

---

**MANUAL DE INSTALACIONES**

---

# **MANTENIMIENTO**



[WWW.JUEZDEATLETISMO.COM](http://WWW.JUEZDEATLETISMO.COM)

---

**Dr. Diego Dadin**  
**ARG**



---

# OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

El correcto mantenimiento de un estadio es de vital importancia para el deporte. La diversión de los atletas y los espectadores dependerá de ese mantenimiento.

La vida útil de de las instalaciones dependerá del mantenimiento regular. La falta de mantenimiento nos dirige a un deterioro que será muy oneroso de rectificar. A la vez, proyecta una mala imagen que puede resultar en pérdida económica.

La maximización en el uso de instalaciones de atletismo requiere las mejores condiciones para atletas y espectadores y para el personal de mantenimiento.

Las autoridades responsables de los presupuestos anuales, deberán realizar una adecuada previsión del costo del mantenimiento necesario que debería incluir limpieza, renovación y trabajos de reconstrucción. Los presupuestos anuales deberán tener en consideración todos los gastos, incluyendo:

- ✓ Cargas de capital
- ✓ Costos de carreras
- ✓ Equipamiento del estadio
- ✓ Equipamiento de mantenimiento
- ✓ Material de mantenimiento
- ✓ Renovación de superficie deportiva.

La falla en el mantenimiento y renovación regular, puede resultar en una costosa reconstrucción, que sea mayor al 100%.

---

Los trabajos de mantenimiento deberán ser cuidadosamente planeados en tiempo y revisados anualmente. Todo el personal de mantenimiento deberá estar debidamente informado de esos planes.

La educación del staff a todos los niveles deberá ser conducida regularmente. Los educadores en cuestiones de mantenimiento deberán conocer métodos nuevos, materiales innovadores y a la vez, ser parte de su empleo.

---

# Mantenimiento de superficies de entrenamiento y competencia

Los factores más importantes para mantener altos estándares son:

- ✓ Buen diseño y construcción de las instalaciones
- ✓ Gestión adecuada
- ✓ Personal bien calificado y entrenado
- ✓ Presupuesto anual adecuado y financiamiento continuo para todo tipo de mantenimiento.
- ✓ Equipamiento adecuado para mantenimiento
- ✓ Material suficiente para mantenimiento
- ✓ Planificación detallada (diaria, semanal, por temporada, anual) de mantenimiento, incluyendo un libro de registro de las tareas
- ✓ Todas las personas involucradas deben ser informadas con antelación suficiente
- ✓ La supervisión técnica de las condiciones del estadio y cualquier acción que resulte adecuada.

---

## SUPERFICIES SINTETICAS

Las superficies sintéticas de las instalaciones de atletismo no son libres de mantenimiento. Para obtener un alto estándar, se requerirán ciertos procedimientos diarios o por temporada. Se deberá tener en consideración el momento adecuado que requerirá el reemplazo de la superficie o el re-topping de manera asequible, por lo que se tendrá que presupuestar oportunamente.

Equipamiento necesario:

- Herramientas de mano para limpieza (cepillo y manguera)
- Barredores con cepillos giratorios de nylon (no metálicos)
- Limpiador con agua a presión (tractor provisto con tanque de agua)
- Cajas de pulverización de hielo
- Kit de reparación para superficies sintéticas
- Kits de marcación para superficies sintéticas
- Pulverizador portátil
- Pintura sintética para marcación
- Material sintético y pegamento para reparaciones pequeñas

El mantenimiento regular, luego de la inspección diaria por daños, partes sueltas, necesidad de limpieza, consiste en la limpieza, asperción de agua, manguereo total o parcial, remoción de basura, cortes de pasto, arena y partes sueltas.

Un programa básico de mantenimiento debería consistir en:

- ✓ Limpieza manual con manguera y cepillos

- 
- ✓ Limpieza mecánica con cepillos de nylon
  - ✓ Tratamiento contra la maleza, algas y moho con químicos aprobados y su posterior remoción con agua a presión.
  - ✓ Freezado de cualquier goma de mascar con spray congelante y remoción
  - ✓ Chequeo de que la superficie esté adecuadamente adherida a la base.
  - ✓ Reparación inmediata de las partes sueltas
  - ✓ Controles especiales en las áreas con tráfico intenso de zapatos de clavos
  - ✓ Control de líneas y marcas y renovación si es necesario.
  - ✓ Disposición de qué calles están disponibles para el entrenamiento

El mantenimiento por temporada, incluyendo una limpieza más profunda, debería ser llevado a cabo dos veces al año, recomendando la utilización de limpieza con agua a presión pero sin el uso de químicos sobre la superficie.

La renovación de las líneas y marcaciones debería hacerse si es necesario.

Si se acumulara nieve, debería ser cuidadosamente removida.

## **RESTRICCIONES AL USO**

Para asegurarnos un alto estandar de mantenimiento, deberían aplicarse restricciones para el uso de la pista de sintético.

En general, no debería permitirse el uso de vehículos conducidos sobre la superficie. Antes de su utilización, deberían emplazarse tablas para el cuidado.

---

El uso de químicos por parte de los atletas (ej: para tratamiento muscular), no debería ser permitido.

Los fuegos artificiales y cigarrillos tampoco deberían permitirse.

La línea o calle interior debería estar cerrada para entrenamientos mediante la utilización de barreras.

El pasaje por la pista de calzado de fútbol, debería ser protegido mediante la instalación de coberturas en las zonas de tránsito.

## **RENOVACION**

La vida útil de la superficie sintética dependerá de su calidad, de su uso y del nivel de mantenimiento. En general, una superficie usada intensamente, durará de 8 a 10 años antes de que se requiera una renovación.

La renovación podrá ser realizada periódicamente para prevenir el daño total de la superficie que necesite una renovación completa.

Hay diferentes procedimientos para la renovación:

- ✓ Renovación total reemplazando la superficie sintética por una nueva
- ✓ Renovación por secciones reemplazando partes localizadas de la superficie
- ✓ Renovación mediante re-topping y sellamiento de materiales sintéticos adecuados
- ✓ Re-topping parcial en zonas particulares.

Algunas de las muchas combinaciones que pueden realizarse son:

- Recapado de la superficie con un sistema prefabricado
- Recapado de la superficie con el mismo tipo de superficie sintética

- 
- Recapado de la superficie con una superficie sintética diferente
  - Recapado de una superficie sin certificación WA.
  - Recapado con una superficie prefabricada

Sin perjuicio de las diversas precisiones que pueda tener cada forma, si se desea una certificación WA luego de un recapado, deberá conducirse el adecuado testeado en laboratorio o “in situ” si se trata de una certificación de clase 1.

Las pistas deberán ser remarcadas y remedidas luego de completada la renovación. Si la renovación fue parcial, entonces se deberá decidir si se necesita o no una remarcación.

Vale mencionar que para superficies sintéticas que son permeables al agua, la renovación requerirá que se selle adecuadamente para disminuir la permeabilidad.

---

## **SUPERFICIES DE CESPED**

Las superficies de césped natural, mayormente usadas en la zona interna de eventos de lanzamientos, requiere un cuidado particular. Como es un material “vivo”, se debe prestar adecuada atención en lo que hace a la frecuencia del uso.

El equipamiento necesario para el mantenimiento es:

- Tractor
- Cortadora de césped
- Aspersionador de nutrientes
- Aspersionador de arena
- Aspersionador de semillas
- Herramientas manuales
- Equipo de renovación

Para la renovación, se requerirá:

- Cobertor de superficie
- Aireador
- Sembrador
- Cortador vertical

Por su parte, como materiales necesarios:

- Césped de sustitución
- Semillas

- 
- Nutrientes
  - Arenas con gradientes específico
  - Abono

Los factores más importantes son la uniformidad, la compactación y el crecimiento y altura del césped.

La superficie de césped debería ser inspeccionada diariamente. El procedimiento normal consistirá en el corte y regado (la frecuencia varía) y la reparación de la superficie cuando sea necesario.

Las siguientes serán las tareas más importantes a ser realizadas en un plan de mantenimiento básico:

- ✚ Cuando se corte el césped, para la altura se deberán tener en cuenta para qué actividades se utilizará la superficie. Antes de una competencia, el césped debería tener de 1.5 a 2 cm de altura
- ✚ Todos los restos del corte de césped deberán ser removidos, asegurando que no ingresen a la superficie sintética
- ✚ Se deberá programar una cantidad y calidad de nutrición del suelo
- ✚ Para el riego de agua, se recomienda el uso de aspersores
- ✚ El daño en el suelo debería ser reparado inmediatamente. Se deberán remover todas las tachuelas.
- ✚ Cuando sea necesario, la superficie debería ser rellenada y con partículas de arena de 0.2 a 0.4 mm.

---

✚ Remoción de basura y restos.

✚ Deberán ser observadas las normativas locales de protección de las plantas.

La preparación por temporada es de vital importancia. Se debería establecer un plan de trabajo general de invierno, trabajos de otoño y mantenimiento en cada estación.

La superficie de césped debería ser protegida. La frecuencia de uso debería ser regulada y se debería dejar el tiempo suficiente para el crecimiento y mantenimiento (reparación de hoyos, tratamiento y renovación). La superficie debería ser protegida contra autos pesados.

Para lanzamiento de martillo, la superficie debería ser usada solamente para la competencia

## **RENOVACION**

A pesar de que se cuente con un mantenimiento bien planeado, la superficie de césped natural requerirá una renovación o regeneración cada 6 a 10 años. Basándonos en el análisis del crecimiento medio, la compactación, porosidad y la condición del césped deberá seguir los siguientes principios de regeneración o renovación:

- ✓ Renovación simple de superficies. Se recomienda éste método cuando hay superficies irregulares. El procedimiento consiste en cortar el césped a 1 cm en forma vertical, limpiar la superficie de césped residual y luego la nivelación con material de crecimiento. Es importante que las áreas compactadas sean aliviadas. Luego se pone arena fina encima y finalmente se siembra el césped.
- ✓ Renovación combinada y profunda de superficie. Se usa en casos de grandes compactaciones, mal drenaje o pobre cobertura de césped. La superficie debería

---

ser cortada, limpiada y nivelada. Asimismo, debería der drenado a una profundidad de 15-30 cm antes del resembrado.

- ✓ Renovación. Este procedimiento se remocienda en situaciones agudas. La superficie de césped debería ser completada con agua para su compactación. El procedimiento de renovación consiste en la remoción de la capa superior en 5 cm aproximadamente. El drenaje deberá ser inspeccionado y –si es necesario- renovado. El suelo debería ser nivelado con materiales granulares hasta la consistencia adecuada. Finalmente el nuevo suelo con base en arena debería tener una profundidad de 8 -12 cm, el cual debería ser nivelado y sembrado.

---

# Mantenimiento de instalaciones técnicas

## DRENAJES

La inspección general del canal de drenaje (mediante el flujo de agua) es necesaria. Todos los bordes de drenaje deberán ser limpiados con rodillos o agua a presión. Y todas las secciones estancas deberán ser limpiadas.

## HIDRANTES DE AGUA.

Se deberá controlar la presión de agua y deberán chequearse las juntas. La provisión de agua en la ría deberá ser controlada.

## INSTALACION DE IRRIGACION

Todos los sistemas deberán ser controlados (móviles o automáticos): mangueras, tubos, aspersores, juntas, presión de agua, etc)

## CANALES DE CABLE y DUCTOS DE TV Y EQUIPO ELECTRONICO

Se deberán controlar los ductos y los pintos de acceso a la red pertinentes en cuanto a su factibilidad de uso y seguridad

## BORDILLOS

Se deben controlar y limpiar con líquido detergente.

## ZONAS DE CAIDA PARA SALTOS HORIZONTALES

La arena debería tener un gradiente de 0.2 a 2.00 mm sin borden filosos. Podría agregarse sal. Deberá ser bien armada, nivelada y humedecida.

---

## TABLA DE BATIDA EN SALTOS HORIZONTALES

- ✓ No debería tener bordes irregulares.
- ✓ Debería tener base sólida
- ✓ Pintura blanca
- ✓ Provisión de tablas extras
- ✓ Provisión de tablas de indicación de plastilina (si se usan)
- ✓ Limpieza de los huecos de drenaje

## CIRCULOS DE LANZAMIENTO

- ✓ Planos, con superficie suave y sin partes sueltas
- ✓ Control de medidas
- ✓ Limpieza (manguera y cepillos)
- ✓ Huevos de drenaje limpios
- ✓ Artefactos de limpieza de calzado
- ✓ Control de la firmeza de la tabla de contención en bala
- ✓ Pintura blanca

## JAUHAS DE LANZAMIENTO

- ✓ Evaluación frecuente de los parantes, panales y redes
- ✓ Reparación si demora si hace falta
- ✓ Los anclajes a tierra deberán estar libres de barro, etc

- 
- ✓ Las redes deberán bajar firmemente al piso.

### **SALTOMETROS EN SALTOS VERTICALES**

- ✓ Necesidad de reparación o ajuste
- ✓ Se deberá controlar la rigidez

### **CAJETIN PARA SALTO CON GARROCHA**

- ✓ Control y limpieza del drenaje
- ✓ Control de consistencia y rigidez

### **ZONAS DE CAIDA EN SALTOS VERTICALES**

- ✓ Debe ser controlado con frecuencia
- ✓ El mal uso debe ser prevenido
- ✓ Deben estar montados en soportes abiertos
- ✓ Almacenados en lugares secos
- ✓ Protegidos con covertedor removible
- ✓ Reparados cuando es necesario
- ✓ Correcta manipulación cuando se mueven

### **ARCO DE JABALINA**

Debe ser puntada y mantenida en blanco

### **RIA DE OBSTACULOS**

- ✓ Controlarse el drenaje externo

- 
- ✓ Controlar el sistema de llenado de agua
  - ✓ Drenar el agua luego de un evento
  - ✓ Controlar la zona de caída y que la superficie sintética esté en buenas condiciones y que sea segura
  - ✓ La firmeza del obstáculo debe ser controlada
  - ✓ El obstáculo debe estar bien pintado.
  - ✓ Las paredes de concreto deben ser revisadas que no tengan daño
  - ✓ El bordillo móvil debe ser revisado

## **VALLAS**

- ✓ Se deben revisar regularmente
- ✓ Deben ser mantenidas limpias con las partes móviles lubricadas
- ✓ Deben ser repintadas si es necesario
- ✓ Se deben inspeccionar los pesos.

## **TACOS DE PARTIDA**

- ✓ Deben mantenerse limpios y lubricados
- ✓ Mantenidos en lugar seco

## **OBSTACULOS**

- ✓ Deben ser bien guardados y pintados
- ✓ Deberá revisarse su firmeza y estabilidad

---

## **EQUIPAMIENTO DE MEDICION Y TIEMPOS**

- ✓ Todo el equipo debe ser guardado con mucho cuidado
- ✓ Debe ser controlado antes del uso y calibrado anualmente

## **VALLADO Y PUERTAS DE ACCESO**

Deberá ser revisado para verificar su rigidez y estabilidad, a la vez que su estética. Los daños deberían ser reparados adecuadamente.