

Municipalidad de San Miguel

LICITACIÓN PÚBLICA N°47/26

OBRA “Carpeta sintética y equipamiento para Pista de Atletismo en Polideportivo Bella Vista”

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCION

Esta pista de atletismo está diseñada técnicamente en base a las normas y especificaciones de la I.A.A.F. (International Amateur Athletic Federation) Clase 2 Categoría V, la W.A. (*World Athletics*) y las normas constructivas internacionales que son necesarias para lograr los niveles de calidad para instalaciones deportivas especiales. (Normas reglamentarias *World Athletics*)

Esta Pista de Atletismo contará en su totalidad con todas las instalaciones de carreras, saltos y lanzamientos, aptas para la competencia de alto rendimiento, debiendo cumplir con todas las exigencias de las normas reglamentarias de la W.A. (*World Athletics*) vigentes al momento de realización de los trabajos. El solado sintético deberá ser certificado por la W.A., la tramitación de tal certificación deberá ser realizada por el Adjudicatario, al igual que la certificación de la instalación Clase 2, Categoría V. Las Normas reglamentarias de referencia se encuentran disponibles en: <https://www.worldathletics.org/>

La Empresa Contratista deberá constatar el estado de la superficie de base, previo a los trabajos a realizar, tomando como lineamiento general lo descrito en la presente documentación técnica, y que contará con el diseño arquitectónico final de la pista, la ubicación de instalación de las superficies sintéticas de la pista y ubicación de los drenajes. Dicha tarea será ejecutada por un profesional responsable, que colaborará con la Inspección de la Obra designado por el comitente, debiendo obligatoriamente formular informes técnicos en relación con el estado de los trabajos.

Los Oferentes deberán presentar muestras en carácter obligatorio: junto con la oferta se deberá presentar una muestra de 20 x 20 cm (medida aproximada) del material de solado sintético cotizado, anexando su certificado W.A. (World Athletics Certified Track Surfacing Products List) vigente al momento de presentación de la muestra y ficha técnica del producto con el detalle de componentes y dosificaciones por m².

Provisión y colocación in situ de pavimento sintético para la materialización de una pista de atletismo con las siguientes características: Sistema Spray Coat - Mezcla de poliuretano y adiciones de hules SBR más acabado por estructura superficial por esparcido de granulado elástico, con un espesor nominal de 13 mm mínimo (10 + 3), terminación color azul, bordillo perimetral metálico; marcaje de la pista; equipamiento necesario para la adecuada homologación ante la I.A.A.F. (International Amateur Athletic Federation), y la W.A. (*World Athletics*).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TRABAJO A REALIZAR

Para la materialización de la pista sintética de acuerdo con lo descripto, la adjudicataria deberá cumplir con la provisión e instalación de los siguientes ítems:

1. Carpeta Sintética deportiva

Se requiere que, sobre la base ejecutada en la obra civil previa, se instale una superficie sintética resistente al desgaste, al fuego y a las acciones del medio ambiente como la alta exposición ultravioleta, cuyos componentes deberán poseer densidad, espesor y resistencia uniformes. Las pendientes transversales de la pista deben ser de 0.8% no excediendo los 1% hacia adentro. Mientras que las pendientes longitudinales no deben superar el 0.1%.

El suministro e instalación de pavimento sintético, deberá ejecutarse para garantizar la uniformidad y resistencia en toda la pista, así como su durabilidad, resistencia y compacidad. Tendrá una composición de base de gránulos aglomerados de hule butadieno-estireno (SBR) con poliuretano, teniendo un acabado de poliuretano y una capa final de gránulos lanzados a alta presión DENOMINADO SISTEMA PROYECTADO (SPRAY COAT) con mezcla de resina de poliuretano como aglomerado final. El material y acabados deben ser, como ya se ha mencionado, resistentes a la exposición prolongada a la intemperie, efectos de la radiación ultravioleta, y a las variaciones higrométricas, debiendo tener la calidad de no permitir en toda su superficie agrietamientos, desprendimientos ni deformaciones, anormales.

La mezcla de poliuretano y adiciones de hules SBR más acabado por estructura superficial por esparcido de granulado elástico, tendrá un espesor nominal el cual será de 13 mm mínimo (Superficie: 10 mm SBR y terminación de 3 mm en EPDM en color azul), para las áreas especificadas en planos, el color superficial final de la pista será azul y todo el trabajo será efectuado in situ

La conformación de la superficie o capa portante del pavimento sintético no deberá poseer juntas transversales, deberá ser una estructura uniforme, con acabado de una sola pasada por el anillo de la pista, tendrá absoluta homogeneidad en las características mecánicas (flexibilidad, deformación estándar, resiliencia y tenacidad) evitándose cualquier tipo de discontinuidades, o espesores diferenciales las cuales pueden producir el desprendimiento y daño acelerado de la superficie sintética.

La superficie sintética a instalar debe estar controlada en base a las normas que se ajuste a las condiciones y requerimientos del caso, materiales y procedimientos certificados y avalados por la WA/IAAF. Deberá presentarse certificado.

El proveedor de la superficie sintética a instalar deberá cumplir con normas ISO 9001:2015 y el material a utilizar deberá cumplir con las siguientes características:

- No utilizar metales pesados ni mercurio
- El aglutinante de base biológica debe contener aproximadamente un 30% de contenido renovable.

Deberán presentarse certificados.

Se deberá presentar el test de permeabilidad del producto propuesto.

Excepto solicitud expresa de la Inspección de Obra y con expresa autorización por escrito del fabricante, no podrán realizarse los trabajos de instalación cuando: la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 30°C, bajo lluvia o con posibilidades altas de inicio de lluvia.

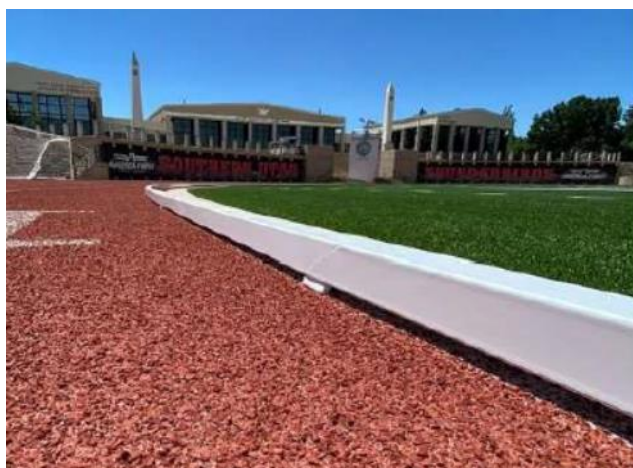
2. MARCAJE

Marcaje y señalización: El marcaje de la pista será hecho con pintura de poliuretano color blanco para los carriles, y otros colores para la ubicación de los distintos eventos de pista, estos

marcajes serán realizados cumpliendo con las dimensiones establecidas en las normas y requerimientos de la WA/IAAF, la señalización será con plaquetas de aluminio troquelado, resistente, que servirá para la ubicación e identificación de las distintas pruebas de atletismo. El marcaje deberá ser hecho por especialistas acompañados por un agrimensor matriculado con equipos con certificación vigente, quienes verificarán y rectificaran las dimensiones de la pista y sus áreas de competencia, así mismo elaboraran el informe para el certificado de homologación de la pista, el cual evaluará la WA/IAAF, la pintura de poliuretano a utilizar se rebajará y preparará con solventes especiales, aplicada con pistola de aspersores de aire.

3. EQUIPAMIENTO DE LA INSTALACION

3.1 Bordillo de aluminio



Se deberá instalar un bordillo perimetral interior de aluminio o metal, para cubrir una longitud de 400 mts (se suministrará e instalará este bordillo con la característica especial de ser desmontable en tramos) a los efectos de lograr la certificación de exactitud y cierre de la pista. El mismo será revestido de poliuretano o caucho flexible color blanco, y se instalará por parte de los técnicos que marcan y homologan la pista, según los requerimientos de la WA/IAAF.

El bordillo podrá quitarse en los tiros de esquina para el fútbol, en el paso para el carril de *steeple chase* y en el paso de los carriles de impulso para el lanzamiento de jabalina.

El margen de error tolerable en la instalación de bordillos será de 0.002m como máximo. Los bordillos deben presentar curvas exactas, suaves, sin salientes y ni deformaciones.

Se debe mantener la misma separación y distancia entre los bordillos interiores y exteriores para toda la pista y áreas de competencia.

La separación de bordillos y colocación se deberá rectificar a cada 0.20 m como mínimo, esto permitirá garantizar al máximo la precisión y cierre de la pista. Se debe tener control en el BM principal y los centros de trazo para los radios de cada curva, para evitar desviaciones o errores de precisión en la pista.

Parámetro	Especificación
Altura sobre la superficie de la pista	5 cm
Ancho mínimo	≥ 5 cm
Material	Resistente a impactos y a la intemperie (hormigón prefabricado, PRFV o material equivalente aprobado por WA)
Color	Blanco/aluminio

Condición en curvas	Fijo y continuo, obligatorio en todo el desarrollo de las curvas
Condición en rectas	Puede ser removible (permite uso combinado con otros deportes de campo)
Perfil / aristas	Sin aristas vivas ni resaltos peligrosos para el atleta; borde superior redondeado
Medición de longitud de pista	Se mide en el carril 1, a 30 cm del borde exterior del bordillo (si no hay bordillo físico: 20 cm de la línea de demarcación)
Fijación	Anclaje firme y estable al pavimento base, sin desplazamientos ni vibraciones

3.2. Jaula de Lanzamiento (Disco / Martillo)



Estructura de protección perimetral obligatoria en los círculos de lanzamiento de disco y martillo, diseñada para contener la trayectoria del implemento en caso de lanzamiento defectuoso.

Este equipamiento deberá contar con certificación WA.

Parámetro	Especificación
Círculo de lanzamiento asociado	2,135 m de diámetro (compartido por disco y martillo)
Altura útil de red — jaula simple (solo disco)	Mínimo 7 m
Altura útil de red — jaula combinada (disco y martillo)	Mínimo 10 m (uso compartido / mayor exigencia de seguridad para martillo)
Configuración	Estructura en herradura (U) abierta hacia el sector de caída, compatible con círculos concéntricos o tangenciales
Postes	10 postes verticales; acero estructural galvanizado (tubo cuadrado $\approx 90 \times 90 \times 3$ mm) o aluminio extruido de sección octogonal (120×100 mm); alturas típicas de poste de 7 m y 10 m para lograr las alturas útiles de red de 7 m y 10 m
Puertas de acceso	Dos puertas móviles con travesaños del mismo material, con cabestrante y ruedas con freno para apertura/cierre
Red	Polipropileno de alta tenacidad, malla cuadrada sin nudos de 45×45 mm, hilo de 5 mm de diámetro, resistencia a la rotura ≥ 2500 N
Sistema de izaje	Cabestrante manual por poste para elevar/arriar la red

Anclajes	Zapatas de hormigón con vaina de PVC embutida por poste, profundidad ≥ 80 cm, con tapa metálica enrasada al pavimento
Resistencia al viento (red izada)	Referencia de fabricantes homologados: 66–138 km/h según configuración; por encima de este rango debe arriarse la red
Mantenimiento / inspección	Inspección de la red (y del cableado de acero si lo hubiera) al menos cada 12 meses
Certificación	Equipamiento con Certificación de Producto World Athletics (listado oficial WA)

3.3. Cajones de Salto (marco embutido para tabla de batida)



Suministro e instalación de tablas de batida para salto largo y triple: Se instalará en los carriles para salto largo y triple sets de tablas de batida prefabricadas y de buena calidad. Se colocarán en las posiciones especificadas y normadas por la WA/IAAF. Se debe consultar el reglamento de la IAAF actualizado, como referencia técnica. Estructura metálica embutida en el pavimento del pasillo de impulso, en la que se aloja e inserta la tabla de batida de salto largo y triple salto, permitiendo su nivelación exacta con la superficie del pasillo.

Parámetro	Especificación
Función	Alojar la tabla de batida y mantenerla enrasada y estable dentro del pasillo de toma de impulso
Material	Estructura metálica (acero) o marco rígido equivalente, resistente a cargas de impacto repetidas
Nivelación	Cara superior perfectamente a nivel con la superficie del pasillo, sin resaltos ni depresiones
Ubicación — salto largo	Borde de la tabla más próximo al foso a un mínimo de 1 m del borde de la zona de caída

Ubicación — triple salto	Tabla de batida situada entre 13 m y 21 m del foso, según categoría/nivel de competición
Ancho del pasillo de impulso	1,22 m ($\pm 0,01$ m)
Longitud del pasillo	Mínimo 40 m; recomendado 45 m
Fijación	Anclaje firme que impida desplazamientos, giros o levantamientos durante la batida

3.4. Tablas de Pique / Batida



Elemento de madera o material compuesto rígido, embutido en el cajón, desde cuyo borde se ejecuta el despegue en salto largo y triple salto.

Parámetro	Especificación
Longitud	1,22 m ($\pm 0,01$ m)
Ancho	20 cm ($\pm 0,2$ cm)
Espesor mínimo	2 cm (resistente al impacto de la batida)
Material	Madera tratada o material sintético rígido de similar comportamiento, sin deformación bajo carga
Color	Blanco
Línea/plastilina indicadora	Franja de 10 cm de ancho, de color contrastante, adherida al borde de la tabla del lado del foso, en ángulo de 45° respecto del plano del pasillo, para registrar pisadas en falta
Nivelación	Enrasada exactamente con la superficie del pasillo y del cajón
Tolerancias	Dimensiones $\pm 0,01$ m

3.5. Tope de Lanzamiento de Bala (stop board)



Arco metálico o de madera fijado al borde interior del círculo de lanzamiento de bala, contra el cual el atleta apoya el pie durante la ejecución del lanzamiento.

Parámetro	Especificación
Longitud (cuerda del arco)	1,22 m ($\pm 0,01$ m)
Ancho	11,2 cm ($\pm 0,3$ cm)
Altura sobre el nivel del círculo	10 cm ($\pm 0,2$ cm)
Material	Madera o material equivalente, pintado de blanco
Curvatura	Coincidente con la curvatura interior del aro del círculo
Posición	Fijado a nivel del suelo, centrado, con el borde interior coincidiendo con el borde interior del aro del círculo
Fijación	Anclaje firme, no removible durante la competición

3.6. Anillo (aro) de Lanzamiento de Disco



Parámetro	Especificación
Diámetro interior del círculo	2,50 m (± 2 mm)
Material del aro	Hierro, acero u otro material apropiado
Espesor mínimo del aro	6 mm
Nivel del aro	Enrasado con el terreno/pavimento circundante
Superficie interior del círculo	Hormigón, asfalto u otro material no deslizante, plano y nivelado
Diferencia de nivel círculo/entorno	No superior a 20 mm respecto del terreno exterior
Jaula de protección asociada	Obligatoria — ver punto 2
Ángulo del sector de caída	34,92°, medido desde el centro del círculo

3.7. Anillo (aro) de Lanzamiento de Martillo



Parámetro	Especificación
Diámetro interior del círculo	2,135 m (± 5 mm) — mismo círculo que lanzamiento de bala
Material del aro	Hierro, acero u otro material apropiado, espesor mínimo 6 mm
Nivel del aro	Enrasado con el terreno circundante
Superficie interior del círculo	No deslizante, plana, nivelada; diferencia de nivel respecto del entorno ≤ 20 mm
Jaula de protección asociada	Obligatoria, altura útil de red mínima 7 m (10 m si es jaula combinada con disco) — ver punto 2
Ángulo del sector de caída	34,92°, medido desde el centro del círculo
Independencia de ubicación	El sector de lanzamiento de martillo debe ubicarse con independencia de las demás especialidades, salvo superposición parcial admitida del sector de caída

3.8. Cajetín de Salto con Garrocha (pole vault box)



Suministro e instalación de set de cajón para salto con pértiga: El cajón de batida para pértiga presentará las características requeridas por la WA/IAAF. Deberá contar con un cobertor especial, fácilmente desmontable. Deberá poseer un sistema de drenaje especial para eliminar acumulación de agua. Receptáculo empotrado en el pavimento, al final del pasillo de impulso, donde el atleta clava el extremo inferior de la pértiga.

Parámetro	Especificación
Material	Material rígido apropiado, bordes superiores redondeados, sin ángulos cortantes
Longitud (fondo interior)	1 m, medida a lo largo del fondo interior del cajetín
Ancho parte anterior (a nivel del pasillo)	0,60 m
Ancho en el fondo (base del tope)	0,15 m
Ángulo base–tope	105°
Profundidad	20 cm
Instalación	Enterrado, a nivel exacto con el pasillo de toma de impulso
Ancho del pasillo de impulso asociado	1,22 m ($\pm 0,01$ m)
Longitud del pasillo	Ilimitada; mínimo 40 m, recomendado 45 m
Zona de caída	Mínimo 5 m $\times$ 5 m, más piezas de protección delanteras
Tolerancias	Dimensiones $\pm 0,01$ m; ángulos $-0^\circ / +1^\circ$

3.9. Valla para Foso de Agua (steeple chase)



Suministro e instalación de valla steeple chase: La valla para steeple chase se hará según las normas de la WA/IAAF, debiendo mantenerse las dimensiones y distancias que se requieren en el reglamento vigente de WA/IAAF.

La instalación de la valla será supervisada por técnicos especializados.

El presente ítem contempla a su vez el suministro e instalación de cubiertas modulares para la fosa steeple chase: Se instalará cubiertas móviles en la fosa de steeple chase, con superficie final de material sintético. Serán tipo bandeja, resistentes y livianas.

Parámetro	Especificación
Ancho del obstáculo	3,66 m ($\pm$ 2 cm)
Altura — hombres	914 mm ($\pm$ 3 mm)
Altura — mujeres	762 mm ($\pm$ 3 mm)
Tipo de obstáculo	Fijo y rígido — no bascula, a diferencia de las restantes vallas de la prueba
Superficie superior	Plana, de 12,7 cm de ancho mínimo, apta para el apoyo del pie del atleta
Dimensiones del foso de agua	3,66 m $\times$ 3,66 m (cuadrado)
Profundidad del foso junto a la valla	Máximo 700 mm, disminuyendo progresivamente hasta el nivel de la pista en una longitud de 12,5 m
Fondo del foso	Pendiente uniforme y continua, sin escalones
Fijación	Anclaje firme al terreno / borde del foso, sin posibilidad de desplazamiento

- Listado completo de implementos y equipamiento:

Para carreras:

- 1 Bordillo de aluminio de 400 metros
- 1 foso de agua para carrera de obstáculos en el promontorio D, con valla, 0,914 m de altura y 3,66 m de ancho
- 2 soportes para valla de foso de agua, fabricados en aluminio de 80 cm x 80 cm x 35 cm de profundidad, empotrados en la pared frontal del foso.

Para salto de longitud y triple:

- 6 juegos completos de tablas de salto (incluye soporte), 1,22 m de largo x 20 cm de ancho y 2 cm de grosor, con 32 tablas de plastilina cada una.

Para salto con pértiga:

- 2 cajetines para salto con pértiga, fabricados en acero inoxidable.

Para lanzamiento de disco y martillo

- 1 anillo para lanzamiento de disco.
- 1 Jaula de martillo (con puerta de arrastre peatonal) de perfiles especiales de aluminio extra resistentes. 4 postes de 7 m y 6 de 10 m con una sección de 120x100 mm. grosor de la pared de los postes aumenta de cuatro a seis mm. Los postes de 10 m reforzados. Red de 5 mm de PP protegida contra los rayos UV sin nudos.
- 1 anillo de lanzamiento de martillo. Se contempla en las especificaciones como plataforma de lanzamiento.

Para lanzamiento de bala:

- 1 anillo para lanzamiento de peso. Se contempla en las especificaciones como plataforma de lanzamiento.
- 1 parada para lanzamiento de peso. Se incluye en la hoja como cordón.

4. HOMOLOGACIÓN

La empresa contratista deberá realizar a su cargo todos las gestiones y trabajos necesarios para asegurar que la pista resulte homologada por la WA (World Athletic). Se presentará el certificado oficial, indicando la correspondiente homologación de la pista.

NOTAS GENERALES

Todas las medidas deberán ser verificadas en obra.

Se adjunta un plano tipo de una pista de 6 carriles y que considera el mínimo de superficie a instalar considerando el mínimo de todas las pruebas atléticas que deben tener un recinto de este tipo. Este diseño permite obtener una clasificación WA/IAAF correspondiente a CLASS 2, clase constructiva V.

Los oferentes deberán contar con un Representante Técnico (arquitecto o ingeniero) con conocimientos en el sector.

La empresa deberá presentar la certificación del producto, por laboratorio certificado por WA, que corrobore, que el material a colocar cumpla con lo solicitado por la Federación Internacional.

La empresa debe contar con una carta firmada que corrobore, al momento de ofertar, que está habilitada por el fabricante de los componentes químicos y materiales, para representarla a nivel local para esta licitación.

El oferente deberá realizar una visita al Sitio donde se efectuarán las tareas objeto de la presente Licitación, a los fines de la exacta apreciación de las características de los trabajos, sus dificultades y sus costos, previo a la presentación de la oferta. Esta visita servirá para verificar el estado actual de las instalaciones, evacuar ciertas dudas y conocer las características de los elementos sobre los cuales se deberá trabajar. El Organismo facilitará todas las visitas e

inspecciones que le sean solicitadas por los oferentes, de modo tal que la adjudicataria no podrá alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones en las condiciones en que se efectuarán las correspondientes instalaciones.

Todos los trabajos serán ejecutados con personal idóneo para cada uno de los rubros y especialidades, quedando facultada la Inspección de la obra de exigir en cualquier momento se cumpla estrictamente con esta pauta, exigiendo si fuera necesario el cambio del personal actuante.

Toda rotura, deterioro o accidente producido durante la ejecución de la obra a causa de la misma, será responsabilidad del Contratista, debiendo ésta repararlos a su cuenta.

La obra permanecerá en todo momento completamente limpia y ordenada debiendo cumplir con todas las normativas vigentes de la ley en vigencia de higiene y seguridad en el trabajo.

El Oferente deberá considerar todas las modificaciones que hubiere que realizar en caso de tener que adaptar el esquema propuesto a las normativas de la WA para cumplir con la categoría y Clase solicitadas en el pliego.

Antes del inicio de la obra deberá presentar la documentación ejecutiva para que sea aprobada.