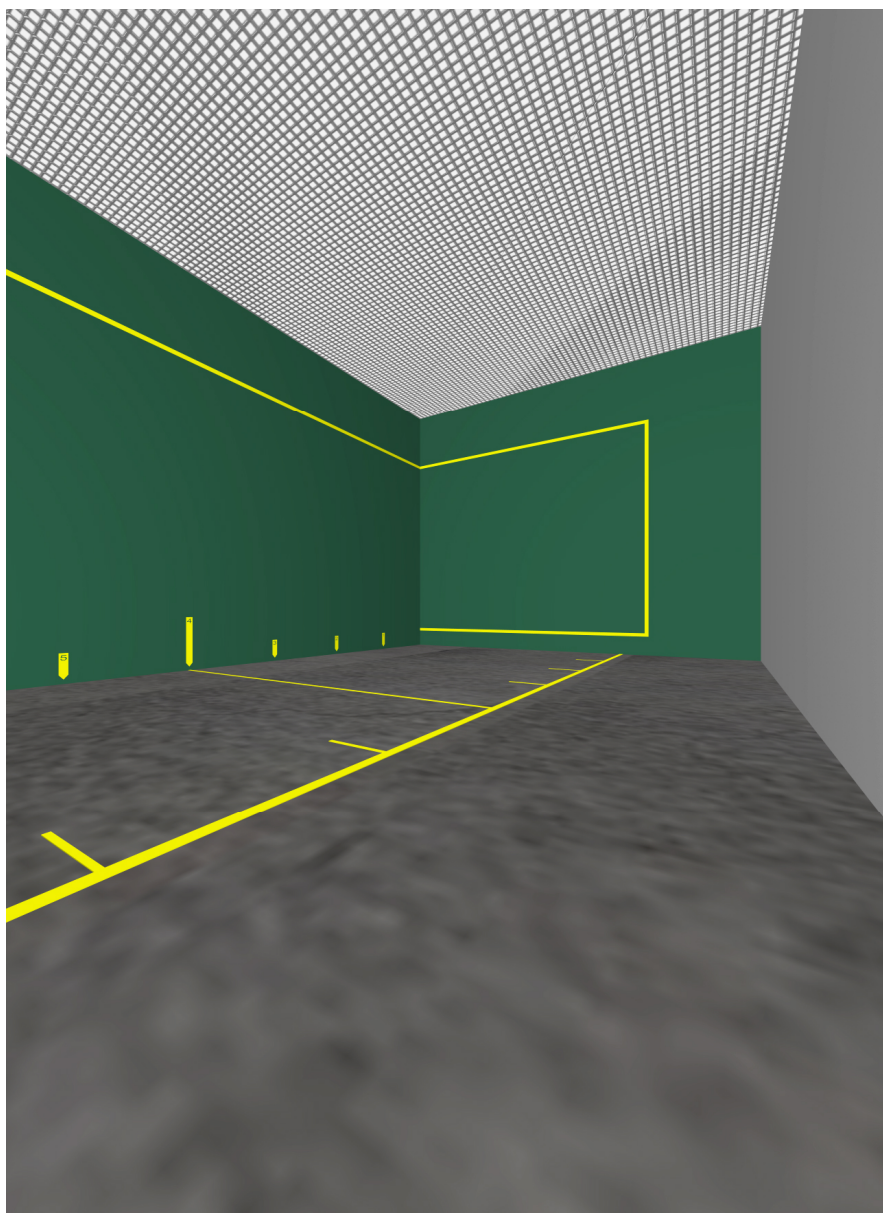
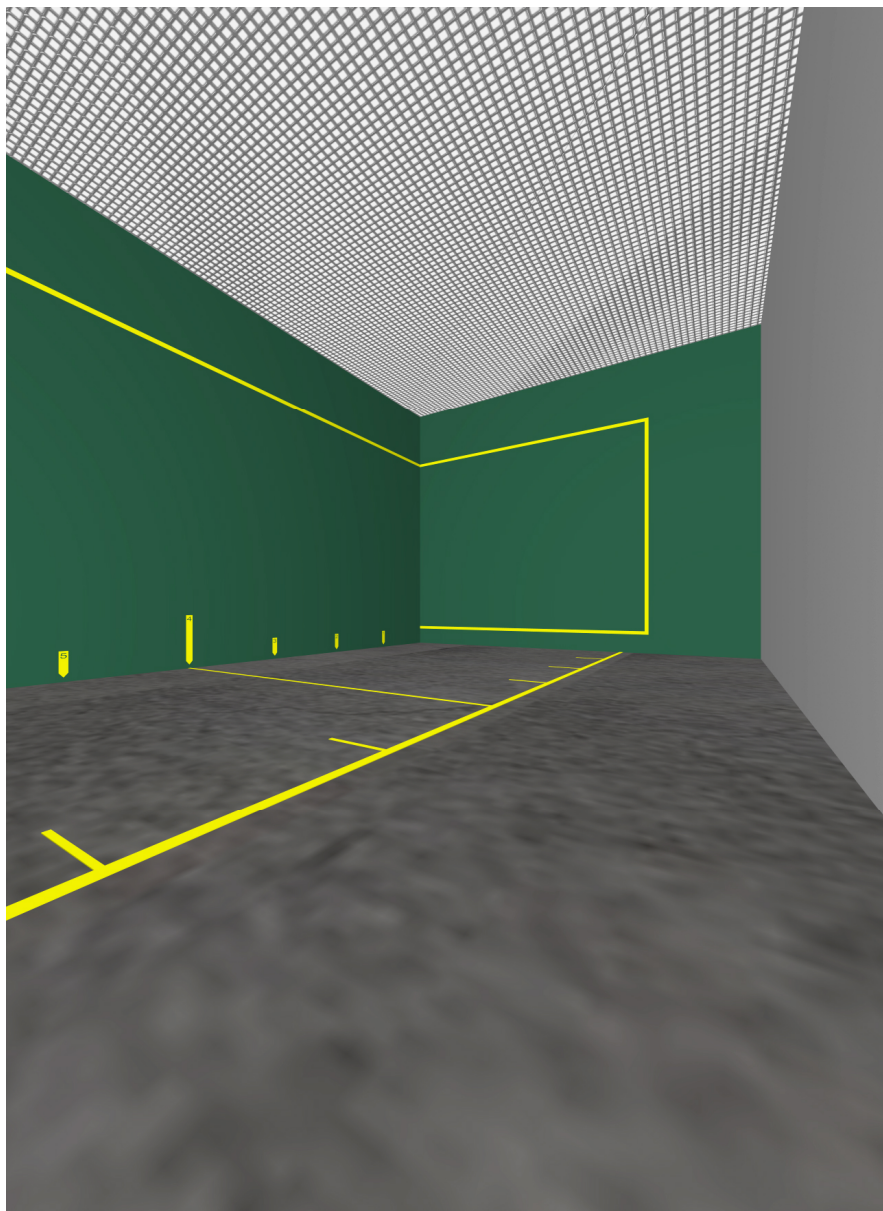




FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE PELOTA VASCA
NORMATIVA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS DE PELOTA VASCA

FRONTON DE 54 METROS CUBIERTO



FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE PELOTA VASCA
NORMATIVA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS DE PELOTA VASCA

FRONTÓN DE 54 METROS CUBIERTO

A.- MEMORIA

FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE PELOTA VASCA
NORMATIVA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS DE PELOTA VASCA

INSTALACIÓN TIPO:

FRONTÓN DE 54 METROS

INDICE

A.- MEMORIA

1. MODALIDADES JUGADAS

2. CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

2.1. EL FRONTIS

2.1.1 Objetivos

2.1.2 Descripción

2.1.3 Materiales

2.1.4 Acabados. Pintura. Líneas y marcas

2.2. LA PARED DE REBOTE

2.2.1. Objetivos

2.2.2. Descripción

2.2.3. Materiales

2.2.4. Acabados. Pintura. Líneas y marcas

2.3. LA PARED IZQUIERDA

2.3.1. Objetivos

2.3.2. Descripción

2.3.3. Materiales

2.3.4. Acabados. Pintura. Líneas y marcas

2.4. EL SUELO

2.4.1. Objetivos

2.4.2. Descripción

2.4.3. Materiales

2.4.4. Acabados. Pintura. Líneas y marcas

2.5. SISTEMAS DE PROTECCIÓN – REDES Y COLCHONES

2.5.1. La red de protección del techo

2.5.2. La red de protección del público

2.5.3. Los colchones de protección

2.6. ILUMINACIÓN

2.6.1.- Iluminación natural

2.6.2.- Iluminación artificial

2.7. ESPACIOS ANEJOS A LA CANCHA DE JUEGO

(Si bien no serán definidos en el presente documento, se dan unas indicaciones generales de los mismos).

2.7.1. El marcador

2.7.2. Las gradas

2.7.3. El Area de Vestuarios

2.7.4. Accesos

2.8. INSTALACIONES AUDIOVISUALES

2.8.1. Posición de las cámaras y zona de locución.

2.8.2. Condiciones de la instalación

2.8.3. Condiciones de seguridad

2.9. PUBLICIDAD

2.9.1. Diseño de los anuncios

2.9.2. Ubicación de la publicidad

2.10. AUTORES, COLABORADORES Y BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

B.- FICHA TÉCNICA

C.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Planos de instalaciones tipo

D.- MODELO DE PRESUPUESTO

1. Índice de Capítulos y Partidas de Obra

2. Guía de partidas de obra

3. Avance de mediciones por partidas

A.- MEMORIA

1.- MODALIDADES JUGADAS.

El frontón de 54 metros se basa en la construcción de tres paredes que son utilizadas en el transcurso del juego: el Frontis, la Pared izquierda y el Rebote.

Este conjunto de paredes conforma un espacio de juego de 10,50 m de altura, 10,50 m de anchura y 54 m de largo.

Las modalidades que pueden practicarse en el frontón de 54 m son las que siguen:

- Ø Cesta punta
- Ø Pala
- Ø Remonte

2.- CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

2.1.- EL FRONTIS

2.1.1.- Objetivos

El objetivo del frontón de 54 metros, o jai-alai, es la práctica de las modalidades de Cesta punta, Pala y Remonte, que suponen las más exigentes para el Frontis, tanto por la dureza y peso de la pelota como por la velocidad que se imprime en estas citadas modalidades a la misma.

El Frontis o pared de juego frontal, donde debe rebotar la pelota en cada tanto, debe estar construido de tal forma que su comportamiento mecánico al impacto de la pelota sea excelente, de modo que, al lanzar la pelota contra dicho paramento, el rebote, velocidad y trayectoria de salida de la pelota sean francos y rápidos, así como uniformes y proporcionados a las dimensiones de la instalación y coordinados con el comportamiento del resto de paramentos del mismo. Para alcanzar el objetivo descrito será necesario dotar al Frontis de una superficie con alta resistencia al impacto y que presente una planeidad total.

Es necesario que el color del Frontis contraste perfectamente con la pelota de juego, permitiendo así su perfecta visión, tanto por el jugador, como por el público. Es necesario asimismo tener en cuenta que la gama de colores adoptada permita la retransmisión de los partidos por televisión con las máximas garantías de visibilidad.

La correcta elección del color del Frontis es muy importante, no sólo por el desarrollo del juego, sino por las características propias y el comportamiento ante la luz de los diversos colores (los colores oscuros y mates absorben la luz, por lo que se hace necesario el refuerzo de la misma mediante la instalación de luz artificial, mientras que los colores claros reflejan mejor la luz y, por consiguiente, implican un menor gasto en iluminación artificial). Del mismo modo, y de cara al mantenimiento posterior de la instalación, aclarar que los colores claros revelan más la suciedad que los oscuros.

2.1.2.- Descripción

El Frontis está constituido por una serie de elementos (pared de juego, pared perimetral, chapa inferior, bajo chapa inferior, y resto de chapas), cuyas características y dimensiones son las que siguen:

2.1.2.a.- Pared de juego:

Se denomina pared de juego a la zona del Frontis en la que puede impactar la pelota durante el juego. Sus dimensiones son:

- Altura: 9,50 m. (Medida desde la chapa superior a la chapa inferior)
- Anchura: 11,50 m.

2.1.2.b.- Pared perimetral:

Se denomina pared perimetral a la parte de pared del frontis que rodea a la pared de juego por su derecha y en la zona superior y en la que el impacto de la pelota no es válido (pelota “mala”). Sus dimensiones son:

- Altura: 3 m. mínimo
- Anchura: 4 m. mínimo

2.1.2.c.- Chapa inferior:

La chapa inferior limita la parte inferior de la pared de juego, constituyendo un elemento primordial en el juego. La pelota que impacta con la chapa o con la zona bajo chapa no es válida.

La chapa se coloca en horizontal, con su borde superior a una altura de 1 metro del suelo de la cancha, y recorrerá en su totalidad la anchura de la pared de juego.

Se propone que la chapa inferior tenga una anchura de 15 cm.

2.1.2.d.- Bajo chapa inferior:

La zona del Frontis situada bajo la pared de juego y la chapa inferior se denomina “Bajo chapa inferior”. En dicha zona, el impacto de la pelota no es válido (pelota “mala”). Sus dimensiones son:

- Altura: 0,85 m.
- Anchura: 11,50 m.

2.1.2.e.- Resto de Chapas:

La pared de juego del Frontis se encuentra delimitada, en su parte derecha y en su límite superior, por dos chapas de señalización de falta, de una anchura de 10 cm.

La chapa superior estará colocada de forma que su borde inferior esté situado a 10,50 metros de altura del suelo de la cancha.

La chapa lateral derecha estará colocada de forma que su borde izquierdo se encuentre a 11,50 metros de la Pared izquierda.

2.1.3.- Materiales

A continuación se especifica el conjunto de materiales admisible para la ejecución de las diferentes zonas de que se compone el Frontis.

2.1.3.a.- Pared de juego:

El Frontis se constituye principalmente de dos elementos: el soporte y el revestimiento de acabado.

El soporte se puede realizar de múltiples formas, que dependerán sustancialmente de las características particulares de cada proyecto y del proyectista.

Se entiende que las principales soluciones para el soporte son las que siguen:

- 1.- Pared de fábrica tradicional recibida con mortero de cemento.
Las tipologías más extendidas son:
 - a) 1 asta, asta y media o 2 astas de ladrillo macizo.
 - b) Levante de bloque cerámico.
 - c) Levante de bloque de hormigón.
- 2.- Pared de hormigón, efectuado mediante hormigonado in-situ o mediante panel prefabricado.

Para el revestimiento del Frontis existen dos opciones principales y tradicionalmente empleadas:

- 1.- El levante de piedra natural, acabado con pintura.
- 2.- Hormigón visto con la terminación en pintura (se aconseja siempre un repaso de la superficie del hormigón mediante pulimentado previo al pintado).

En ambos casos, se debe garantizar una textura de la pared lisa, homogénea y muy resistente al impacto.

2.1.3.a.1.- Pared de piedra natural.

En el caso de ejecutar la pared de juego con aplacado de piedra, es muy importante que se ejecute correctamente y que se garantice la perfecta colocación y planeidad de las piedras de tal forma que no se acusen las juntas entre las mismas y estén perfectamente ancladas y solidarias con el muro resistente del frontis.

El aplacado de piedra irá recibido al muro resistente del Frontis con una capa de mortero de cemento y arena de río de 4 cm de espesor y dispuesta con un mallazo de gallinero.

La capa de mortero de cemento deberá estar perfectamente colmatada de tal forma que transmita la fuerza del impacto de la pelota que recibe la piedra al muro resistente del frontis.

La piedra a utilizar será un aplacado de piedra natural de 60x40 cm. y 20 cm. de espesor mínimo, sin desconches ni grietas, caliza compacta o similar de densidad mínima=2,5 Tn/m³, y resistencia mínima a compresión de 20 N/mm²

El aplacado se recibirá con mortero de cemento Portland CEM II/A-P 32,5R (cemento de 32,5 N/mm² de resistencia a 28 días) y arena de río 1/6 (dosificación 1 parte de cemento por 6 de arena), mortero tipo M-5 (resistencia a compresión de 5 N/mm²), rejuntado con lechada de cemento Portland blanco BL-V 22.5 (cemento de 22,5 N/mm² de resistencia a compresión a 28 días) y limpieza.

La piedra habrá de colocarse a mata-junta, y fijada con anclajes de zarpas de acero inoxidable al muro portante. A cada piedra se le realizará en la tabla un taladro donde se insertará el anclaje, que a su vez se recibirá con mortero de cemento en una caja abierta al muro portante de fábrica, o con resina epoxi en un taladro en el muro portante de hormigón.

Una vez ejecutado el levante se realizará un pulido sin abrillantar como acabado exterior de toda la piedra colocada de forma que se eliminen las pequeñas cejas y/o irregularidades del plano de juego, y se deje la textura uniforme en toda la superficie, para recibir a continuación la pintura.

2.1.3.a.2.- Pared de hormigón visto:

En caso de seleccionar el Frontis con un muro de hormigón visto, deberá ejecutarse un muro en hormigón armado visto de 25 cm. de espesor mínimo, formado por:

- Hormigón armado HA-25/B/20/Ila, resistencia mínima 25 N/mm² a los 28 días, consistencia Blanda, T_{máx.} del árido de 20 mm., para un ambiente normal (Ila, humedad alta); elaborado en central (contenido mínimo de cemento 300 kg/m³, máxima relación agua/cemento de 0.60).

- Armadura en acero corrugado B-500 SD para barras y B-500 T para mallazos (Límite elástico 500 N/mm², cuantía de acero y disposición según planos y cálculo de proyecto).

El muro recibirá un encofrado a dos caras para quedar visto por una cara, de forma que resulte un acabado liso, sin resaltes ni irregularidades. Es importantísimo garantizar la planeidad del muro. Se debe comprobar su estado y casi siempre es preciso realizar un pulido de la totalidad de la superficie. De esta forma se eliminan errores y se iguala la textura de toda la superficie, previamente a los trabajos de pintura.

En ambos casos, el Frontis se rematará con tres manos, como mínimo, de pintura antihumedad y antideslizante a base de resinas sintéticas, tipo Ultrafix.

2.1.3.b.- Pared perimetral:

Se instalará un colchón o lona sobre el muro resistente. El objetivo de esta zona es amortiguar el golpe de la pelota de forma que, tanto por su trayectoria como por el sonido, quede claramente determinado que ha impactado en una zona no válida para el juego.

Ha de garantizarse una textura flexible, que amortigüe el impacto de la pelota.

El colchón de falta estará compuesto por una base de panel DM de 2 cm. de espesor mínimo, para soporte del relleno del colchón, un relleno de goma espuma de 5 cm. de espesor mínimo, y un revestimiento del colchón con lona de plástico.

2.1.3.c.- Chapa inferior:

Pletina de acero de 150 mm de ancho y 8 mm de grosor atornillada al Frontis mediante tornillos de cabeza plana, con un cierto grado de movilidad, de forma que se produzca un fuerte sonido al impacto de la pelota.

2.1.3.d.- Bajo chapa inferior:

Se instalará un colchón o lona sobre el muro resistente, desde el suelo de la cancha hasta la chapa inferior. El objetivo de esta zona es amortiguar el golpe de la pelota de forma que, tanto por su trayectoria como por el sonido, quede claramente determinado que ha impactado en una zona no válida para el juego.

El colchón de falta estará compuesto por una base de panel DM de 2 cm. de espesor mínimo, para soporte del relleno del colchón, un relleno de goma espuma de 5 cm. de espesor mínimo, y un revestimiento del colchón con lona de plástico.

2.1.3.e.- Resto de Chapas:

Pletina de acero de 150 mm de ancho y 8 mm de grosor atornillada al Frontis mediante tornillos de cabeza plana, con un cierto grado de movilidad, de forma que se produzca un fuerte sonido al impacto de la pelota.

2.1.4.- Acabados. Pintura. Líneas y marcas

A continuación se enumeran los colores, líneas y marcas aplicables al Frontis.

2.1.4.a.- Pared de juego:

Color: Verde oscuro RAL 6005. (Coordenadas cromáticas: L=41, a=-16, b=-2).

2.1.4.b.- Pared perimetral:

Color: Verde oscuro RAL 6005 (Coordenadas cromáticas: L=41, a=-16, b=-2), o Azul RAL 5015. (Coordenadas cromáticas: L=45, a=-5, b=-16)

2.1.4.c.- Chapa inferior:

Color: Amarillo RAL 1018. (Coordenadas cromáticas: L=60, A=-5, B=-25).

2.1.4.d.- Bajo chapa:

Color: Verde oscuro RAL 6005 (Coordenadas cromáticas: L=41, a=-16, b=-2), o Azul RAL 5015. (Coordenadas cromáticas: L=45, a=-5, b=-16)

2.1.4.e.- Resto de Chapas:

Color: Amarillo RAL 1018. (Coordenadas cromáticas: L=60, A=-5, B=-25).

El brillo en todos los casos deberá estar comprendido entre el 20% y el 25%, medido con un ángulo de 60°.

La dureza de la pintura deberá ser superior a 3H ó 250 PERSOZ.

La adherencia deberá ser superior a la normativa GT0 ó 20 kg/cm.

2.2.- LA PARED DE REBOTE

2.2.1.- Objetivos

El Rebote se ubica en la parte trasera del frontón de forma paralela al Frontis delimitando inequívocamente la zona o Cancha de juego. En este paramento rebotarán las pelotas que alcancen a recorrer toda la longitud de la cancha.

El comportamiento mecánico del rebote debe ser, por tanto, excelente, con acabado superficial uniforme y liso, sin rugosidades, y además debe tener una firme respuesta al impacto de la pelota.

Es necesario que el color de paramento contraste perfectamente con la pelota de juego, permitiendo así su perfecta visión tanto por el jugador como por el público, y que la gama de colores adoptada permita la retransmisión de los partidos por televisión con las máximas garantías de visibilidad.

2.2.2.- Descripción

El Rebote queda constituido por una serie de elementos (pared de juego, pared perimetral y chapas perimetrales), cuyas características y dimensiones son las que siguen:

2.2.2.a.- Pared de juego:

Se denomina pared de juego a la zona del Rebote en la que puede impactar la pelota durante el juego. Sus dimensiones son:

- Altura: 10,50 m.
- Anchura: 10,50 m.

2.2.2.b.- Pared perimetral:

Se denomina pared perimetral a la parte de pared del Rebote que rodea a la pared de juego por su izquierda y en la zona superior y en la que el impacto de la pelota no es válido (pelota “mala”). Sus dimensiones son:

- Altura: 3 m. mínimo
- Anchura: 5 m. mínimo

2.2.2.c.- Chapas perimetrales.

La pared de juego del rebote se encuentra delimitada, en su parte izquierda y en su límite superior, por dos chapas de señalización de falta, de una anchura de 10 cm.

La chapa superior estará colocada de forma que su borde inferior esté situado a 10,50 metros de altura del suelo de la cancha.

La chapa lateral izquierda estará colocada de forma que su borde derecho se encuentre a 10,50 metros de la pared lateral.

2.2.3.- Materiales

El Rebote se constituye principalmente de dos elementos: el soporte y el revestimiento de acabado.

El soporte se puede realizar de múltiples formas, que dependerán sustancialmente de las características particulares de cada proyecto y del proyectista.

Se entiende que las principales soluciones para el soporte son las que siguen:

1.- Pared de fábrica tradicional recibida con mortero de cemento.
Las tipologías más extendidas son:

- a) 1 asta, asta y media o 2 astas de ladrillo macizo.
- b) Levante de bloque cerámico.
- c) Levante de bloque de hormigón.

2.- Pared de hormigón, efectuado mediante hormigonado in-situ o mediante panel prefabricado.

A continuación se especifica el conjunto de materiales admisible para la ejecución de las diferentes zonas de que se compone el Rebote.

2.2.3.a.- Pared de juego:

Los materiales admisibles para la ejecución de la pared de juego son: el Hormigón armado visto o un revestimiento de mortero de cemento sobre una pared resistente.

En ambos casos, se debe garantizar una textura de la pared lisa, homogénea y resistente al impacto.

2.2.3.a.1.- Pared de hormigón visto:

En caso de seleccionar el Rebote con un muro de hormigón visto, deberá ejecutarse un muro en hormigón armado visto de 25 cm. de espesor mínimo, formado por:

- Hormigón armado HA-25/B/20/Ila, resistencia mínima 25 N/mm² a los 28 días, consistencia Blanda, T_{máx.} del árido de 20 mm., para un ambiente normal (Ila, humedad alta); elaborado en central (contenido mínimo de cemento 300 kg/m³, máxima relación agua/cemento de 0.60).
- Armadura en acero corrugado B-500 SD para barras y B-500 T para mallazos (Límite elástico 500 N/mm², cuantía de acero y disposición según planos y cálculo de proyecto).

El muro recibirá un encofrado a dos caras para quedar visto por una cara, de forma que resulte un acabado liso, sin resaltes ni irregularidades. Es importantísimo garantizar la planeidad del muro. Se debe comprobar su estado y casi siempre es preciso realizar un pulido de la totalidad de la superficie. De esta forma se eliminan errores y se iguala la textura de toda la superficie, previamente a los trabajos de pintura.

2.2.3.a.2.- Pared resistente con revestimiento de mortero de cemento.

En caso de seleccionar esta solución, se puede optar por dos posibles soluciones de revestimiento: monocapa o bicapa.

2.2.3.a.2.1.- Revestimiento monocapa.

La base soporte debe tener una resistencia a la adherencia de 2-2,5 N/mm². Siempre se debe partir de una superficie texturada de poro abierto para la aplicación de los morteros. En el caso de muros de hormigón, chorrear la superficie con proyección de arena para favorecer la posterior adherencia del revestimiento.

Se debe efectuar una limpieza completa del soporte, y posterior humectación del mismo hasta saturación. A continuación, se efectuará un bruñido fino, a paños alternos, con mortero, tipo Sika TOP 121 aplicado con llana y, estando el lucido sin terminar de fraguar, regularizado con llana de esponja humedecida. Se retirarán las maestras de los paños ejecutados previamente a la realización de los tramos intermedios.

2.2.3.a.2.2.- Revestimiento bicapa.

Al igual que en la solución anteriormente descrita, SIEMPRE se debe partir de una superficie texturada de poro abierto para la aplicación de los morteros. Si la base soporte es de hormigón, chorrear la superficie con proyección de arena para favorecer la posterior adherencia del revestimiento.

Se debe efectuar una limpieza completa del soporte, y posterior humectación del mismo hasta saturación. A continuación, se efectuará un enfoscado maestreado, con maestras metálicas, a paños alternos, con mortero tipo Sika MONOTOP 612.

Se retirarán las maestras de los paños ejecutados previamente a la realización de los tramos intermedios. Se puede aplicar por medios manuales o mecánicos.

A continuación, y previamente a la aplicación de la segunda capa del revestimiento, se procederá a una nueva humectación del soporte hasta saturación, efectuando después un bruñido fino con mortero, tipo Sika MONOTOP 620 aplicado con llana y, estando el lucido sin terminar de fraguar, regularizado con llana de esponja humedecida.

En todos los casos, el rebote se rematará con tres manos, como mínimo, de pintura antihumedad y antideslizante a base de resinas sintéticas, tipo Ultrafix.

2.2.3.b.- Pared perimetral.

La pared perimetral se ejecutará con el mismo material utilizado en la pared de juego, v.g., Hormigón armado visto o un revestimiento de mortero de cemento sobre una pared resistente.

2.2.3.c.- Chapas perimetrales.

Pletina de acero de 150 mm de ancho y 8 mm de grosor atornillada al Frontis mediante tornillos de cabeza plana, con un cierto grado de movilidad, de forma que se produzca un fuerte sonido al impacto de la pelota.

2.2.4.- Acabados. Pintura. Líneas y marcas

2.2.4.a.- Pared de juego:

Color: Verde oscuro RAL 6005 (Coordenadas cromáticas: L=41, A=-16, B=-2).

2.2.4.b.- Pared perimetral:

Color: Verde oscuro RAL 6005 (Coordenadas cromáticas: L=41, A=-16, B=-2) o Azul RAL 5015. (Coordenadas cromáticas: L=45, A=-5, B=-16).

2.2.4.c.- Chapas perimetrales:

Color: Amarillo. (RAL 1018). (Coordenadas cromáticas: L=60, A=-5, B=-25).

El brillo en todos los casos deberá estar comprendido entre el 20% y el 25%, medido con un ángulo de 60°.

La dureza de la pintura deberá ser superior a 3H ó 250 PERSOZ.

La adherencia deberá ser superior a la normativa GT0 ó 20 kg/cm.

2.3.- LA PARED IZQUIERDA

2.3.1.- Objetivos

La Pared izquierda es el paramento vertical donde la pelota de juego debe impactar directamente en determinadas jugadas, o resbalar en el caso de que antes haya impactado en el Frontis.

El comportamiento mecánico debe ser por tanto excelente, con acabado superficial uniforme y liso, sin rugosidades, permitiendo perfectamente el resbalamiento de la pelota, mano o herramienta, sin deterioro alguno de la pelota, y además deben tener una firme respuesta al impacto de la pelota.

Es necesario que el color del paramento contraste perfectamente con la pelota de juego, permitiendo así su perfecta visión tanto por el jugador como por el público, y que la gama de colores adoptada permita la retransmisión de los partidos por televisión con las máximas garantías de visibilidad.

En la Pared izquierda se rotularán las diferentes líneas de juego o Cuadros con un diseño perfectamente reconocible y color que contraste con el de las paredes.

2.3.2.- Descripción

La Pared izquierda queda constituida por una serie de elementos (pared de juego, pared perimetral, chapa superior y cuadros y líneas de señalización), cuyas características y dimensiones son las que siguen:

2.3.2.a.- Pared de juego:

Se denomina pared de juego a la zona de la Pared izquierda en la que puede impactar la pelota durante el juego. Sus dimensiones son:

- Altura: 10,50 m.
- Longitud: 54 m.

2.3.2.b.- Pared perimetral:

Se denomina pared perimetral a la parte de la Pared izquierda que rodea a la pared de juego por su zona superior y en la que el impacto de la pelota no es válido. (pelota “mala”). Sus dimensiones son:

- Altura: 3 m. mínimo

2.3.2.c.- Chapa superior.

La pared de juego de la pared lateral encuentra delimitada, en su parte superior, por una chapa de señalización de falta, de una anchura de 10 cm.

La chapa superior estará colocada de forma que su borde inferior esté situado a 10,50 metros de altura del suelo de la cancha.

2.3.2.d.- Cuadros o líneas de señalización:

En la Pared izquierda recibirá unas líneas de señalización (cuadros), numerados correlativamente desde el Frontis hacia la pared de Rebote, con una separación entre sí de 4 metros.

La forma de los cuadros, así como la rotulación prevista, se presentan en las fichas técnicas y planos que acompañan a la presente memoria.

La anchura de las líneas de señalización será de 30 cm. La altura de los cuadros de Falta y Pasa será de 180 cm, mientras que el resto de cuadros tendrá una altura de 85 cm.

2.3.3.- Materiales

La Pared izquierda, al igual que el Rebote, se constituye principalmente de dos elementos: el soporte y el revestimiento de acabado.

El soporte se puede realizar de múltiples formas, que dependerán sustancialmente de las características particulares de cada proyecto y del proyectista.

Se entiende que las principales soluciones para el soporte son las que siguen:

1.- Pared de fábrica tradicional recibida con mortero de cemento.
Las tipologías más extendidas son:

- a) 1 asta, asta y media o 2 astas de ladrillo macizo.
- b) Levante de bloque cerámico.
- c) Levante de bloque de hormigón.

2.- Pared de hormigón, efectuado mediante hormigonado in-situ o mediante panel prefabricado.

A continuación se especifica el conjunto de materiales admisible para la ejecución de las diferentes zonas de que se compone la Pared izquierda.

2.3.3.a.- Pared de juego:

Los materiales admisibles para la ejecución de la pared de juego son: el Hormigón armado visto o un revestimiento de mortero de cemento sobre una pared resistente.

En ambos casos, se debe garantizar una textura de la pared lisa, homogénea y resistente al impacto.

2.3.3.a.1.- Pared de hormigón visto:

En caso de seleccionar el Rebote con un muro de hormigón visto, deberá ejecutarse un muro en hormigón armado visto de 25 cm. de espesor mínimo, formado por:

- Hormigón armado HA-25/B/20/Ila, resistencia mínima 25 N/mm² a los 28 días, consistencia Blanda, T_{máx.} del árido de 20 mm., para un ambiente normal (Ila, humedad alta); elaborado en central (contenido mínimo de cemento 300 kg/m³, máxima relación agua/cemento de 0.60).
- Armadura en acero corrugado B-500 SD para barras y B-500 T para mallazos (Límite elástico 500 N/mm², cuantía de acero y disposición según planos y cálculo de proyecto).

El muro recibirá un encofrado a dos caras para quedar visto por una cara, de forma que resulte un acabado liso, sin resaltes ni irregularidades. Es importantísimo garantizar la planeidad del muro. Se debe comprobar su estado y casi siempre es preciso realizar un pulido de la totalidad de la superficie. De esta forma se eliminan errores y se iguala la textura de toda la superficie, previamente a los trabajos de pintura.

2.3.3.a.2.- Pared resistente con revestimiento de mortero de cemento.

En caso de seleccionar esta solución, se puede optar por dos posibles soluciones de revestimiento: monocapa o bicapa.

2.3.3.a.2.1.- Revestimiento monocapa.

La base soporte debe tener una resistencia a la adherencia de 2-2,5 N/mm². Siempre se debe partir de una superficie texturada de poro abierto para la aplicación de los morteros. En el caso de muros de hormigón, chorrear la superficie con proyección de arena para favorecer la posterior adherencia del revestimiento.

Se debe efectuar una limpieza completa del soporte, y posterior humectación del mismo hasta saturación. A continuación, se efectuará un bruñido fino, a paños alternos, con mortero, tipo Sika TOP 121 aplicado con llana y, estando el lucido sin terminar de fraguar, regularizado con llana de esponja humedecida. Se retirarán las maestras de los paños ejecutados previamente a la realización de los tramos intermedios.

2.3.3.a.2.2.- Revestimiento bicapa.

Al igual que en la solución anteriormente descrita, siempre se debe partir de una superficie texturada de poro abierto para la aplicación de los morteros. Si la base soporte es de hormigón, chorrear la superficie con proyección de arena para favorecer la posterior adherencia del revestimiento.

Se debe efectuar una limpieza completa del soporte, y posterior humectación del mismo hasta saturación. A continuación, se efectuará un enfoscado maestreado, con maestras metálicas, a paños alternos, con mortero tipo Sika MONOTOP 612.

Se retirarán las maestras de los paños ejecutados previamente a la realización de los tramos intermedios. Se puede aplicar por medios manuales o mecánicos.

A continuación, y previamente a la aplicación de la segunda capa del revestimiento, se procederá a una nueva humectación del soporte hasta saturación, efectuando después un bruñido fino con mortero, tipo Sika MONOTOP 620 aplicado con llana y, estando el lucido sin terminar de fraguar, regularizado con llana de esponja humedecida.

En todos los casos, el rebote se rematará con tres manos, como mínimo, de pintura antihumedad y antideslizante a base de resinas sintéticas, tipo Ultrafix.

2.3.3.b.- Pared perimetral.

La pared perimetral se ejecutará con el mismo material utilizado en la pared de juego, v.g., Hormigón armado visto o un revestimiento de mortero de cemento sobre una pared resistente.

2.3.3.c.- Chapa superior.

Pletina de acero de 150 mm de ancho y 8 mm de grosor atornillada a la pared izquierda mediante tornillos de cabeza plana, con un cierto grado de movilidad, de forma que se produzca un fuerte sonido al impacto de la pelota.

2.3.4.- Acabados. Pintura. Líneas y marcas

2.3.4.a.- Pared de juego:

Color: Verde oscuro RAL 6005 (Coordenadas cromáticas: L=41, A=-16, B=-2).

2.3.4.b.- Pared perimetral:

Color: Verde oscuro RAL 6005 (coordenadas cromáticas: L=41, A=-16, B=-2) o Azul RAL 5015. (Coordenadas cromáticas: L=45, A=-5, B=-16).

2.3.4.c.- Chapa superior:

Color: Amarillo. (RAL 1018). (Coordenadas cromáticas: L=60, A=-5, B=-25).

2.3.4.d.- Cuadros o líneas de señalización:

Color: Amarillo. (RAL 1018). (Coordenadas cromáticas: L=60, A=-5, B=-25).

El brillo en todos los casos deberá estar comprendido entre el 20% y el 25%, medido con un ángulo de 60°.

La dureza de la pintura deberá ser superior a 3H ó 250 PERSOZ.

La adherencia deberá ser superior a la normativa GT0 ó 20 kg/cm.

2.4. EL SUELO

2.4.1.- Objetivos

Básicamente, el suelo de un frontón se compone de Cancha y Contracancha.

El suelo de la Cancha o zona donde la pelota debe botar debe ser homogéneo y liso, permitiendo así el bote regular de la pelota en toda su superficie. Su respuesta mecánica debe ser firme, de tal forma que la pelota al impactar en ella no pierda velocidad, y su bote, cuando la pelota viene con velocidad, sea franco, bajo y rápido.

El grado de adherencia del pavimento debe garantizar la estabilidad permanente del jugador, ya que un pavimento excesivamente pulido puede implicar constantes resbalones de los pelotaris.

El color del pavimento debe contrastar perfectamente con el de la pelota de juego, permitiendo así su perfecta visión, tanto por el jugador, como por el público y que la gama de colores adoptada permita la retransmisión de los partidos por televisión con las máximas garantías de visibilidad.

La Contracancha es la zona adyacente a la cancha, en la que la pelota no debe botar. No obstante, en ella se desarrolla parte del juego, ya que el jugador debe desplazarse a menudo fuera de los límites de la cancha, por tanto a la contracancha, para golpear la pelota.

La Contracancha puede ejecutarse con el mismo material y color que la cancha, o plantear variaciones, siempre que tales variaciones no obstaculicen el correcto desarrollo del juego ni la óptima visión del mismo por los espectadores.

La Contracancha también es utilizada ocasionalmente por los cámaras de TV para retransmitir los partidos. Aunque las cuestiones de índole Audiovisual son objeto de un capítulo específico de este documento, se adelanta que la ocupación indiscriminada de esta zona de juego, tanto por los operarios como por el equipo y cableado, implica tanto un peligro físico cierto para los jugadores, cuanto un obstáculo para el desarrollo habitual del juego.

2.4.2.- Descripción

Como ha quedado anteriormente explicado, el Suelo del frontón contiene la Cancha y la Contracancha, así como la chapa de separación entre Cancha y Contracancha, y las líneas de señalización.

2.4.2.a.- La Cancha.

La Cancha de juego, que es la zona en la que puede botar la pelota durante el juego, está delimitada por el frontis, el rebote, la pared lateral y la contracancha. Sus dimensiones son:

- Longitud: 54 m.
- Anchura: 10,50 m.

2.4.2.b.- La Contracancha.

La Contracancha, que delimita por la derecha la Cancha de juego, es una zona en la que no puede botar la pelota durante el juego, pero que puede ser utilizada por los pelotaris para sus desplazamientos y el golpeo de la pelota. Sus dimensiones son:

- Longitud: 54 m.
- Anchura: 5 m.

2.4.2.c.- Chapa o línea cancha-contracancha:

La chapa o línea cancha-contracancha es la línea de señalización que marca la separación entre la cancha (zona de bote válido) y la Contracancha (Zona de bote no válido). El bote en la chapa no es válido.

La chapa o línea de separación entre Cancha y Contracancha será de 10 cm. de anchura, se colocará paralela a la pared lateral, y a 10,50 metros de separación de ésta.

2.4.2.d.- Líneas de señalización:

En el suelo de la Cancha, y coincidiendo con los cuadros marcados en la Pared izquierda, se realizarán las marcaciones de las líneas de señalización, según se indica en los planos, con una anchura de 8 cm., salvo las líneas de Saque, Falta y Pasa, cuya anchura será de 10 cm.

2.4.3.- Materiales

El suelo del frontón, tanto en la Cancha como en la Contracancha, se basa en una solera de soporte, que conforma la base del suelo, y un material de pavimento, que puede ser asfalto fundido aplicado en caliente, o bien un pavimento de resinas tipo epoxi, cuyo acabado puede variar según se quiera generar una superficie más o menos antideslizante

2.4.3.a.- La Cancha.

La base del pavimento de la cancha será una solera de hormigón pavimentable de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, de resistencia mínima HA-25 N/mm²., Tamaño máximo del árido 20 mm., y consistencia Blanda, armada con mallazo, sobre una capa de arena de 2 cms de espesor en caso de sub-base de enchachado de gravas, y lámina de polietileno bajo solera en cualquier tipo de sub-base.

La solera deberá recibir las correspondientes juntas de dilatación en perímetro y de retracción en la superficie.

Se ejecutará una terminación talochada y fratasada mecánicamente para posteriormente ejecutar el revestimiento.

A continuación, se efectuará la pavimentación de la Cancha, pudiendo optar entre dos soluciones: pavimento de asfalto fundido o revestimiento de resinas, que conferirá a la solera un acabado liso, homogéneo y resistente al impacto, a la vez que dotará al suelo del agarre necesario para evitar resbalones de los jugadores.

2.4.3.a.1.- Asfalto fundido.

El pavimento de asfalto fundido tipo AFP se efectuará en una sola capa de 3 cm. de espesor, previa extensión de lámina de papel Kraft, dándole un acabado superficial con dos manos de pulido a máquina hasta alcanzar un 12-15 % de brillo.

2.4.3.a.2.- Pavimento de resinas.

El pavimento de resinas se basa en la puesta en obra de un sistema de 2 componentes epoxi, de espesor variable según el estado de la superficie, compuesto por:

- Una base soporte, con una resistencia a compresión mínima de 25 N/mm² y 1,5 N/mm² de resistencia a tracción,
- Una capa de imprimación y capa base mediante epoxi de 2 componentes.
- Una Capa de acabado mediante ligante epoxi de 2 componentes.

Para aportar un mayor o menor grado de resbaladicidad se puede combinar con arena de espolvorear para mejorar la adherencia de la capa de acabado fino.

2.4.3.b.- La Contracancha.

El material previsto para el suelo de la Contracancha será el mismo que en la cancha; es decir, un pavimento de asfalto fundido o una solera de hormigón, terminada con un revestimiento pintado con resina epoxídica, que conferirá a la solera un acabado liso, homogéneo y resistente al impacto, a la vez que dotará al suelo del agarre necesario para evitar resbalones de los jugadores.

2.4.4.- Acabados. Pintura. Líneas y marcas

2.4.4.a.- La Cancha.

La cancha quedará terminada en color Gris oscuro RAL 7043 (Gris tráfico B) o Negro RAL 9005.

2.4.4.b.- La Contracancha.

La contracancha quedará terminada en color gris oscuro RAL 7043 (Gris tráfico B) o Negro RAL 9005.

2.4.4.c.- Chapa o línea cancha-contracancha:

La chapa o línea Cancha-Contracancha se ejecutará en color Amarillo RAL 1018. (Coordenadas cromáticas: L=60, A=-5, B=-25).

2.4.4.d.- Líneas de señalización:

Las líneas de señalización se efectuarán en color Amarillo RAL 1018. (Coordenadas cromáticas: L=60, A=-5, B=-25).

El brillo en todos los casos deberá estar comprendido entre el 20% y el 25%, medido con un ángulo de 60°.

La dureza de la pintura deberá ser superior a 3H ó 250 PERSOZ.

La adherencia deberá ser superior a la normativa GT0 ó 20 kg/cm.

2.5.- SISTEMAS DE PROTECCIÓN – REDES Y COLCHONES

El objetivo del sistema de protección de la zona de juego de un frontón es evitar que la pelota salga de la zona de juego o impacte en la zona del público, y que asimismo, si no golpea en las paredes propias de juego, lo haga en algún tipo de superficie donde se aprecie, tanto por la diferente salida de la pelota como por su sonido, que la pelota ha sido mala. Además este sistema de protección debe evitar que la pelota impacte sobre algún tipo de superficie que la pueda romper.

En el perímetro del Frontis se ubicarán los colchones o lonas de protección, tanto en su límite inferior como en el superior y derecho.

La red de protección debe separar la zona de juego de la zona de público, con el fin de evitar que la pelota se pierda o que impacte en algún espectador.

Asimismo se colocará una red de protección, en el techo del frontón, de tal forma que la pelota no impacte con el techo y estructura de la instalación.

2.5.1.- La reja de protección del techo

Se propone la instalación de una red de protección del techo, consistente en reja metálica y de paso 35x35, realizada con malla galvanizada en caliente de 35x35 mm. de luz máxima, en simple torsión romboidal o entrelazado cuadrado, con un alambre de 3 mm. de diámetro mínimo, colocada horizontalmente por encima de los 13,50 m de altura desde el suelo de la Cancha, suspendida del techo y los laterales mediante sirgas flexibles.

El color de la reja será Verde oscuro RAL 6005 (Coordenadas cromáticas: L=41, A=-16, B=-2).

2.5.2.-La reja de protección del público.

Se propone la instalación de una reja de protección del público, de 13,50 m de altura, colocada paralelamente a la Pared izquierda, en el límite exterior de la Contracancha.

Se ejecutará con malla galvanizada en caliente de 35x35 mm. de luz máxima, en simple torsión romboidal o entrelazado cuadrado, con un alambre de 3 mm. de diámetro mínimo, sustentada por una estructura auxiliar de postes de acero, de forma que permita que los jugadores se apoyen en la misma durante el desarrollo del juego. La red estará dotada con puertas de acceso para los pelotaris y el personal de mantenimiento, efectuadas en el mismo material, sobre bastidor de acero.

En caso necesario, esta reja deberá desarrollarse en perpendicular a la Pared izquierda, hasta alcanzar los límites de las paredes de Frontis y de Rebote, conformando un espacio de juego cerrado que evite la posible salida de la pelota de juego hacia el exterior.

La totalidad de los elementos metálicos deberá ser pintada en color Verde oscuro RAL 6005 (Coordenadas cromáticas: L=41, A=-16, B=-2), con el fin de permitir la cómoda visión de la pelota.

2.5.3.- Los colchones de protección

Los Colchones de protección estarán compuestos por una base de panel DM de 2 cm. de espesor mínimo, para soporte del relleno del colchón, un relleno de goma espuma de 5 cm. de espesor mínimo, y un revestimiento del colchón con lona de plástico.

2.6.- ILUMINACIÓN

2.6.1.- Iluminación natural

La iluminación natural del Frontón será preferiblemente perpendicular a la longitud del frontón, de tal forma que la luz natural entre a la zona de juego por la parte derecha mirando al Frontis y homogéneamente en toda la longitud de la Cancha.

No es recomendable la habilitación de lucernarios o traslúcidos colocados en sentido transversal a la longitud del frontón, puesto que pueden ocasionar dificultades visuales para el seguimiento de la pelota en sus trayectorias elevadas.

En el hemisferio norte, las aberturas de iluminación de la cubierta se orientarán preferentemente hacia el norte, de forma que sea imposible la entrada de luz directa del sol a la cancha de juego, con lo que se evita la aparición de fenómenos de deslumbramiento de los jugadores o zonas de sombra, comunes en otras instalaciones.

Por los mismos criterios expuestos, en el hemisferio sur, las aberturas de iluminación de la cubierta se orientarán preferentemente hacia el sur.

2.6.2.- Iluminación artificial

La iluminación artificial de la zona de juego se realizará mediante proyectores colgados de la estructura de la cubierta, por encima de la red de protección.

Deberá garantizarse un nivel de iluminación mínimo de 1.000 lux en cualquier zona de la cancha de juego, medidos en el plano vertical y no en el horizontal, con una gran homogeneidad de intensidad de luz en el área de juego.

La temperatura de color de la luz deberá estar comprendida entre 5.000º y 6.500º Kelvin. De este modo se pretende uniformizar la calidad de la luz artificial con la de la iluminación natural existente en el frontón, de formas que no se produzcan cambios apreciables de calidad de luz mientras anochece.

La cortina de luz generada por los focos ha de ser uniforme, evitando efectos de “luces y sombras” o “franjas”, que pueden provocar molestias a los jugadores y pérdida ocasional de la visión de la pelota.

Del mismo modo, es primordial evitar las sombras proyectadas en cancha, contracancha y paredes, ocasionadas por postes, redes, soportes, etc. Se evitará también la existencia de puntos de deslumbramiento, bien directo o indirecto, para jugadores y público.

La colocación más adecuada para los focos o las parrillas de iluminación será la línea longitudinal paralela a la pared izquierda del frontón, a la mayor altura posible. De esta forma, los pelotaris recibirán la luz desde la zona lateral alta, y no en la zona superior ni de frente, por lo que no se producirán deslumbramientos en el seguimiento visual de la pelota.

El sistema de anclaje de los proyectores debe permitir modificar tanto su número como su orientación en función de las necesidades.

Dado que los proyectores estarán colocados sobre la red de protección, será necesario considerar el coeficiente de absorción de luz de la misma.

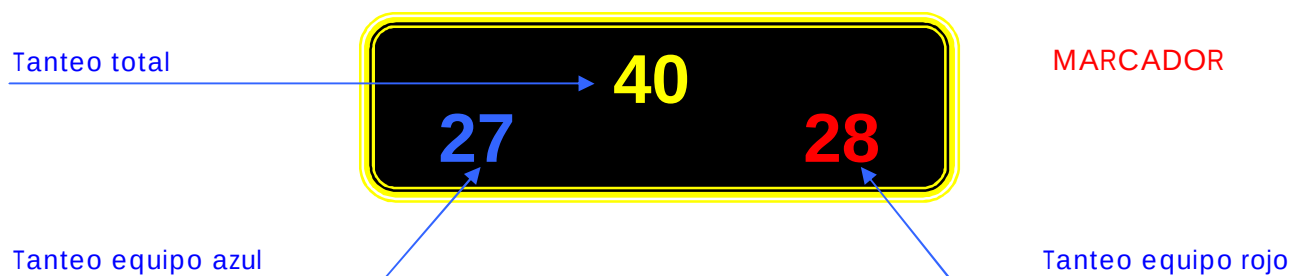
2.7. ESPACIOS ANEJOS A LA CANCHA DE JUEGO

Si bien estos espacios no serán definidos en el presente documento, procederemos a dar unas indicaciones generales acerca de los mismos.

2.7.1.- El marcador

La instalación de un marcador es voluntaria, si bien es obligatorio en las instalaciones que acogen competiciones nacionales ó internacionales.

Se trata de un elemento muy simple, que presentará tres grupos de cifras: el tanteo total y los tanteos de cada uno de los dos equipos en juego.

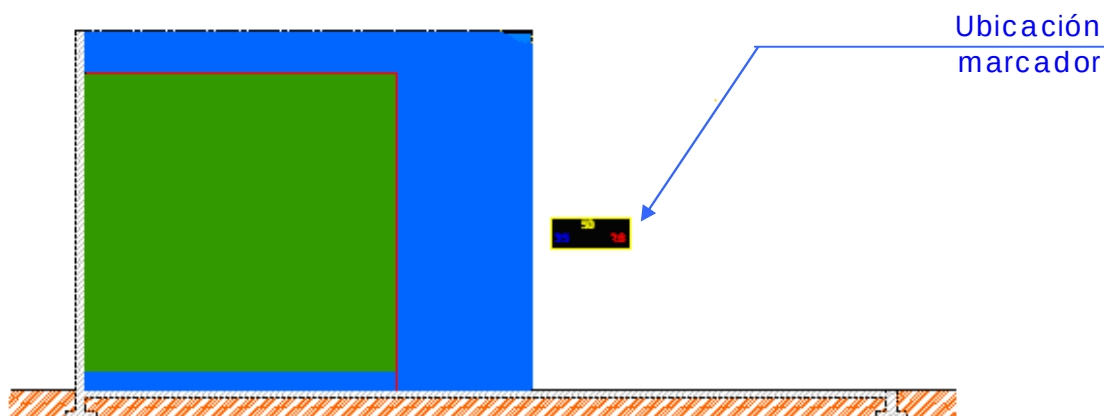


Las cifras presentarán una altura mínima de 25 cm., pudiendo ser luminosas o no.

La ubicación recomendada del marcador es a la derecha de la pared del Frontis, fuera de la zona de juego y convenientemente protegido de los posibles impactos.

Esta ubicación es la que permite una óptima visión del marcador tanto por los espectadores como por los jugadores.

SECCION-TIPO DEL FRONTON HACIA EL FRONTIS



2.7.2.- Las gradas

La mejor manera de acondicionar un espacio para que los espectadores puedan seguir el juego con comodidad es la habilitación de una zona de gradas.

La zona de gradas se desarrollará paralelamente a la pared lateral, y por fuera del límite exterior de la contracancha.

El diseño de la zona de gradas deberá realizarse, en cada caso, en función del espacio disponible y de las diferentes Normativas y Ordenanzas en vigor.

Se recomienda que el graderío presente una importante pendiente hacia la cancha, con el fin de permitir la cómoda visión de la zona de juego desde cualquier localidad. Se recomienda también que se habilite una amplia distancia entre filas, de forma que los espectadores puedan ocupar sus localidades sin causar excesivas molestias a los espectadores que ya se encuentren sentados.

Se recomienda prever un aforo mínimo de 500 espectadores.

2.7.3.- El Area de Vestuarios

Deberá habilitarse un Area de Vestuarios con la dotación siguiente:

- 2 Vestuarios de jugadores (masculinos y femeninos), con una capacidad mínima de 6 pelotaris por vestuario
- 1 Vestuario para árbitros, con una capacidad mínima de 2 personas.

El área de vestuarios debe ubicarse junto a la Cancha de juego, con acceso directo, tanto a la Cancha como al exterior del edificio, de tal forma que no haya interferencias funcionales con el área de público, e incluso el acceso a los mismos pueda ser exclusivo para los pelotaris y organización.

Asimismo se considera necesario que los vestuarios tengan ventilación natural, ya que este tipo de locales necesitan una renovación de aire permanente que un equipo de extracción mecánica de aire difícilmente puede resolver.

En la Zona de Vestuarios deberá habilitarse una sala, de unos 10 m², destinada a Botiquín y/o local antidoping. Su uso será, tanto la atención a los pelotaris en caso de accidente o lesión, cuanto permitir efectuar los controles antidoping establecidos por las Autoridades.

Por último, y como complemento idóneo para la instalación se considera necesario disponer de un pequeño frontón o “rebotillo”, donde los jugadores de mano puedan pelotear y calentar adecuadamente. De esta forma se evitarán demoras de tiempo entre partidos, debido al calentamiento en el propio frontón de los jugadores.

2.7.4.- Accesos

El proyecto del Frontón deberá analizar los accesos al mismo, tanto en vehículos, como peatonalmente, de los deportistas y del público.

Los accesos al Frontón deben permitir la circulación diferenciada de los espectadores, que deberán ser conducidos a las gradas, y de los deportistas, que deberán ser conducidos a la Zona de Vestuarios y a la Cancha de juego.

En la medida de lo posible, es deseable que ambas circulaciones no se crucen ni interfieran, con el fin de evitar situaciones incómodas.

2.8. INSTALACIONES AUDIOVISUALES

2.8.1.- Posición de las cámaras y zona de locución.

En determinadas ocasiones, y en función del tipo de partidos que se dispute en la instalación, puede ser necesaria la habilitación de espacios específicos para la retransmisión de los eventos deportivos por TV.

En función de las condiciones particulares de cada instalación, se puede habilitar locales específicos para la instalación de cámaras, dotados de ventanas que permitan la toma de imágenes de la zona de juego, o se puede prever espacios incluidos en los graderíos destinados a la instalación temporal de cámaras.

Como ejemplos interesantes de ubicaciones de los locales de televisión, podemos citar los siguientes:

- Local trasero, ubicado a nivel de la cancha de juego, tras el Rebote. Dicho local dispondría de un ventanal dotado con un cristal blindado, que permitirá la toma de imágenes generales del juego. El ventanal tendrá unas dimensiones de 1,50 m. de ancho por 1m. de alto, se ubicará en el centro del Rebote, a una altura de 1,70m. la parte inferior del mismo.
- Local delantero, ubicado detrás del Frontis. Dicho local estaría abierto a la zona de juego mediante una ventana situada en la zona bajochapa, protegida por un cristal blindado, y que permitirá la toma de imágenes del juego de cara a los jugadores, lo que posibilitará plasmar las expresiones de concentración y esfuerzo en los diferentes lances del juego. El ventanal tendrá unas dimensiones de 1,50 m. de ancho por 0,80 m. de alto, se ubicará en el centro de la zona de bajochapa.

En cuanto a la ubicación de las cámaras en los graderíos, puede ser interesante prever dos plataformas o balcones, el primero ubicado junto al muro de Rebote, y el segundo ubicado en el centro de la cancha, que permitirán la toma de imágenes desde el fondo lateral de la cancha, permitiendo una óptima visión general del juego, desde la perspectiva de un espectador ubicado en el graderío.

Con estas reservas de espacio pretendemos evitar la presencia y ocupación de las cámaras de TV de la Cancha de juego, contracancha o espacios limítrofes, con las consiguientes molestias para los espectadores y jugadores.

Se habilitarán unos asientos específicos para los diferentes locutores de TV y radio que retransmitirán en directo los eventos deportivos. Dichos asientos deberían ubicarse en las localidades del graderío más próximos al Rebote del frontón, de forma que la visión del juego sea correcta y se interfiera lo menos posible con el resto de los espectadores.

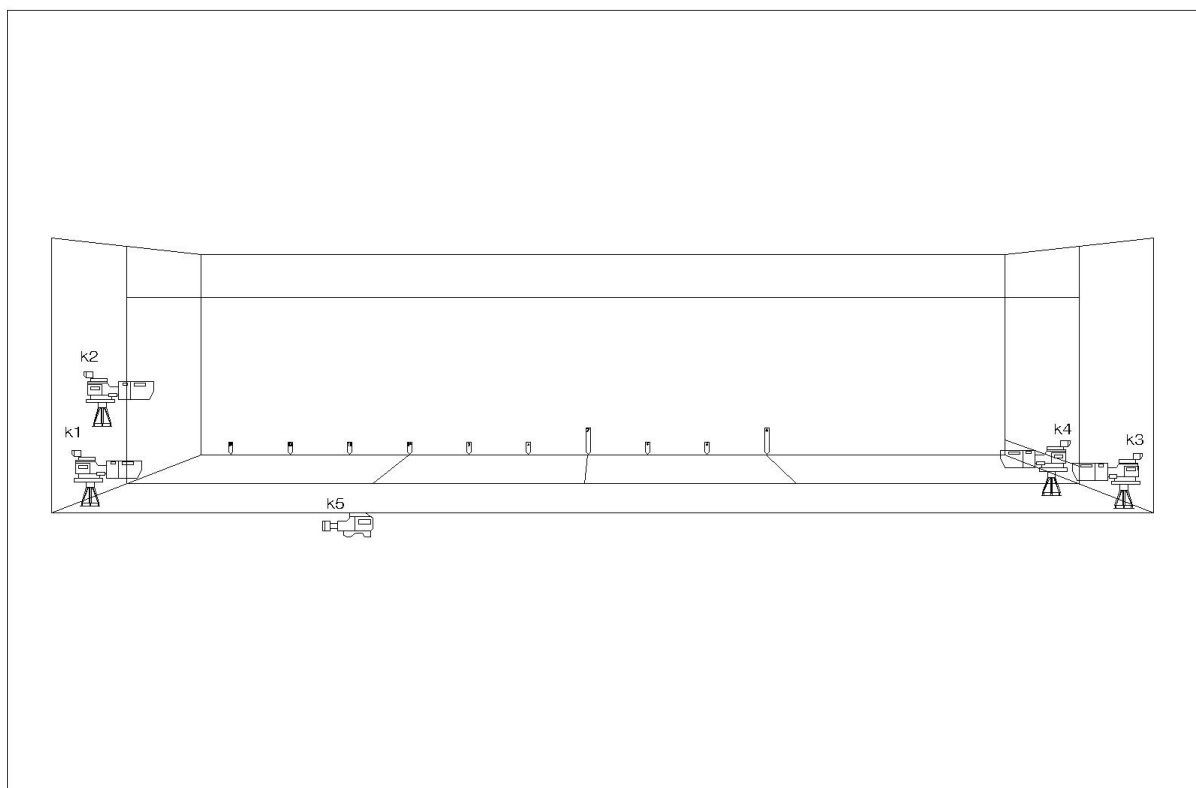
A título de ejemplo, adoptamos las determinaciones del informe de “Requerimientos para la producción televisiva de la Pelota Vasca” confeccionado por D. Fernando Lopetegi para la EITB.

Concretamente, para el Frontón de 54 m, el informe citado especifica la ubicación de las cámaras fijas en la Contracancha, tanto en la zona de Rebote como en la zona de Frontis. A este respecto, y dado que la velocidad de la pelota es muy elevada en las disciplinas de Cesta Punta y Remonte, el informe determina que las cámaras han de protegerse en el interior de búnkers dotados de ventanas de vidrio templado, de forma que los operadores de las cámaras y éstas mismas se encuentren a salvo de los previsibles pelotazos.

Hemos procedido a adaptar las ubicaciones en locales específicos para su aplicación al Frontón de 54 m., de forma que dispondríamos de dos opciones básicas, que se reproducen esquemáticamente a continuación:

Propuesta 1.- Retransmisión en frontones sin instalaciones específicas, con cuatro cámaras fijas y una handy-cam.

Se propone la colocación de las cámaras según el esquema adjunto:

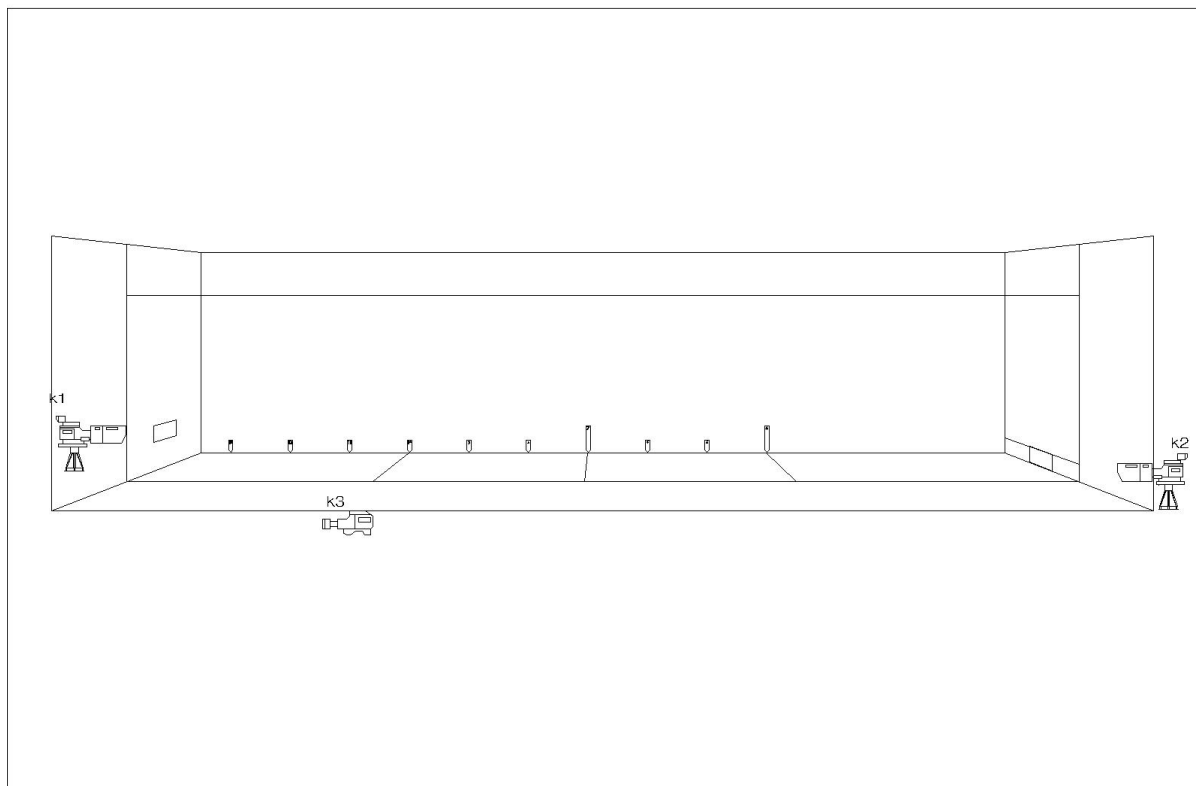


De acuerdo con el informe anteriormente citado, las características y usos de las diferentes cámaras se detallan según el siguiente listado:

Cámara	Configuración	Óptica	Ubicación	Uso (Tomas)
K1	EFP (Bunker)	22x	Contracancha, zona de rebote. A nivel de cancha	Juego en corto
K2	EFP (Búnker alto – opcional)	15x	Contracancha, zona de rebote. Sobre plataforma de 75 cm.	Juego en general
K3	EFP (Fuera de la red)	55x	Contracancha, zona de frontis. Nivel de cancha	Juego en general público, etc
K4	EFP (Bunker)	55x	Contracancha, zona de frontis. Nivel de cancha	Planos cortos pelotaris
K5	ENG (Graderío)	22x	Graderío	Juego, descansos, público, etc.

Por su parte, el espacio de locución y edición se propone en la zona de graderío, en la zona trasera del frontón, próxima al Rebote.

Propuesta 2.- Retransmisión en frontones con locales específicos de TV, con dos cámaras fijas y una handy-cam.



De acuerdo con el informe anteriormente citado, las características y usos de las diferentes cámaras se detallan según el siguiente listado:

Cámara	Configuración	Óptica	Ubicación	Uso (Tomas)
K1	EEP	22x	Local TV en zona de rebote	Juego en corto
K2	EEP	55x	Local TV en bajochapa	Juego en general público, etc
K3	ENG (Graderío)	22x	Graderío	Juego, descansos, público, etc.

Por su parte, el espacio de locución y edición se propone en la zona de graderío, en la zona trasera del frontón, próxima al Rebote.

2.8.2.- Condiciones de la instalación.

Las condiciones generales de la instalación vendrán directamente determinadas por los medios y condiciones de uso de cada una de las cadenas de radio y televisión encargadas de la retransmisión de los diferentes eventos.

2.8.3.- Condiciones de seguridad.

Como ha quedado indicado con anterioridad, la instalación de las cámaras en la zona de contracancha ha de estar convenientemente protegida por medio de unos búnkers dotados de ventanas con vidrio templado.

Los búnkers citados deberán estar cerrados en los laterales y en la parte posterior con el fin de evitar reflejos en el vidrio templado de la ventana.

No se puede sustituir el vidrio templado por otros tipos de material, como metacrilato, policarbonato, etc, dado que éstos plásticos producen aberraciones en las imágenes.

Los dos tipos de búnker propuestos en el informe tienen las siguientes medidas:



Búnker grande:

Anchura: 2 m.

Fondo: 2 m.

Altura: 2 m.

Medidas de la ventana:

Anchura: 1,90 m.

Altura: 60 cm.

Búnker pequeño:

Anchura: 1,20 m.

Fondo: 2 m.

Altura: 2 m.

Medidas de la ventana:

Anchura: 1,10 m.

Altura: 60 cm.



Ejemplo: Vista desde el interior de un Búnker situado en la contracancha en la zona de frontis

2.9. PUBLICIDAD

2.9.1. Diseño de los anuncios

Con el fin de no distraer la atención del público ni de los jugadores, y de no interferir en la visión de la pelota, se propone normalizar las dimensiones, formas y colores de la publicidad presente en las paredes del frontón.

Nuestra propuesta se basa en la instalación de cartelería silueteada en amarillo, de forma que se evite la aparición de diferentes colores en las paredes, que pudieran dificultar el seguimiento de la pelota.

Las dimensiones de los carteles, su ordenada ubicación y la uniformidad del color amarillo contrastando con el fondo de las paredes de juego en verde redundarán en un aspecto elegante y ordenado.

2.9.2. Ubicación de la publicidad

Se propone la ubicación de la cartelería de publicidad en varias zonas de las paredes, de acuerdo con los planos adjuntos.

Las propuestas que se acompañan a la presente Memoria contienen representaciones esquemáticas de los distintos logotipos en color amarillo. Como se puede apreciar, la visión de los diferentes logotipos y marcas es óptima y el conjunto de las paredes de la instalación resulta más uniforme y agradable a la vista.

2.10. AUTORES, COLABORADORES Y BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

El presente documento ha sido confeccionado por el siguiente equipo de técnicos:

Víctor Manuel Mier Mendiguchía. Arquitecto Superior.

Aitor Zugasti Páramo. Arquitecto Técnico.

Consultor:

D. Rafael Araujo Guardamino. Arquitecto Superior. Presidente del Comité de Instalaciones de la Federación Internacional de Pelota Vasca.

Bibliografía utilizada:

Expedientes, Fichas Técnicas y Planos de las instalaciones para la pelota vasca.

Autor: Mr. Beñat Aguerre. Ingeniero de Edificios y Trabajos Públicos.

Federación Internacional de Pelota Vasca.

Año: 1990

Requerimientos para la producción televisiva de la pelota vasca.

Autor: D. Fernando Lopetegi.

EITB

Año: 2006

Proyecto-Tipo de Frontones.

Federación Española de Pelota.

Año: 2004