

DOCUMENTO Nº 3:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES **TÉCNICAS PARTICULARES**

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL PUERTO DEPORTIVO DE
EL PERELLÓ (T.M. SUECA). OBRAS DE URBANIZACIÓN.

Marcos Paricio Cabañero

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

ÍNDICE

1. Objeto y Normativa.....	Pag 3
2. Descripción de las obras.....	Pag 5
3. Condiciones a satisfacer por materiales y mano de obra.....	Pag 6
4. Ejecución de las obras.....	Pag 11

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

1. OBJETO Y NORMATIVA

El objeto del presente Pliego de Prescripciones es concretar las bases para la ejecución de las obras previstas en este proyecto. Se incluyen condiciones de índole facultativa que deben seguirse en cada tipología de obras, además de la normativa complementaria que se señala en apartados siguientes.

1.1. Normativa

Las prescripciones establecidas en las siguientes normativas son de aplicación de carácter general, en todo aquello que no contradiga las estipulaciones expuestas en este documento.

1. “Normas Generales de Contratación de Puertos del Estado y de las Autoridades Portuarias”, aprobadas por el Consejo rector del Ente Público el 3 de mayo de 1993, así como las modificaciones a dichas normas aprobadas el 25 de abril de 1994 y 22 de enero.
2. “Ley 48/98 de 30/12 sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y las telecomunicaciones”.
3. Ley 53/1999 de 29 de diciembre de “Contratos de las administraciones Públicas” (LCAP).
4. “Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado”, aprobado por decreto de 31 de diciembre de 1970 (PCAG).
5. “Reglamento General de Contratación”, aprobado por decreto el 25 de noviembre de 1975.
6. “Instrucción de Hormigón Estructural” en su última versión actualizada y aprobada (EHE).
7. “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Obras de Carreteras y Puentes” (PG-3/88) aprobado por Orden Ministerial del 21 de enero de 1988.
8. “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del cemento” (RC97).
9. “Reglamento Nacional del Trabajo para la industria de la construcción y obras públicas”, aprobado por orden Ministerial, de 11 de abril de 1.946.
10. “Reglamento electrotécnico para baja tensión”, Decreto 2.413/1.973, de 20 de septiembre de 1.973.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

11. Real Decreto 1627/1997 de 8 de noviembre, de Prevención De Riesgos Laborales.
12. "Normas complementarias para la aplicación del reglamento electrotécnico para baja tensión", Orden Ministerial de Industria de 31 de octubre de 1.973.
13. "Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1.988, de 28 de julio, de Costas", Real Decreto 1.471, de 1 de diciembre de 1.989.
14. "Ley de Costas" aprobada por Ley 22/1.988, de 28 de julio de 1.988.
15. "R.O.M. 0.2-90 Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias".
16. "R.O.M. 0.4-95. Acciones climáticas II. Vientos". Puertos del Estado.
17. "R.O.M. 0.4-95. Recomendaciones geotécnicas para el proyecto de obras marítimas y portuarias". Puertos del estado.
18. "Ley 35/1.969, de 26 de abril de 1.969, sobre Puertos Deportivos".
19. "Norma NBE-AE-88 Acciones en la edificación", Real Decreto 1.370/88, de 11 de noviembre de 1.988.
20. "Reglamento para la ejecución de la Ley 35/1.969, de abril de 1.969, sobre Puertos Deportivos", aprobada por Real Decreto 2.486/80, de 26 de septiembre de 1.980.
21. Colección de normas Tecnológicas de la Edificación del Ministerio de Fomento y que sean de aplicación a las obras comprendidas en el presente pliego.
22. Colección de Normas UNE de Ministerio de Fomento y que sean de aplicación a las obras comprendidas en el presente pliego.
23. Cuantas disposiciones están presentes o se promulguen durante la ejecución de las obras en materia de impacto ambiental.
24. Cuantas disposiciones estén vigentes o se promulguen durante la ejecución de las obras en materia de trabajo, seguridad social, accidentes y seguridad e higiene en el trabajo.
25. Cuantas disposiciones estén vigentes o se promulguen durante la ejecución de las obras en materia de puerto y costas.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

El Contratista por el hecho de presentar la oferta, declara tener conocimiento de todas las normas complementarias anteriormente reseñadas. Así mismo deberá atenerse a todas aquellas normas vigentes, la aplicación en las obras comprendidas en el presente pliego, aunque no se detalle en la relación descrita, y a todos aquellos que se promulguen durante la ejecución de las obras.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras recogidas en este proyecto tienen como objetivo la ampliación del puerto deportivo de El Perelló (T.M. Sueca), y refiriéndose más concretamente a las obras de urbanización.

2.1. Movimiento de tierras

Las excavaciones, rellenos explanaciones y compactaciones son las requeridas para disponer de una superficie plana y resistente sobre la que poder trabajar, y colocar elementos de pavimentación, instalación eléctrica ó inmobiliario urbano en general.

Este tipo de actividades también vienen exigidas especialmente por el cambio en la alineación de los muelles exteriores.

2.2. Pavimentos

Las disposiciones relativas a los pavimentos se exponen con mayor extensión y detalle en el anejo “Dimensionamiento de Firmes”.

Se van a ejecutar dos tipos de firmes: firme de hormigón armado sin juntas en las superficies de taller y estación de servicio, y firme de adoquines prefabricados de hormigón sobre cama de arena en el resto de la superficie portuaria. La elección de estos pavimentos y los detalles referentes a las consideraciones necesarias para su colocación se especifican en el anejo “Dimensionamiento de Firmes”

2.3. Instalación eléctrica y alumbrado

Las especificaciones referentes a los cálculos y suposiciones para la colocación de estas instalaciones se recogen en el anejo “Instalación eléctrica y de alumbrado”, donde se desarrollan más exhaustivamente.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

En cualquier caso se siguen las normas proporcionadas por el reglamento de instalaciones de Baja Tensión ITC-BT y las dispuestas por el Comité Español de Iluminación.

3. CONDICIONES A SATISFACER POR MATERIALES Y MANO DE OBRA.

3.1. Condiciones generales

Todos los materiales que se utilicen en las actividades, figuren o no en este proyecto, reunirán condiciones de calidad suficientemente buenas para la buena práctica de la construcción. Una vez cumplido este requisito, queda en manos del Contratista la elección del punto de suministro de los materiales, de acuerdo con el artículo 21 del Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras del Estado. Ningún material podrá ser admitido sin autorización expresa de la Dirección de obra, para lo cual se someterá a dichos materiales a las pruebas y ensayos que se estimen convenientes, ejecutados en laboratorios con suficiencia de medios para ello. Todos los gastos de los ensayos corren por cuenta del Contratista, considerándose incluidos en los precios de cada unidad de obra. Con el fin de evitar retrasos que puedan originarse por estas causas, el Contratista debe presentar con antelación muestras ensayadas de los materiales que pretende utilizar.

En caso de aceptarse el material no podrá emplearse otro distinto del de la muestras ensayadas, a menos que sea sometido de nuevo a ensayo de aceptación, bien entendido que ni el resultado favorable de todos los ensayos, ni la admisión del material eximirán al Contratista de la responsabilidad que, como tal, le corresponde hasta que se verifique la recepción definitiva de las obras, ni evitarán que las unidades de obra con él ejecutadas puedan rechazarse por mala ejecución o por empleo de dicho material en proporciones diferentes de las exigidas.

3.2. Reconocimiento de materiales

Todos los materiales podrán ser reconocidos en cualquier momento a pie de obra por la Dirección de Obra que siempre que lo crea conveniente podrá tomar las muestras que estime necesarias para su análisis y ensayo en un laboratorio de su elección. Los gastos que con ello se originan serán de cuenta del Contratista, quien deberá observar cuantas instrucciones reciba del Director de Obra referentes a la forma de disponer los eventuales acopios con el fin de evitar los deterioros de los materiales. Incluso cumpliendo todos los requisitos antedichos, podrá ser rechazado cualquier material que al tiempo de su empleo no reúna las condiciones exigidas, sin que el Contratista tenga derecho a indemnización alguna por este concepto, aún cuando los materiales hubiesen sido aceptados anteriormente.

3.3. Exigencias a los materiales

Bajo ningún concepto podrán ser acopiados o utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido previamente aceptada por la dirección de obra lo que, en cualquier caso, no disminuirá las responsabilidades del Contratista, ni en cuanto a la calidad de los materiales que deben ser empleados, ni en lo concerniente al volumen o ritmo de suministros necesarios.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra con antelación suficiente las procedencias de los diferentes materiales que se proponga utilizar, aportando las muestras y los datos necesarios para demostrar las posibilidades de su aceptación.

3.3.1. Suelos seleccionados

No se comenta condición inicial alguna sobre el tipo de materiales a utilizar para ejecutar los rellenos, siempre que este material contenga un porcentaje en peso de finos inferior al veinte por ciento (20%), entendiendo por finos las partículas de dicho material que pasan por el tamiz 200 de la serie ASTM y un porcentaje de materia orgánica inferior al 5%. En todo caso, y siempre que así fuera posible, se deberá utilizar para los rellenos todo-uno de cantera con las especificaciones que en artículos posteriores se determinan y obligatoriamente se utilizará en la zona inmediatamente próxima a los muelles y en la zona inmediatamente próxima a los núcleos de los diques.

3.3.2. Áridos para hormigones y morteros

- a) El árido fino, inferior a cinco milímetros (5 mm), a emplear en morteros y hormigones, será de arena natural, arena procedente de machaqueo o una mezcla de ambos materiales. Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables y resistentes. Las arenas artificiales se obtendrán de piedras que deberán cumplir las condiciones exigidas en la instrucción EHE. Las características del árido fino a emplear en morteros y hormigones son las siguientes:
- La arena será de grano duro, angular y homogéneo, limpia de tierra o materia orgánica, deberá ser lavada y cribada si fuera preciso, será preferentemente silícea o caliza obtenida por machaqueo o molido, no conteniendo más de un décimo (0,1) de su peso de humedad. Su composición granulométrica deberá dar las siguientes proporciones de peso: granos gruesos entre dos y cinco milímetros (2 y 5 mm), cincuenta centésimas (0,50) del total sólido por lo menos; quince centésimas (0,15) como máximo de granos medios comprendidos entre medio y dos milímetros (0,5 y 2 mm); de no cumplirse estas condiciones la arena será cribada hasta hacer desaparecer el exceso de granos medios.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

- Se prescriben las arenas lajosas en todos los casos, las de playa, las que tengan más de un tres por ciento (3%) de arcilla y las calizas cuando sean deleznales.
- En los casos en que lo disponga la Dirección de obra, será obligatorio, antes de proceder al empleo de cualquier arena, realizar ensayos de acuerdo con los métodos modernos de composición para lograr la mayor compacidad posible en morteros y hormigones. Con independencia de esto se realizarán los siguientes ensayos cada cuarenta metros cúbicos (40 m³) o fracción de árido fino: determinación de materia orgánica, granulométrico, finos que pasan por el tamiz de 0.080 UNE 7050 según el método de ensayo UNE 7135, composición de arcilla según UNE 7133, material retenido por el tamiz 0.063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico dos (2) según el método UNE 7244, equivalente de arena.
- El equivalente de arena no será inferior a ochenta (80).
- La arena cumplirá lo prescrito en la instrucción EHE.

b) Las características del árido grueso a emplear en hormigones son las siguientes:

- La piedra será compacta, dura y no heladiza, no descomponiéndose al estar en contacto con el agua. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de suciedad, polvo, arcilla u otros materiales extraños en una proporción razonable.
- Las piedras estarán machacadas y no serán lajosas, siendo elegidas de modo que no predominen las de un mismo tamaño, siendo siete centímetros (7cm) la dimensión máxima y la mínima de veinte milímetros (20mm), ajustándose su composición granulométrica a la indicada por la Dirección de Obra después de los ensayos que estime conveniente y que tendrán carácter obligatorio.
- El coeficiente de calidad medido por el ensayo de los Ángeles será inferior a cuarenta (40).
- De igual manera podrá emplearse el canto rodado o grava silíceas que satisfaga las condiciones a) y b) de este artículo, pero los cantos que pudieran ser destinados a machaqueo no tendrán tamaño inferior a medio decímetro cúbico (0,50 dm³).
- Independientemente de los ensayos que estime conveniente realizar la Dirección de Obras, cada noventa metros cúbicos (90m³) o fracción se realizará un ensayo granulométrico y los ensayos necesarios para asegurar lo previsto exactamente en la Instrucción EHE.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

3.3.3. Acero en armaduras

Las armaduras a disponer en el hormigón estarán formadas por barras de alta adherencia, de acero corrugado especial (acero de dureza natural o endurecido por deformación en frío). Sus características son las siguientes:

- a) Su carga unitaria de rotura no será inferior a cuarenta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado (45 kg/mm²).
- b) Su alargamiento proporcional hasta rotura sobre la base de cinco (5) diámetros será superior al doce por ciento (12%).
- c) No se observarán fisuras ni pelos aparentes durante el ensayo de plegado. Todas estas características se obtendrán mediante ensayo en probeta española.
- d) A la llegada a la obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre ellas se procederá a efectuar el ensayo de plegado. Independientemente de esto se realizarán las series de ensayos que el Director de Obra estime oportunos.
- e) Las armaduras se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, ni se manchen de grasas, aceites o ligantes. Se ajustarán en todo a las condiciones especificadas para este material en la EHE.

3.3.4. Instalación eléctrica

Cumplirán los reglamentos y disposiciones vigentes para las instalaciones eléctricas baja tensión. Los aparatos serán de primera calidad y adecuados al voltaje e intensidad requeridos. La instalación en exteriores será subterránea y entubada, con arquetas de hormigón para registro.

El cableado será de tipo blindado convencional con protección de plástico. Tanto el cableado como los aparatos deberán ser aprobados en su admisión y colocación adecuada por la Dirección de Obra.

3.3.5. Materiales que no cumplan las exigencias

En el caso de que los materiales no reúnan las condiciones que se especifican en el presente Pliego, pero que fueran, sin embargo, admisibles a juicio del Director de Obra, podrán ser aceptados, quedando el adjudicatario obligado a conformarse, sin reclamación de ningún género, con la rebaja que fije el Director de Obra, salvo en el caso de que prefiera sustituirlos por otros que reúnan condiciones.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presente Pliego sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de Obra, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de cinco (5) días contados desde la fecha en que le sea comunicado tal extremo.

3.3.6. Materiales no especificados en este pliego

Todos aquellos materiales que hayan de utilizarse, tanto en las obras definitivas como en las instalaciones auxiliares y que no hayan sido especificadas en el presente Pliego, no podrán ser empleados sin haber sido previamente reconocidos por la Dirección de Obra, quien podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motive su empleo, sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna. El Director de Obra dictaminará, en cada caso el lugar y clase de las pruebas a que hayan de someterse los materiales a emplear.

3.3.7. Medios auxiliares

Los medios auxiliares y la maquinaria que el Contratista emplee en esta obra tendrán las características adecuadas al servicio que han de prestar, la resistencia apropiada al uso a que se destinan y deberán mantenerse en perfecto estado de conservación, tanto por lo que afecta a la buena terminación como a la seguridad del personal de la obra.

3.3.8. Muestras y ensayos

Deberán presentarse a la Dirección de obra muestras de todos los materiales antes de su empleo, desechándose todos los que a juicio de aquel no reúnan las condiciones exigidas. Todos los gastos que se originen a causa de los ensayos necesarios para la determinación de dichas condiciones se entenderán incluidos en los precios de las unidades de obra y, por tanto, serán por cuenta del Contratista, incluso los no previstos en este Pliego, ya que la Dirección de obra está facultada para exigir que se realicen cuantos ensayos considere necesarios, de cualquier tipo.

4. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1. Dirección de obras

El equipo de Dirección de Obra deberá estar formado por un Técnico Superior con la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y un técnico de grado medio con la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Deberá velar para que las obras se ejecuten con lo previsto en el presente proyecto. El Director de Obra puede proponer algún cambio en el modo de ejecutar las obras, siempre bajo su responsabilidad, justificando su necesidad mediante razones técnicas o económicas.

Se deja al criterio del Contratista el modo y forma de realizar las obras, siempre y cuando el resultado se ajuste al presente Proyecto y de acuerdo con la supervisión de la Dirección de Obra.

4.2. Replanteo

Una vez adjudicada la obra y autorizado su comienzo, se procederá al replanteo general de la misma por la Dirección de Obra y en presencia del Contratista, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La comprobación del replanteo general deberá incluir, como mínimo, los puntos que se consideran indispensables del eje principal de los diversos tramos de la obra, así como de los ejes principales de las obras de fábrica y los puntos fijos y auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.
- Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante estacas o si hubiese peligro de desaparición, con mojones de hormigón y piedra.
- El Contratista se responsabilizará de la conservación o reposición, en su caso, de los puntos de replanteo que le hayan sido encargados y facilitará, la mano de obra, estacas, aparatos topográficos, cordeles y el material necesario, para su comprobación. Con estas bases se procederá a entregar al Contratista, por medio de la Dirección de Obra, los planos de construcción para la ejecución de las obras.
- Abiertas y marcadas las cajas y zanjas de cimentaciones, etc., serán reconocidas por la Dirección. No se ejecutará ninguna unidad que vaya a quedar enterrada sin que antes la Dirección de Obra tome y anote en una libreta, y en presencia del Contratista, los datos necesarios para ubicar y valorar dichas unidades de obra.

4.3. Carteles

El Contratista está obligado a la colocación de uno o varios carteles anunciadores de las obras en los puntos que para tal efecto señale el Ingeniero Director.

4.4. Plan de trabajo

El Contratista de las obras vendrá obligado a la presentación de un plan de trabajo detallado, ajustado a la programación económica de las obras, y en el que se señalen para unidades fundamentales los equipos y rendimientos adoptados, y el escalonamiento de su intervención, todo ello con la traducción económica correspondiente.

4.5. Maquinaria

Unido al plan de trabajo, el Contratista señalará la maquinaria que ha de quedar adscrita a la ejecución de las obras. Esta maquinaria deberá ser suficiente para garantizar los rendimientos propuestos en el plan de trabajo. Si durante la marcha de las obras, según los resultados obtenidos fuese necesario cambiar el tipo de maquinaria previsto para cumplir las condiciones señaladas, el Contratista vendrá obligado a adoptar las disposiciones convenientes, sin que ello represente modificación alguna a las condiciones económicas que rigen para la ejecución.

4.6. Demoliciones

Consiste en el derribo de todas las construcciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma. El Ingeniero Director, cuando sea el caso, suministrará una información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que fuere preciso ejecutar.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Proyecto de ampliación del puerto deportivo del Perelló (T.M. Sueca).
Obras de urbanización.

4.7. Excavaciones

Comprende el conjunto de excavaciones y actuaciones para alcanzar la superficie donde ha de asentarse el pavimento. Incluyendo tanto la acera como la calzada. Se realizará ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y en el presente Pliego. Las excavaciones no podrán comenzarse sin que, previo aviso al Ingeniero Director de las Obras, se tomen datos del terreno natural que sirvan de base a las posteriores mediciones.

No serán de abono los excesos de obra que el Ingeniero Director de las obras no determine inevitables, las zonas y potencias de excavaciones y dragados serán las definidas en los planos. Los taludes son meramente indicativos a efectos de las mediciones pudiendo ser variados por la Dirección de Obra si lo considera oportuno. Los excesos derivados de la ejecución no serán abonables. Los métodos de dragado serán a juicio del Contratista, con el visto bueno de la Dirección de Obra.

4.8. Rellenos

El relleno se ejecutará por simple vertido de productos que cumplan las condiciones exigidas en el correspondiente artículo de este Pliego y normalmente estará constituido por todo uno de cantera. En cualquier caso, el sistema previsto por el Contratista para ejecutar los rellenos será sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

En Valencia, Junio de 2014
El autor del proyecto

Marcos Paricio Cabañero