

**BARCELONA, octubre 2009****LAS NORMATIVAS Y LOS PROYECTOS DE INSTALACIONES DEPORTIVAS**

FRANCISCO JAVIER YELA DEL RIO, Arquitecto  
Jefe del Área de Supervisión de Proyectos, Normativa y Homologación  
CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES

La normativa en el campo de las infraestructuras deportivas es la relativa a las instalaciones deportivas y sus equipamientos en general, como tal en primer lugar debemos considerar los aspectos reglamentarios para la práctica del deporte (dimensiones de los campos deportivos, marcaje de los mismos, los equipamientos necesarios, etc.) para lo cual nos debemos remitir a los Reglamentos Federativos de los distintos deportes. Por otra parte deberemos cumplir las Normas y Códigos técnicos de la edificación y los Reglamentos técnicos que son de obligado cumplimiento para cualquier construcción, Así mismo deberemos cumplir las normas urbanísticas que afecten a los terrenos donde se construirá la instalación deportiva y las ordenanzas municipales en caso de que existan. La demanda creciente de equipamientos deportivos, las inversiones publicas en creación de instalaciones deportivas y la difusión e incremento de la cultura del tiempo libre y de las actividades de ocio y recreativas, propician la normalización en esta materia. Existe un gran número de sectores afectados y/o interesados en el desarrollo de esta normativa (deportistas y usuarios en general, titulares de instalaciones deportivas públicas o privadas, federaciones deportivas, fabricantes, centros de investigación, laboratorios de ensayo, técnicos, Administraciones Públicas, etc.). Deberemos tener muy en cuenta el/los tipos de deporte que se van a practicar en la instalación a proyectar, atendiendo a su finalidad (deporte federativo de competición, deporte espectáculo, deporte escolar y educación física, deporte lúdico, de esparcimiento para toda la población, deporte adaptado, deporte terapéutico). Existen un gran número de normativas específicas que las Administraciones públicas y otras entidades, en el ámbito de sus competencias, han elaborado en materia de instalaciones deportivas.

Podríamos organizarlas en dos grandes grupos: Las GENERALES que afectan a cualquier edificación, como son:

- Las Normas y Códigos de la Edificación y su Reglamentación Técnica.
- Las Normas Urbanísticas y las Ordenanzas Municipales.
- La Legislación Medio Ambiental y la evaluación de impacto ambiental, en su caso.
- Las Normas de Accesibilidad.
- Leyes y Reglamentos de Espectáculos Públicos.



Y las ESPECÍFICAS, relativas al ámbito del deporte y la actividad física, como son:

- Los Reglamentos de Juego e Instalaciones de las Federaciones Deportivas Nacionales / Internacionales.
- Las Normas Higiénico-Sanitarias de piscinas.
- Las Normas europeas y españolas (UNE-EN) en la materia.
- Las Normas y/o Criterios de diseño y construcción, elaboradas por las Administraciones Públicas competentes.

En este trabajo hablaremos de las normas EN y UNE-EN y de las normas NIDE del C.S.D.

#### NORMAS EN y UNE-EN

Las normas europeas EN son las elaboradas por el Comité Europeo de Normalización (CEN) a través de sus Comités Técnicos, las cuales son adoptadas como normas nacionales por AENOR y se denominan en España normas UNE-EN, las normas UNE son las elaboradas por AENOR solo tienen carácter nacional. Las normas UNE-EN y UNE son especificaciones técnicas y son de aplicación voluntaria, no obstante serán de aplicación obligatoria cuando se exige su cumplimiento por Reglamentación de las Administraciones Públicas. Su objeto es unificar los criterios de normalización en el ámbito europeo de tal manera que sustituyan las que existen en cada país. Actualmente disponemos de un amplio cuerpo normativo (Equipamiento deportivo, superficies deportivas, instalaciones para espectadores, iluminación deportiva) y un gran número de fabricantes en España y en la UE elaboran productos que cumplen con estas normas. Los deportistas y usuarios se benefician de la mejora de la calidad y seguridad de los equipamientos deportivos. Los titulares de instalaciones deportivas ya sean públicas o privadas disponen de una referencia de calidad y seguridad para las instalaciones deportivas. En el proceso de normalización, esto es de elaboración de normas, que se desarrolla en el ámbito español y europeo, el C.S.D. participa activamente e invita a las empresas interesadas, que aún no participan en esta actividad, a incorporarse a los Comités de Normalización existentes.

Las relación de Normas UNE-EN existentes se puede consultar en la página Web del CSD ([www.csd.mec.es](http://www.csd.mec.es)).

#### NORMAS NIDE

Las normas NIDE (Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento) las elabora el Consejo Superior de Deportes en el ámbito de sus competencias y tienen los siguientes objetivos:

- Servir de referencia para la realización de los estudios previos, anteproyectos y proyectos de instalaciones deportivas.
- Definir las condiciones reglamentarias, de planificación y de diseño consideradas más idóneas que deben considerarse en el proyecto y construcción de las instalaciones deportiva.

En la elaboración de estas normas se tienen en cuenta los Reglamentos vigentes de los distintos deportes, así como las normas europeas (UNE-EN) y españolas (UNE) existentes en este ámbito.



Los tipos de normas NIDE son:

- **NORMAS REGLAMENTARIAS (R):** En los distintos deportes regulan aspectos dimensionales, de trazado, orientación solar, iluminación, tipo de pavimento o superficie deportiva, material deportivo, etc.
- **NORMAS DE PROYECTO (P):** Establecen tipos de Instalaciones normalizadas, Usos posibles, Ámbito de utilización, Cálculo de necesidades de una zona geográfica para planificación de las instalaciones deportivas, Condiciones de diseño idóneas de Instalaciones deportivas, definiendo espacios, dimensiones y las características funcional-deportivas de los distintos tipos y sus espacios.

Las normas NIDE se organizan en los grupos que se indican a continuación:

- NIDE 1: CAMPOS PEQUEÑOS
- NIDE 2: CAMPOS GRANDES Y ATLETISMO
- NIDE 3: PISCINAS
- NIDE 4: DEPORTES DE HIELO

Las Normas NIDE se pueden consultar en la página Web del CSD ([www.csd.mec.es](http://www.csd.mec.es)).

Las normas NIDE de proyecto establecen unas condiciones de diseño y criterios generales para las instalaciones deportivas:

- Criterios de Planificación y selección de terrenos
- Clases de Instalaciones (Pistas, Salas y Pabellones, Campos Grandes, I. Atletismo, Piscinas, Pabellones para deportes de hielo)
- Correcta funcionalidad de los distintos espacios (Acceso, Pistas, salas, vestuarios, enfermería masaje, almacenes, administración, espectadores, etc.)
- Integración en el entorno.
- Diseño con consumo energético eficiente y limitado.
- Utilización de energías renovables (solar, eólica, biomasa, hidráulica, geotérmica, etc.)
- Uso racional del agua reduciendo el consumo con los medios y soluciones técnicas necesarias.
- Impedir emisión de materias contaminantes al aire o a las aguas.
- Separación de residuos, así como reciclaje de los mismos.
- Rangos de iluminación natural y artificial, ventilación natural y mecánica, calefacción.
- Requisitos para las superficies deportivas y el equipamiento deportivo.
- Requisitos de acústica, megafonía, etc.



Previo al proyecto de la instalación deportiva es indispensable una buena **PLANIFICACIÓN Y ESTUDIO DE LAS NECESIDADES**, de forma que los recursos limitados se apliquen correctamente, para ello consideraremos:

- Delimitación del área de influencia de la futura instalación.
- Evaluar de las necesidades actuales y futuras del área de influencia fijando año como horizonte
- Es necesario realizar un inventario o censo de las instalaciones existentes en el área de influencia y deducir del resultado obtenido las necesidades ya satisfechas.
- Deberemos coordinarlo con planes de otros sectores a fin de elaborar un planeamiento global de equipamientos deportivos.
- Conviene que en la planificación se disponga de la participación de la comunidad y los sectores implicados.
- Deberemos considerar la compatibilidad de usos y horarios para obtener la máxima rentabilidad de la instalación deportiva.

En la planificación elegiremos unos terrenos idóneos, para lo cual utilizaremos los siguientes criterios de **SELECCIÓN DE LOS TERRENOS** donde ubicar la instalación deportiva:

- Situación interior o próxima a zonas verdes públicas
- Cercanía a centros docentes
- Fácil acceso a pie, carretera y proximidad al transporte público.
- Superficie de aparcamiento proporcional a la previsión de usuarios (deportistas y espectadores)
- Terrenos preferentemente llanos que necesiten un mínimo movimiento de tierras.
- Terrenos estables, evitando los que necesitan cimentación especial
- Existencia de servicios (agua, luz y alcantarillado)
- Seguridad frente a las aguas de lluvia o crecidas de los ríos
- Terrenos con posibilidad de futuras ampliaciones
- Compatibilidad Medioambiental.

En el proceso de planificación de una instalación deportiva, se debe realizar al inicio del proceso un **ESTUDIO DE VIABILIDAD** de dicha instalación deportiva, que analice los usos deportivos previstos y los costes de construcción y de gestión de la misma, de forma que se compruebe la viabilidad económica del proyecto. El estudio de viabilidad debe incluir:

- a) Evaluación de actividades deportivas, de ocio y complementarias.
- b) Tipo/s de instalación/es y de deportes previstos.
- c) Costes de construcción y forma de financiación de dichos costes.
- d) Costes de gestión y de mantenimiento. Tipos y volumen de ingresos.
- e) Forma de gestión

Verificada la viabilidad del proyecto se pasará a las siguientes fases de concreción del programa, elaboración del proyecto de ejecución de las obras y del proyecto de gestión de la instalación deportiva.



Elegiremos TIPOS DE INSTALACIONES normalizadas (Salas y pabellones, Pista de Atletismo, Piscinas, etc.) tanto de los espacios útiles al deporte como los espacios auxiliares siempre que sea posible.

Realizaremos el diseño con una correcta FUNCIONALIDAD (p.e.: Aplicando un buen esquema de funcionamiento de piscinas). Garantizaremos la ACCESIBILIDAD de la instalación deportiva tanto en los espacios útiles al deporte como en los espacios auxiliares (Vestuarios, duchas, etc.) Preveremos Itinerarios peatonales accesibles: Itinerarios continuos, sin obstáculos, conectando los accesos (entradas desde el exterior, aparcamientos), los espacios deportivos (al aire libre y cubiertos) y los espacios auxiliares accesibles (vestuarios, aseos, graderíos, etc.). De forma que todas las Instalaciones deportivas dispongan de itinerarios accesibles a los espacios deportivos y auxiliares accesibles.

En el diseño del área exterior de la instalación deportiva preveremos lo siguiente:

- Zona/s de aparcamiento público (coches, bicis, reserva personas discapacitadas)
- Zona/s de aparcamiento autobuses
- Zonas de aparcamiento medios de comunicación, organizadores, autoridades, vips (cuando corresponda)
- Zonas de aparcamiento jugadores, árbitros
- Control de entrada previo (elevado nº espectadores)
- Control de entrada, puertas, tornos entradas a la instalación

Aunque suele ser lo último en proyectar y construir, no debemos descuidar la SUPERFICIE DEPORTIVA (de Interior en Salas de Deportes, Sintéticos de exterior, de Hierba Natural, Suelos minerales no aglomerados, Hierba Artificial) Debemos exigir el cumplimiento de las normas UNE-EN al efecto, las cuales consideran:

- Seguridad para evitar lesiones (pe.: absorción a impactos para proteger a los deportistas en saltos o caídas, control del deslizamiento apropiado para cada tipo de deporte, etc.)
- Funcionalidad (bote del balón, planeidad, etc.)
- Durabilidad (resistencia a golpes, impactos, desgaste, a la acción de la luz solar, etc.)

Igualmente que con la superficie deportiva, cuidaremos los EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS necesarios, especificando equipamientos que cumplan la normativa UNE-EN, los cuales cumplirán por tanto:

- Requisitos de Seguridad: (Estabilidad, Resistencia, sin aristas o bordes cortantes, sin huecos que puedan producir aprisionamiento de partes del cuerpo. Almohadillado en las zonas de contacto con el deportista donde haya riesgo de golpes. Sin ganchos o elementos similares que causen lesiones corporales, Protección de elementos metálicos frente a la corrosión, etc.)
- Requisitos funcionales (dimensiones, criterios de diseño, materiales, etc.)
- Métodos de ensayo (para verificar el cumplimiento de los requisitos anteriores)
- Instrucciones de montaje y de uso (A facilitar por el fabricante)
- Instalación y Mantenimiento (Revisión periódica de acuerdo con las instrucciones del fabricante)



- Cartel de advertencia
- Marcado (nº de la norma EN, el nombre del fabricante, importador o vendedor, año de fabricación, etc. Declaración de conformidad del fabricante / responsable de ello. No se debe confundir este marcado con la Certificación del producto).

La finalidad de las normas es la idoneidad, la adaptación a la función y la seguridad de las instalaciones deportivas y sus equipamientos, por lo cual es imprescindible la verificación de los requisitos técnicos mediante los ensayos que indican las normas. Es, por tanto, la normativa una herramienta para conseguir LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS. Por ello es necesario elaborar productos que cumplan las normas y se pueda justificar dicho cumplimiento a través de ensayos realizados en un Laboratorio acreditado oficialmente. En caso de litigio los laboratorios de ensayo se basarán en los criterios de las normas para deslindar responsabilidades. El CSD establece en la normativa NIDE los requisitos exigibles basados en las normas UNE y UNE-EN. El C.S.D. recomienda a las empresas fabricantes y a los instaladores, elaborar sus productos conforme a las normas e invita a las empresas a facilitar al CSD los catálogos de sus productos conformes a Norma, así como los documentos que lo justifiquen de manera que se conozcan los productos idóneos y dicha información pueda ser facilitada a otros Organismos, otras Administraciones y a particulares.

**LA SEGURIDAD Y LOS EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS:** La seguridad de las instalaciones deportivas es un campo muy amplio que afecta al diseño, la construcción, la gestión y la conservación y mantenimiento de las instalaciones. No obstante, los elementos que vienen produciendo desgraciados accidentes son los equipamientos deportivos, por defecto de estabilidad y resistencia entre los más graves, pero no se deben olvidar otros aspectos como la existencia de aristas y bordes cortantes, huecos que pueden producir aprisionamiento, partes prominentes que constituyan riesgo de impacto o de engancho, etc. El equipamiento que cumple la norma debe marcarse con el nº de dicha norma EN, el nombre del fabricante, importador o vendedor, año de fabricación, etc. Esto supone una declaración de conformidad del fabricante y le hace responsable de ello, pero no se debe confundir este marcado con la Certificación del producto. Deberíamos fijarnos como objetivo que la existencia de equipamiento con marcado EN se fuera generalizando.

En algunos equipamientos como porterías, canastas, etc. las normas exigen la existencia de un letrero de advertencia permanente y fijada en el mismo equipamiento que informe de la forma de uso, advierta de los usos no permitidos y del riesgo que esto origina. Es también necesario que se vean los letreros de advertencia.

Las normas exigen que el fabricante o vendedor debe aportar con el equipamiento "Instrucciones de montaje y de uso" para montar correctamente el equipo, así como las instrucciones de uso para que no se produzca un accidente por utilización incorrecta por desconocimiento. Pero cualquier instalación deportiva sufre un deterioro en el tiempo, lo cual hace necesaria su Conservación y Mantenimiento, por lo que el equipamiento deportivo debe ser sometido a inspecciones y revisiones periódicas que lo mantengan en perfecto estado de uso y cumpliendo los requisitos de seguridad establecidos y siguiendo las instrucciones que dé el fabricante o vendedor. Por el CSD se propone que las empresas formulen documentos que establezcan las pautas a seguir en las operaciones de inspección y revisiones periódicas.



Para un buen desarrollo de la actividad deportiva debemos considerar una buena ILUMINACIÓN de las instalaciones deportivas, la cual depende de:

- Nivel de la competición deportiva: Internacional y Nacional / Regional / Local / Entrenamiento, Recreativo y Escolar.
- Tamaño y velocidad de la pelota.
- Distancia entre espectadores y campo de juego (Si hay espectadores)
- Deporte al aire libre o a cubierto
- Si habrá retransmisión por TV, lo que aumentará la necesidad de los niveles de iluminación (horizontal y vertical)

Debemos evitar deslumbramientos y brillos (p.e.: establecer limitaciones en la ubicación de las luminarias para aplicaciones específicas) Conviene aplicar los Niveles de Iluminación para diseño que indican las normas para cada deporte: Iluminancia (Flujo luminoso/Superficie), así como verificar una buena Uniformidad (Iluminación Mínima/Media) y Limitación de brillos, utilizaremos fuentes luminosas con propiedades para reproducción de color adecuadas.

Los ESPACIOS PARA ESPECTADORES garantizarán la seguridad, el confort y la visibilidad de los mismos. Es fundamental prever el nº de espectadores según necesidades y el tipo de competición, tanto en instalaciones permanentes o temporales, de interior ó exterior, las localidades se diseñaran con asientos cómodos (dimensiones de asiento, respaldo y de paso,) buena visibilidad sin obstáculos del campo de juego. para la seguridad realizaremos una división del graderío en sectores independientes con aseos y la separación de espectadores y campo de juego. Preveremos el palco de autoridades (con accesos independientes, y zona de recepción) y con grandes aforos palcos privados y salas de reuniones. en el graderío habrán plazas reservadas para personas en silla de ruedas con itinerario accesible. Se proyectará una segura EVACUACIÓN DE LAS ÁREAS DE ESPECTADORES, para los cual se preverán suficientes nº de salidas según recorrido máximo y tiempo de evacuación, la evacuación en caso de incendio (cumpliendo la normativa específica), los tiempos de evacuación y se elaborará un plan de evacuación a establecer por las autoridades competentes. La NORMA UNE-EN 13200-1 da los siguientes criterios (recomendación):

- Tiempos para llegar a una zona segura: 8 minutos Inst. al aire libre; 2 minutos Inst. cerradas.
- Recorridos máximos a una salida: 60 m Instalaciones al aire libre, 30 m Instalaciones cerradas.
- Anchura minima salida: 1,20 m (Salen 100 personas/minuto en plano horizontal; 79 persona /minuto en zona con escalones)



El Reglamento para la prevención de la violencia en los espectáculos deportivos (R.D. 769/93) aplicable a las competiciones deportivas de ámbito estatal o de carácter internacional, y en especial a los de fútbol y baloncesto profesionales, a las calificadas de alto riesgo, establece LA UNIDAD DE CONTROL ORGANIZATIVO (U.C.O.) como el Centro desde donde el Coordinador de Seguridad dirige el dispositivo de seguridad. La U.C.O. debe situarse en zona estratégica, con buenos accesos y comunicación con el interior y el exterior del campo y dispondrá de los siguientes equipos:

- CIRCUITO CERRADO DE TV con cámaras fijas para controlar el exterior e interior del recinto, acceso y gradas. Se situarán cámaras móviles a criterio del Coordinador en cada acontecimiento deportivo. Dispondrá de MEDIOS DE GRABACIÓN para registrar actitudes y comportamiento de asistentes.
- SISTEMA DE MEGAFONÍA PROPIO de la U.C.O. con alcance suficiente para el interior y exterior del recinto y con sistema de seguridad que permita anular el sistema de megafonía general del recinto.
- Emisora de conexión con la Policía local, Nacional, Medios Sanitarios y Protección Civil.
- Central telefónica con las extensiones policiales exteriores e interiores.