

4. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio.

5. Seguridad y salud**Parte II. Condiciones de recepción de productos**

Condiciones de recepción de los productos.

Relación de productos con marcado CE.

El plan de control no debe limitarse a un texto de buenas prácticas, sino que debe completarse con una lista de comprobaciones que puedan realizarse durante la ejecución, a fin de verificar su cumplimiento y dejar constancia de ello. Los resultados de este control formarán parte de la documentación del seguimiento de la obra.

PRESUPUESTO DEL PLAN DE CONTROL

Con anterioridad al CTE, las pruebas y los ensayos obligatorios por normativa –que se limitaban en general al hormigón y al acero– los sufragaba normalmente el constructor, si bien no existía un procedimiento fijo. En su artículo 145, ‘Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra’, el R-LCAP indica lo siguiente:

Sin perjuicio de los ensayos y análisis previstos en el pliego de prescripciones técnicas –en los que se estará al contenido del mismo–, el director de la obra puede ordenar que se realicen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, y que se recaben los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes, siendo de cuenta de la Administración o del contratista, según determine el pliego de cláusulas administrativas particulares, los gastos que se originen.

Sin embargo, tras el CTE, el presupuesto del plan de control es un capítulo más del presupuesto, y se puede certificar y abonar de igual forma que el resto.

Para elaborarlo, se calcula el número de ensayos y pruebas de servicio que sean necesarios en función de la normativa, de las características de la obra y de sus dimensiones. Los precios se obtienen de las fuentes habituales; el cuadro de precios de Guadalajara contiene más de 450 precios de ensayos y pruebas de servicio.

Ejemplo de presupuesto del plan de control, elaborado con el programa Presto.

| | Código | NºC | Resumen | CanPres | Ud | Posc | ImpPres |
|-----|------------|-----|---|---------|----|----------|----------|
| 111 | → CALIFEAS | ⚙ | Obras asistencia para control de calidad de obra | 1 | | 8.310,70 | 8.310,70 |
| 112 | → P | ⚙ | CONTROL DE MATERIALES | 1 | | 4.218,00 | 4.218,00 |
| 22 | → P22 | ⚙ | CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS | 1,00 | | 4.218,00 | 4.218,00 |
| 44 | → P22H | ⚙ | FORMACION | 1,00 | | 4.218,00 | 4.218,00 |
| 113 | → P22-F013 | ⚙ | Concesión como Abrasiv | 18,00 | u | 6,00 | 114,00 |
| 114 | → P22-F033 | ⚙ | Normal a compresión, 1 probeta | 19,00 | u | 17,00 | 323,00 |
| 115 | → P22-F195 | ⚙ | Permeabilidad, tamagón | 16,00 | u | 82,00 | 1.656,00 |
| 116 | → P22-H230 | ⚙ | Sección equisilente y dosificación de masa en acero | 18,00 | u | 11,00 | 198,00 |
| 117 | → P22-H240 | ⚙ | Calcoestáticos geométricos del acero en barras | 18,00 | u | 11,00 | 198,00 |
| 118 | → P22-H280 | ⚙ | Debiado y desdoblado 90 grados, en el acero en barras | 18,00 | u | 11,00 | 198,00 |
| 119 | → P22-H270 | ⚙ | Límite elástico en el acero en barras (B3000) | 12,00 | u | 33,00 | 396,00 |
| 120 | → P22-H280 | ⚙ | Alineamiento rotura en el acero en barras | 12,00 | u | 22,00 | 264,00 |
| 121 | → P22-H370 | ⚙ | Resistencia al arrancamiento del nudo soldado | 16,00 | u | 35,00 | 560,00 |
| 122 | → P22-H390 | ⚙ | Soldabilidad del acero | 9,00 | u | 49,00 | 441,00 |
| 123 | → C23 | ⚙ | CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS | 1 | | 5.101,10 | 5.101,10 |
| 124 | → C23A0 | ⚙ | ENSAYOS INFORMATIVOS | 1,00 | | 3.433,00 | 3.433,00 |
| 125 | → C23B0 | ⚙ | ENSAYOS DESTRUCTIVOS | 1,00 | | 2.102,00 | 2.102,00 |
| 126 | → C23D0 | ⚙ | ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS | 1,00 | | 359,00 | 359,00 |
| 127 | → C23E0 | ⚙ | PRUEBAS SESTRUCTURAS | 1,00 | | 192,00 | 192,00 |
| 128 | → C23F0 | ⚙ | ENSAYOS SOBRE PERNILES | 1,00 | | 144,00 | 144,00 |
| 129 | → C23G020 | ⚙ | Ensayo geométrico perfil laminado | 1,00 | u | 33,00 | 33,00 |
| 130 | → C23G030 | ⚙ | Esores e inclinamiento aceros | 1,00 | u | 11,00 | 11,00 |
| 131 | → C23G040 | ⚙ | Control de dureza local en estructuras de acero | 1,00 | u | 50,00 | 50,00 |
| 132 | → C23G070 | ⚙ | Ensayos de procesos de perforación en estructuras | 1,00 | u | 60,00 | 60,00 |
| 133 | → C23G080 | ⚙ | ENSAYOS SOBRE SOLDADURAS | 1,00 | | 131,50 | 131,50 |
| 134 | → C23G090 | ⚙ | Ensayo soldaduras por gammagrafía | 1,00 | u | 78,20 | 78,20 |
| 135 | → C23G100 | ⚙ | Ensayo soldaduras por partículas magnéticas | 1,00 | u | 20,40 | 20,40 |
| 136 | → C23G130 | ⚙ | Ensayo soldaduras por ultrasonidos | 1,00 | u | 20,40 | 20,40 |
| 137 | → C23G150 | ⚙ | Duramen visual de soldaduras | 1,00 | u | 11,20 | 11,20 |
| 138 | → C23H0 | ⚙ | ELECTRICIDAD | 1,00 | | 1.133,20 | 1.133,20 |
| 139 | → C23H1 | ⚙ | INSTALACIONES ELECTRICAS | 1,00 | | 671,20 | 671,20 |
| 140 | → C23H2 | ⚙ | CABLES | 1,00 | | 132,00 | 132,00 |
| 141 | → C23H3 | ⚙ | CONDUCTOS | 1,00 | | 330,00 | 330,00 |
| 142 | → C23H4 | ⚙ | PONTANERIA | 1,00 | | 0 | 0 |
| 143 | → C23H5 | ⚙ | RELACION | 1,00 | | 129,60 | 129,60 |
| 144 | → C23L270 | ⚙ | Prueba de funcionamiento de los ascensores | 1,00 | u | 64,80 | 64,80 |
| 145 | → C23L320 | ⚙ | Medición por motor de ascensores | 1,00 | u | 32,40 | 32,40 |
| 146 | → C23L330 | ⚙ | Medición nivel de ruido de ascensores | 1,00 | u | 32,40 | 32,40 |
| 147 | → C23L340 | ⚙ | REANCLAVADO | 1,00 | | 130,00 | 130,00 |

El presupuesto del plan de control puede representar aproximadamente el 1 % del PEM, aunque este porcentaje tiende a crecer a medida que aparecen nuevas exigencias de ensayos y pruebas.

Hay que recordar que una parte importante del control de calidad queda fuera del presupuesto, que sólo contempla costes directos certificables.

Por ejemplo:

- Los controles de recepción de los materiales y otros controles internos, que realiza el personal de la empresa constructora como parte de sus costes indirectos.
- Las verificaciones de ejecución de unidades de obra y otras inspecciones, que realiza la dirección facultativa, a cargo de sus honorarios de dirección de obra.
- Las asistencias técnicas especializadas, cuyo coste corre a cargo del promotor.

Los Organismos de Control Técnico (OCT) realizan también funciones de control de calidad, pero relacionadas exclusivamente con los riesgos asegurados.