas puede realizarse a partir de la geometría de la sección transversal bruta. En cambio, para la obtención de los anchos reducidos de las almas debe partirse del plano de deformaciones y obteniendo usando el área reducida de los paneles de ala comprimidos. En general no resulta necesario proceder iterativamente, pudiendo utilizarse, a efectos del cálculo de  $\rho$ , las dimensiones brutas del alma (ver figura 20.7.b).

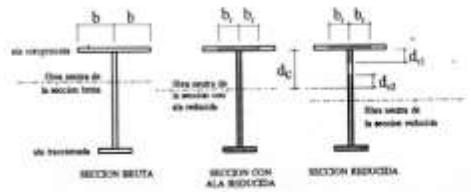


Figura 20.7.b. Determinación de la sección reducida

Generalmente, el eje neutro de la sección reducida experimentará un desplazamiento de valor  $e_n$  respecto al eje neutro de la sección bruta (ver figuras 20.7.c y d). Dicho desplazamiento deberá tenerse en cuenta para la obtención de las constantes estáticas ( $I_n$ ,  $W_n$ ) de la sección reducida.

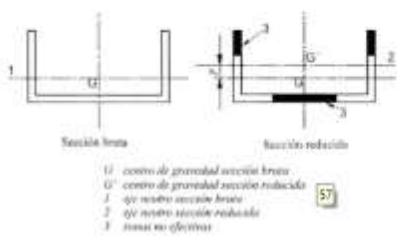


Figura 20.7.c. Sección reducida bajo esfuerzo axial

(ver BOE-A-2011-6071)

El comportamiento del acero, por orden del BOE

[www.presto.es](http://www.presto.es)

## ... a las buenas prácticas

### The KPIs

The KPI groups and their associated indicators are shown in the table below.

The definitions for these indicators and guidance on their use is given in the section KPI Definitions and Guidance.

Group	Indicators	Level
Time	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Time for Construction</li><li>2. Time Predictability – Design</li><li>3. Time Predictability – Construction</li><li>4. Time Predictability – Design &amp; Construction</li><li>5. Time Predictability – Construction (Client Change Orders)</li><li>6. Time Predictability – Construction (Project Leader Change Orders)</li><li>7. Time to Rectify Defects</li></ol>	Headline Headline Headline Operational Diagnostic Diagnostic Operational
Cost	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cost for Construction</li><li>2. Cost Predictability – Design</li><li>3. Cost Predictability – Construction</li><li>4. Cost Predictability – Design and Construction</li><li>5. Cost Predictability – Construction (Client Change Orders)</li><li>6. Cost Predictability – Construction (Project Leader Change Orders)</li><li>7. Cost of Rectifying Defects</li><li>8. Cost In Use</li></ol>	Headline Headline Headline Operational Diagnostic Diagnostic Operational Operational

KPI, Key Performance Indicators

[www.presto.es](http://www.presto.es)

# Del abismo entre el presupuesto y la certificación...

Capítulo	Resumen	CanPres	CanCertAct	CanCert Ud	Cert	ImpPres
1/0	<b>Revit</b> Ejemplo de Revit con unidades de obra planificadas	1	1	1	10.202,31	241.854,82
2/1	<b>E04</b> CIMENTACIONES	1	1	1	0	2.401,38
3/1	<b>E05</b> ESTRUCTURAS	1	1	1	0	4.971,04
4/1	<b>E06</b> PIEDRA NATURAL	1	1	1	0	17.315,60
5/1	<b>E07</b> CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	1	1	1	10.202,31	21.239,21
6/2	<b>E07LS8100</b> Fáb.Ladrillo 1p.Cara vista perforado 5cm.Mort.M-5	169,24	169,24	169,24 m2	61,31	10.342,24
7/2	<b>E07TYO050</b> Tabique estructura doble 2x13+46x2+13x2+2arena	116,31	0	0 m2	32,00	6.048,12
8/2	<b>E07TYO010</b> Tabique estructura doble (13x2+46x2+13x2) e=144mm/600	25,81	0	0 m2	44,71	1.153,97
9/2	<b>E07HM4010</b> Panel prefabricado hormigón cerramiento gris vt	53,34	0	0 m2	69,27	3.694,86
10/2	<b>E07LSL010</b> Fáb.Lcv-5 1/2p.-5+murfor mort.M-7,5	0	0	0 m2	56,18	0
11/1	<b>E08</b> REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1	1	1	0	0
12/1	<b>E09</b> CUBIERTAS	1	1	1	0	8.762,88
13/1	<b>E11</b> PAVIMENTOS	1	1	1	0	23.485,00
14/1	<b>E13</b> CARPINTERÍA DE MADERA	1	1	1	0	2.897,01
15/1	<b>E14</b> CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC	1	1	1	0	6.813,64
16/1	<b>E15</b> CERRAJERÍA	1	1	1	0	5.037,74
17/1	<b>E16</b> VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	1	1	1	0	25.302,45
18/1	<b>E18</b> ILUMINACIÓN	1	1	1	0	640,78
19/1	<b>E21</b> APARATOS SANITARIOS	1	1	1	0	1.726,82

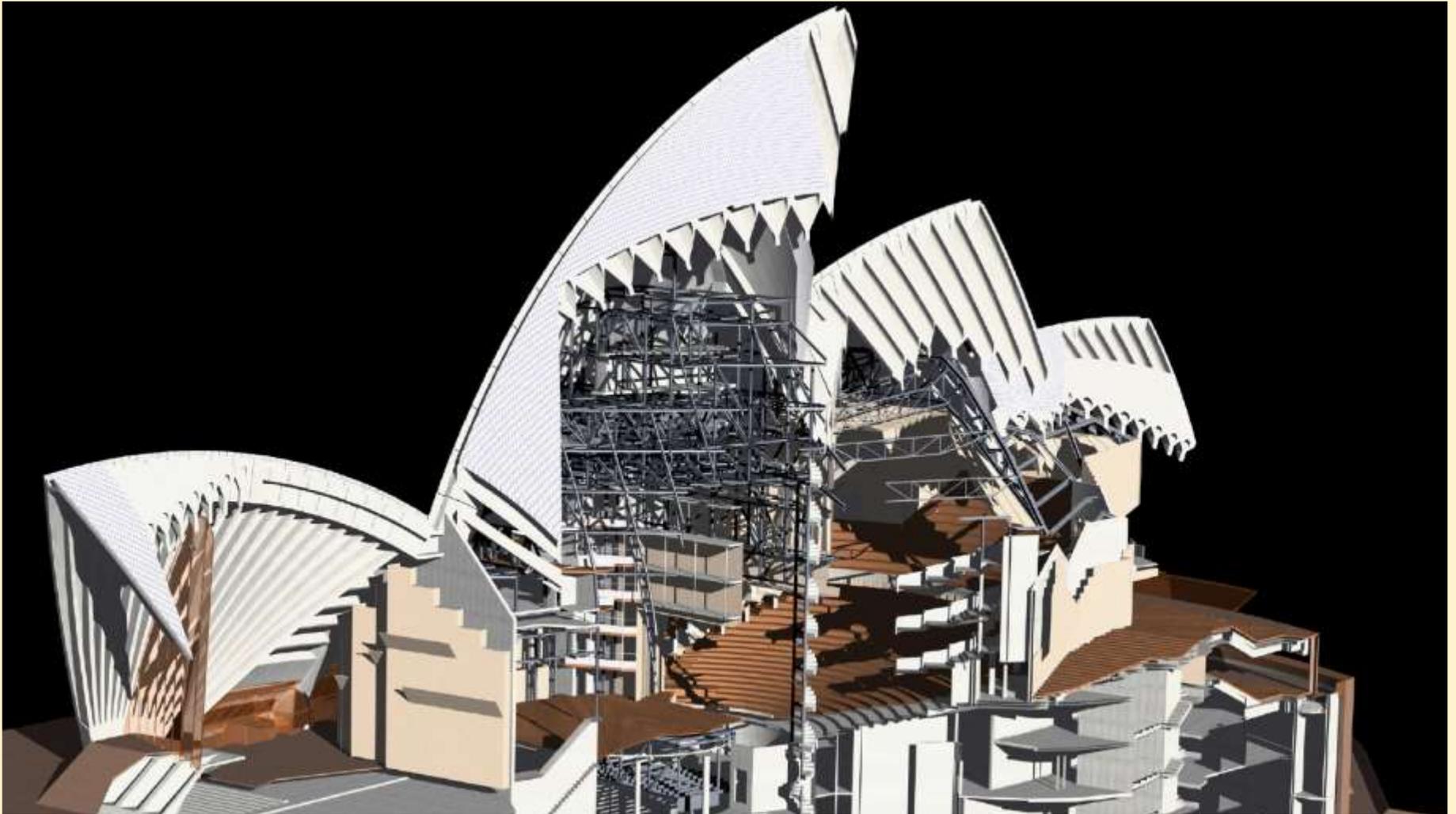
Capa	Actividad	FasePlan	FaseCert	Comentario	Elemento	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	Pres	CanPres	CanPlan	Origen
1	Muro básico Planta 1	4	6	T.O. Found 117685 CORR	117685	6,40	0,22	4,56	29,18	✓				Revit
2	Muro básico Planta 1	4	6	T.O. Found 117698 CORR	117698	16,92	0,22	3,50	93,06	✓				Revit
3	Muro básico Planta 1	4	6	Level 1 123926 CORR	123926	5,05	0,22	6,80	34,34	✓	156,58	156,58		Revit
4	Muro básico Planta 2	5	6	Level 2 124670 CORR	124670	3,05	0,22	3,40	10,37	✓	0	0		Revit
5	Muro básico Planta 2	5	6	Level 1 144998 CORR	144998	2,74	0,22	3,00	8,22	✓				Revit
6	Muro básico Planta 2	5	6	Level 1 145015 CORR	145015	1,18	0,22	3,00	3,54	✓				Revit
7	Muro básico Planta 2	5	6	Level 1 145032 CORR	145032	0,30	0,22	3,00	0,90	✓	12,66	12,66		Revit

El ejemplo de Revit, en Presto

[www.presto.es](http://www.presto.es)



... al BIM



Modelar como comedia, para no tener que construir como tragedia

[www.presto.es](http://www.presto.es)

 Presto

# Del modificado...

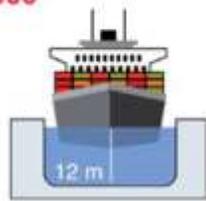
## Canal de Panamá: ampliación en peligro

Amenazan con parar las obras de ampliación

### Comparativo

#### ACTUAL

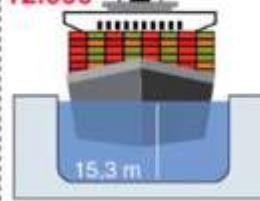
Panamax  
Contenedores  
**4.500**



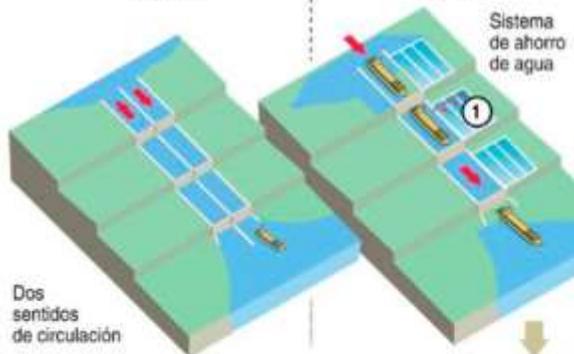
33,5 m

#### FUTURO

Post-panamax  
Contenedores  
**12.000**



55 m



Dos sentidos de circulación

Sistema de ahorro de agua

① Se transfiere por gravedad a las piletas de reutilización de agua para su uso en el próximo esclusaje



Fuente: Autoridad del Canal de Panamá

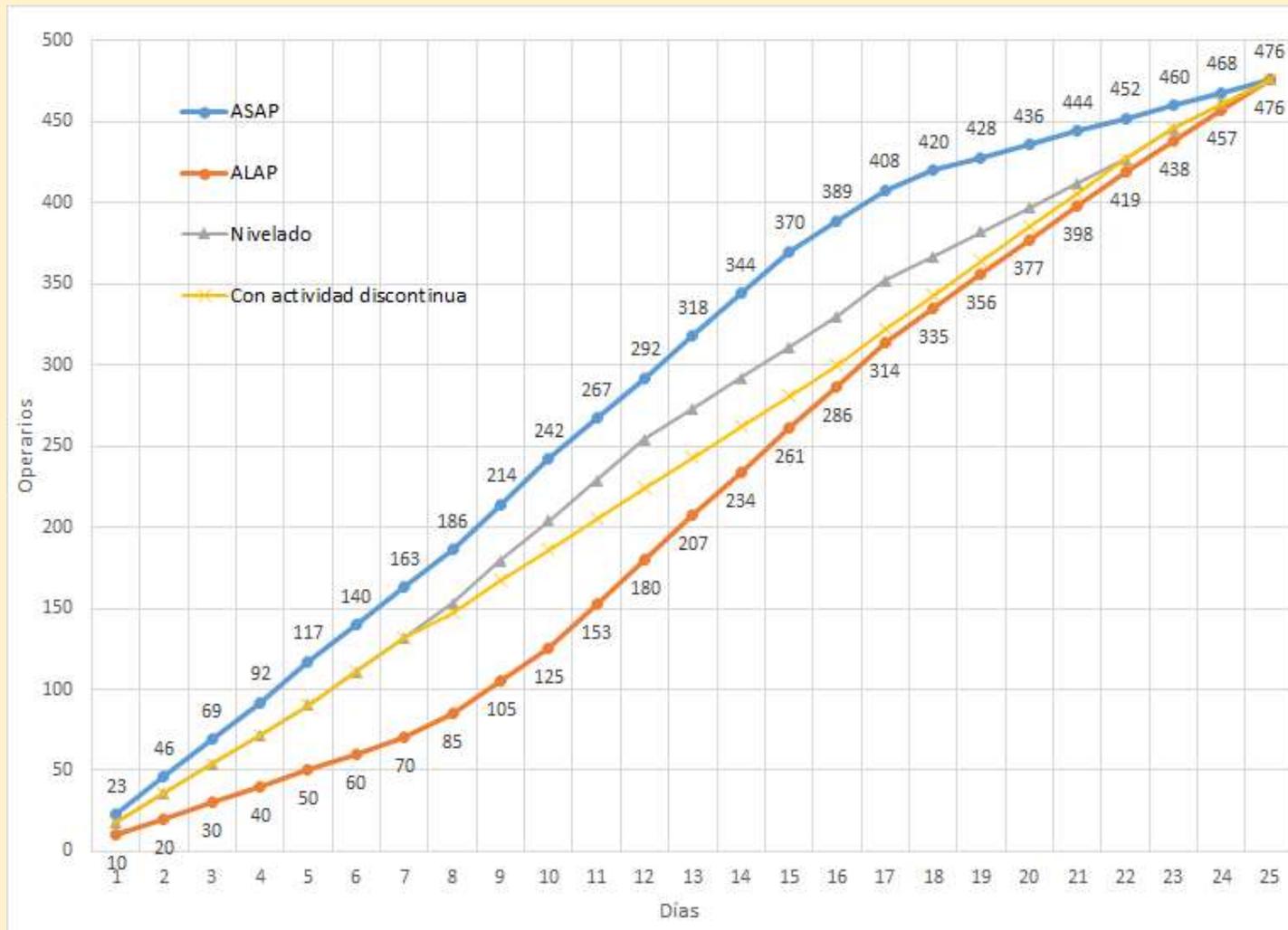
AFP

A man, a plan, a canal: Panama

[www.presto.es](http://www.presto.es)

 Presto

## ... a la planificación

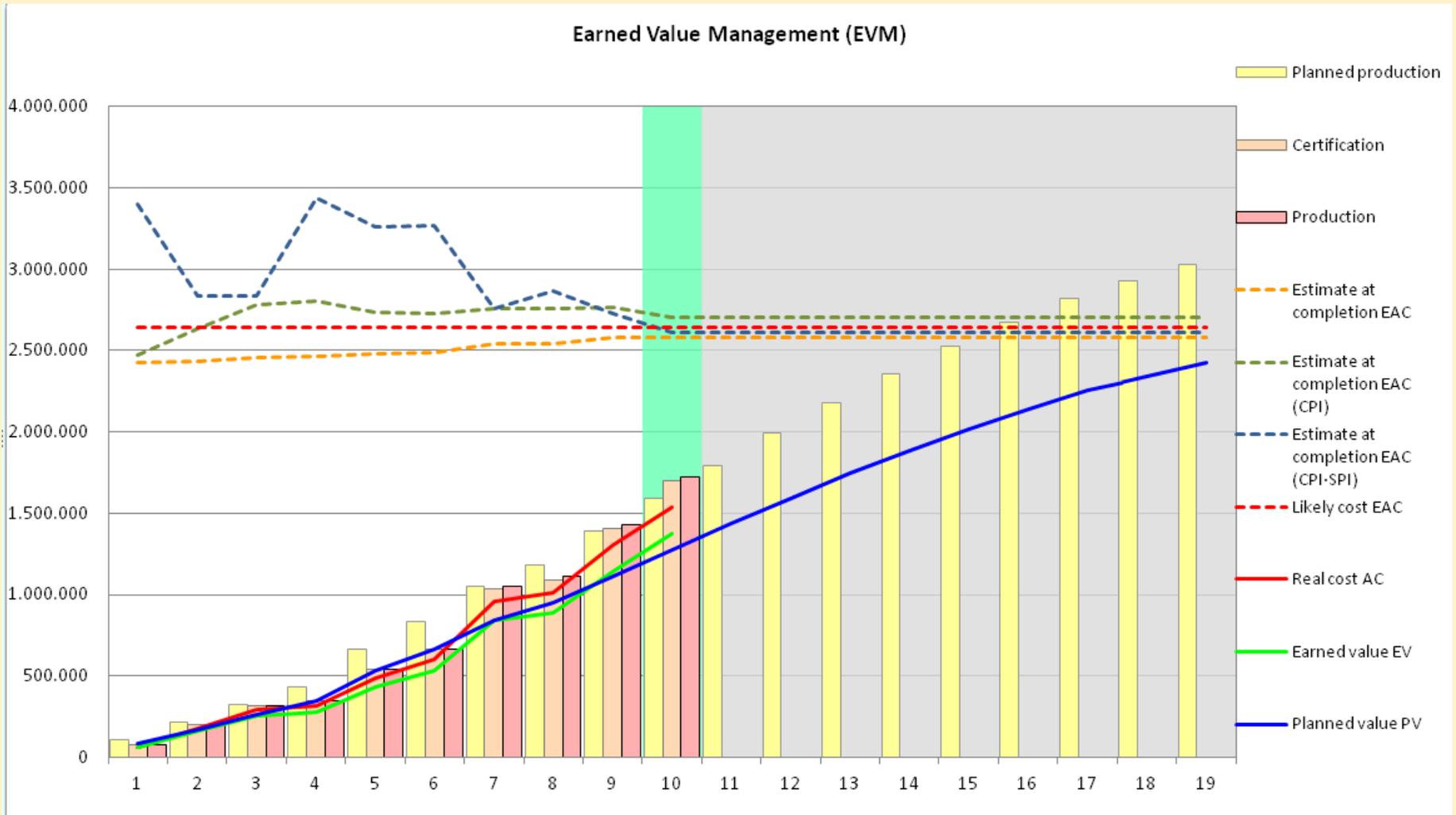


Curva banana

[www.presto.es](http://www.presto.es)



## ... a la gestión del proyecto



Por ejemplo, con el Método del Valor Ganado

## De la superioridad moral...



William Blake: Dios es arquitecto

[www.presto.es](http://www.presto.es)

## ... a la colaboración entre los agentes

The screenshot shows the homepage of The Joint Contracts Tribunal (JCT). The header includes the JCT logo, the text "The Joint Contracts Tribunal Setting the standard for construction contracts", and navigation links for "home", "about us", and "contact us". A search bar is located in the top right corner. Below the header is a navigation menu with tabs for "Welcome", "Contracts", "Education & Students", "Public sector", "Sustainability", and "News". The main content area features a large banner for the "JCT Student Essay Competition 2013 - Competition now open, submit your essay for a chance to win £1,000" with a "Enter the competition" button. To the right, there are two news items: "JCT Non-UK Markets Contract Survey" and "JCT Student Essay Competition 2013 - Now Open". Below the banner is a "Contract finder" section with tabs for "Traditional", "Design & Build", "Management", and "Integrated". The "Traditional" tab is selected, showing "Traditional Procurement Contract Finder" and "Your best match is: Standard Building Contract With Quantities (SBC/Q)". Other contracts listed include "Intermediate Building Contract (IC)". To the right of the "Contract finder" is a "Contract search" section with a search box and the text "Do you know the contract you are looking for? Use the search box below to get to the relevant document for you." Below this is a "Pre-Construction Services Agreement (General Contractor) (PCSA)" section with "Learn More" and "Buy" buttons. The footer contains "terms", "privacy policy", and "sitemap" links, and a note that "Website design by Switch". At the very bottom, there is a small line of text: "JCT is the registered trade mark of The Joint Contracts Tribunal Limited, a company limited by guarantee. Registered Office: 28 Ely Place, London EC1H 8TD Registered in England 3340344".

Colección de contratos estándar

[www.presto.es](http://www.presto.es)

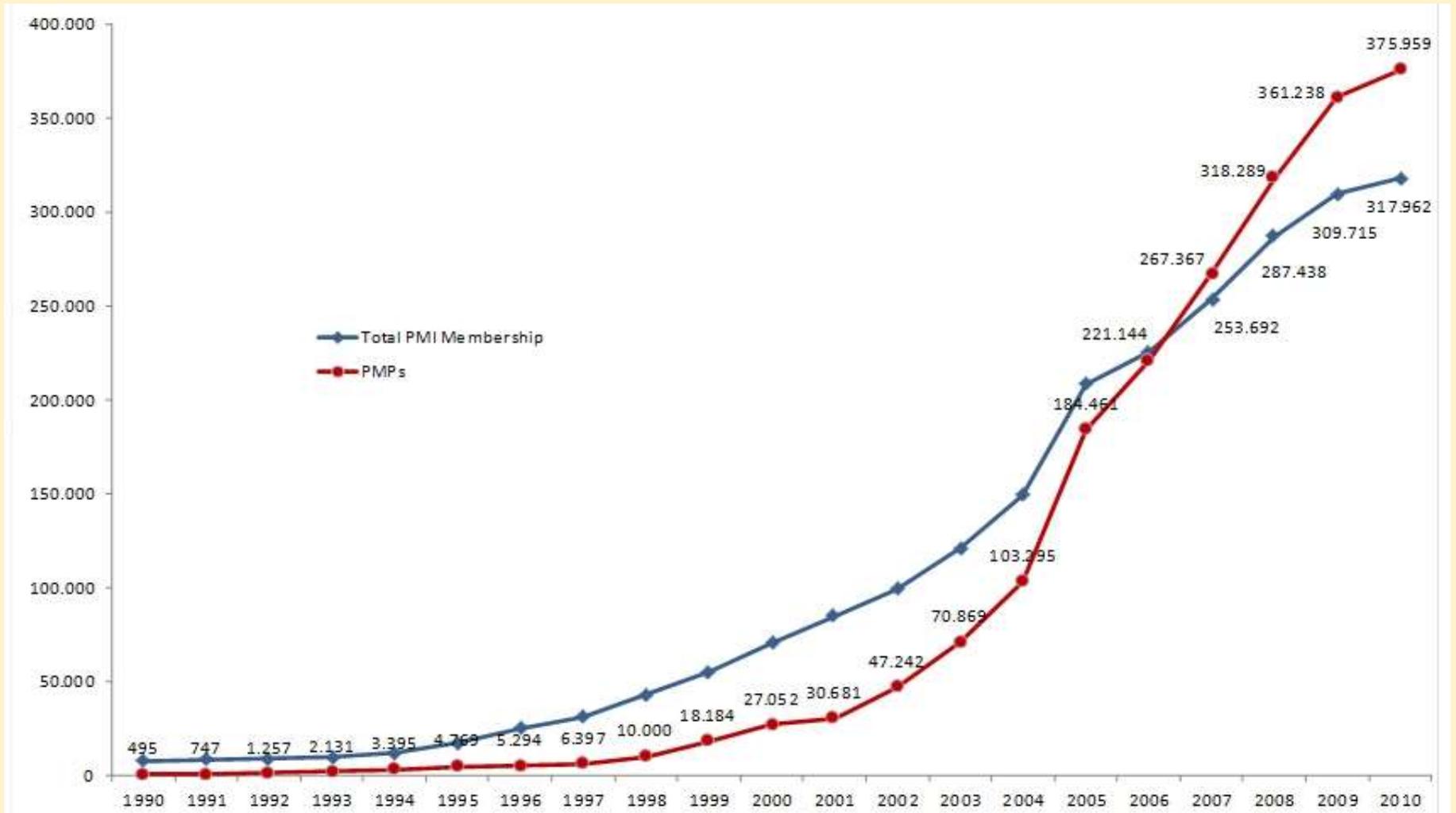
 Presto

## Del título vitalicio...



Que garantiza mi nivel profesional y ético toda la vida

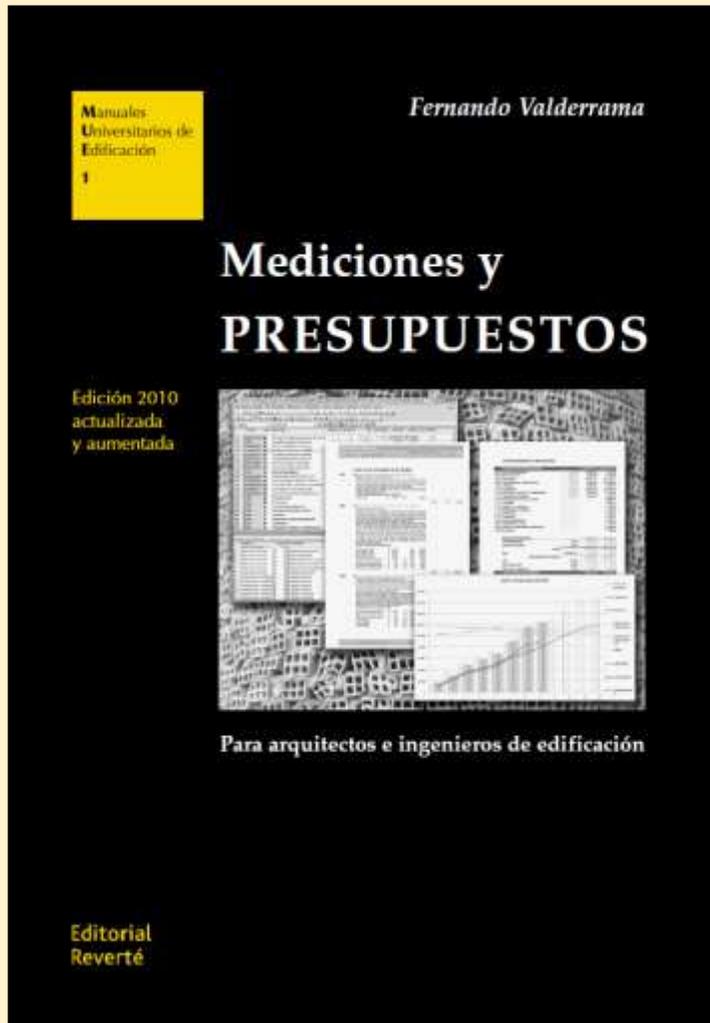
## ... al aprendizaje continuo



Miembros del PMI en el mundo

[www.presto.es](http://www.presto.es)

# Y de las mediciones al control de obras



Gracias.

[www.presto.es](http://www.presto.es)

[fernando.valderrama@presto.es](mailto:fernando.valderrama@presto.es)

 Presto