

CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA



MANUAL DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE
**DUELAS DE MADERA DE INSTALACIONES
DEPORTIVAS**

SGI-MAN-06

Documento Original
Dirección de Gestión de la Calidad
Prohibida su Reproducción
No Controlada

Registro de Elaboración, Revisión y Aprobación

Elaborado por:

Nombre/Puesto	Fecha	Firma
Arq. Sergio Montufar / Director de Mantenimiento	28-04-2023	



Revisado / Aprobado por:

Nombre/Puesto	Fecha	Firma
Arq. Oscar Barrios / Subgerente de Infraestructura	28-04-2023	





MANUAL DE CONOCIMIENTOS BASICOS DE
DUELAS DE MADERA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS

Del proceso:
Mantenimiento de Instalaciones

Código:
SGI-MAN-06

Fecha de Aprobación:
28/04/2023

1

Página 2

I. Índice de contenido

Pág.	Secciones
2	I. Índice de contenido
2	II. Introducción
3	A. Características y Propiedades
4	B. Uso de Duelas de Madera
5	C. Duela de Madera para Canchas Deportivas
9	D. Perfil de Duela en Canchas Deportivas
9	E. Especificaciones Técnicas de la Duela de Madera para canchas deportivas
10	F. Operaciones de Mantenimiento Básico
12	G. Planificación de Operaciones de Mantenimiento Básico

II. Introducción

Para garantizar la satisfacción del uso de las instalaciones por los atletas y la vida útil de las instalaciones que poseen duelas de madera, es necesario el mantenimiento básico periódico para el buen uso y aprovechamiento de la vida útil de la madera utilizada.

Este Manual de Conocimientos Básico contiene los tipos de duelas de madera, usos frecuentes e indicaciones básicas para el mantenimiento básico, especificando las actividades y periodicidad que deben ser realizadas. Asimismo, se presenta descripción breve de los equipos comúnmente disponibles y su correcta operación.

La aplicación de estos mantenimientos que permitirán reducir el desgaste y aumentar la protección de la madera, prolongando la vida útil las instalaciones con duelas de madera.

	MANUAL DE CONOCIMIENTOS BASICOS DE DUELAS DE MADERA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS			
	Del proceso: Mantenimiento de Instalaciones	Código: SGI-MAN-06	Fecha de Aprobación: 28/04/2023	1

A. Características y Propiedades



Figura 1. **Duelas de madera**

Fuente: <http://www.grupomaderero.com/ipe.html>

La madera es un elemento orgánico de origen vegetal. Es un material que no es del todo homogéneo, ya que se compone de fibras y nudos, y es aniso trópico, es decir, que no presenta el mismo comportamiento según la dirección en que se observe.

Se debe considerar estas peculiaridades, ya que las demandas deportivas necesitan una respuesta lo más homogénea posible del pavimento. Por eso se realiza una selección del material, para que no presente nudos o zonas con diferente ritmo de crecimiento, además de colocar siempre las fibras en la dirección en que se va a ver más solicitado (flexión).

La madera, además, debe presentar una buena resistencia y compacidad que se consigue solo con unas especies determinadas de árboles de crecimiento lento (especies nobles como el haya, el arce, el roble, etc.) o con tratamientos mecanizados de prensado.

La mejor manera de dar una buena respuesta al deportista es colocarla con sistemas de tarima, que se componen de un tablero apoyado sobre elementos puntuales o lineales (rastreles y/o tacos de goma de caucho). Este sistema hace que la madera, que por sí misma no podría tener un buen comportamiento de amortiguación y restitución de energía, pueda, trabajando a flexión, absorber energía deformándose y volver a su estado inicial restituyéndola.

Además la madera es un material que no tiene estabilidad ante las diferencias de humedad y temperatura y habrá que dejar que pueda moverse libremente, para lo que se dejarán juntas perimetrales de dilatación.

Por último, aun siendo las mejores maderas no tiene una buena resistencia a la abrasión y el desgaste por rozamiento, por ello y por su capacidad higroscópica (absorción de agua) se realizará un

	MANUAL DE CONOCIMIENTOS BASICOS DE DUELAS DE MADERA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS			
	Del proceso: Mantenimiento de Instalaciones	Código: SGI-MAN-06	Fecha de Aprobación: 28/04/2023	1

revestimiento superficial para protegerla de la humedad y del desgaste por rozamiento con un barniz resistente.

B. Uso de Duelas de Madera

Los pavimentos de madera se utilizan mayormente para deportes de sala que necesitan una respuesta de absorción de impactos y restitución de energía exigente y se pueden utilizar para casi todos los deportes en los que se usan pavimentos plásticos.

Figura 2. Gimnasio Teodoro Palacios Flores



Fuente: <http://cdag.com.gt/>

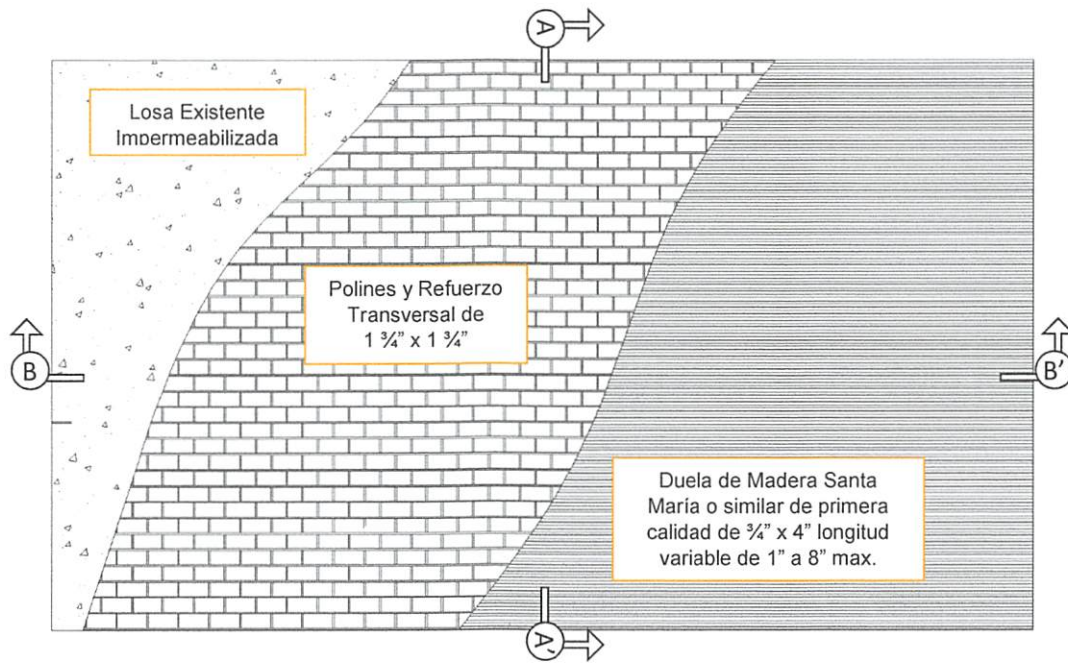
Alguno de los deportes que lo utilizan son:

- Fútbol Sala
- Balonmano
- Baloncesto
- Salas deportivas polivalentes
(Aeróbic, Gimnasia de Mantenimiento,
Fitness, gimnasios, etc.)
- Squash
- Esgrima

C. Duela de Madera para Canchas Deportivas

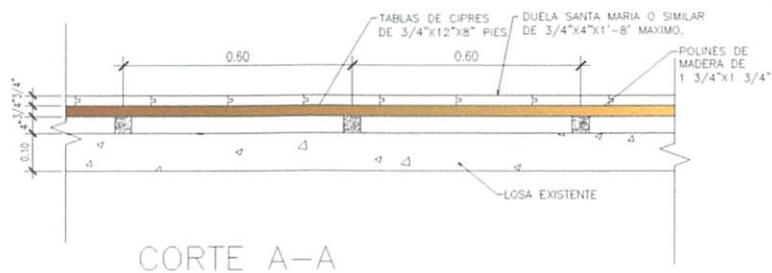
Las duelas deportivas deben estar certificadas con los más altos estándares de calidad, cuidando la elasticidad y el sistema de amortiguamiento para una mejor calidad en el rebote y un mejor deslizamiento.

Figura 2. Duela de Madera en Cancha de Basquetbol



Fuente: Planos Constructivos de Infraestructura de CDAG

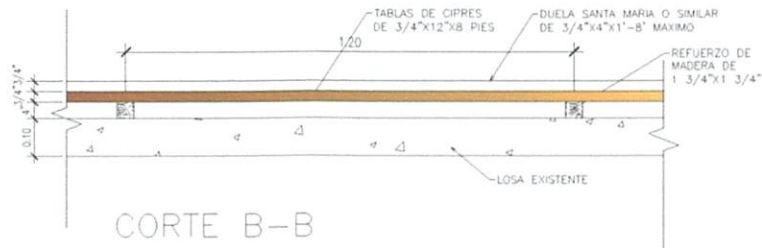
Figura 3. Corte transversal cancha de Basquetbol



	MANUAL DE CONOCIMIENTOS BASICOS DE DUELAS DE MADERA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS			
	Del proceso: Mantenimiento de Instalaciones	Código: SGI-MAN-06	Fecha de Aprobación: 28/04/2023	1

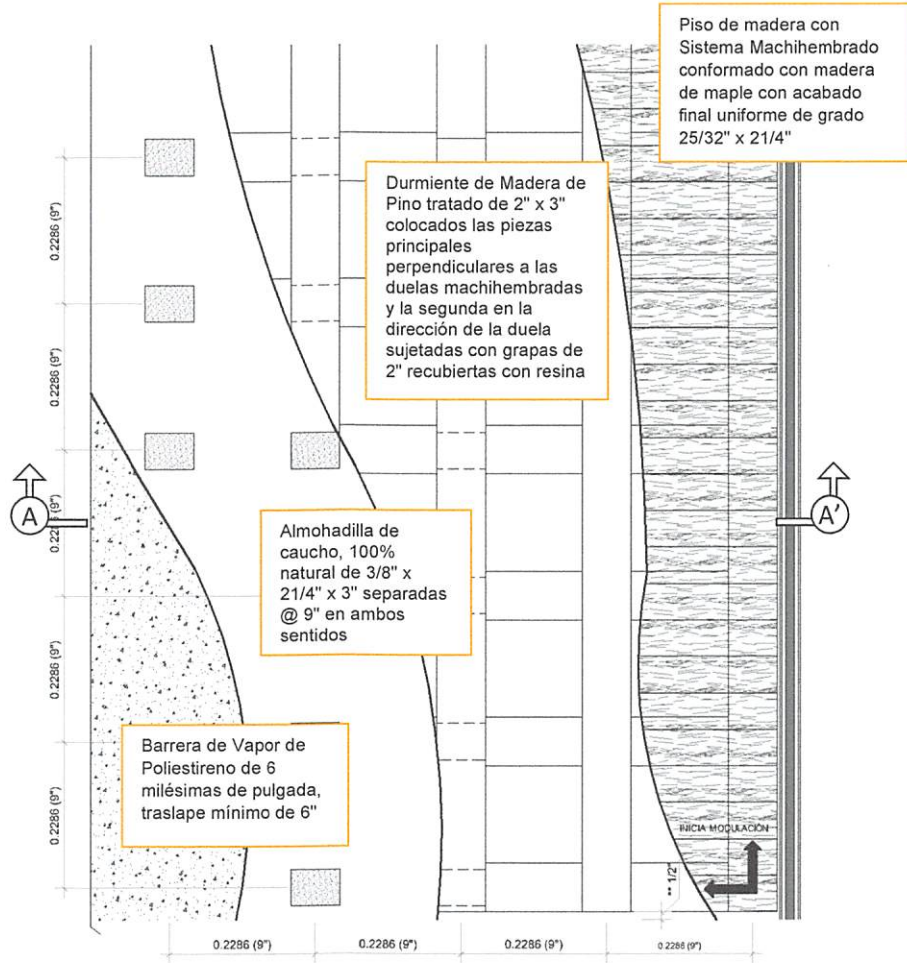
Fuente: Planos Constructivos de Infraestructura de CDAG

Figura 4. Corte longitudinal cancha de Basquetbol



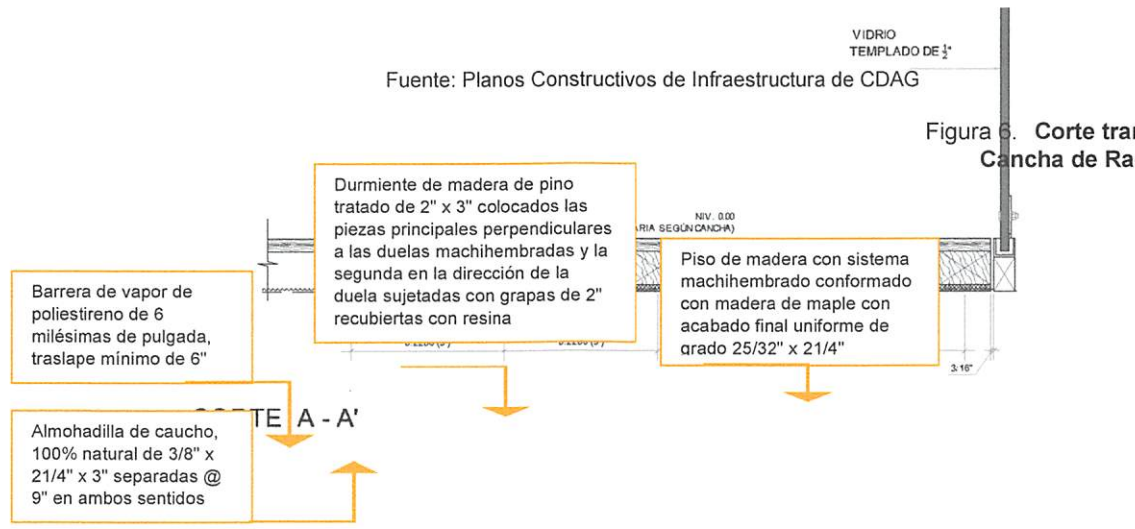
Fuente: Planos Constructivos de Infraestructura de CDAG

Figura 5. Duela de Madera en Cancha de Raquetbol



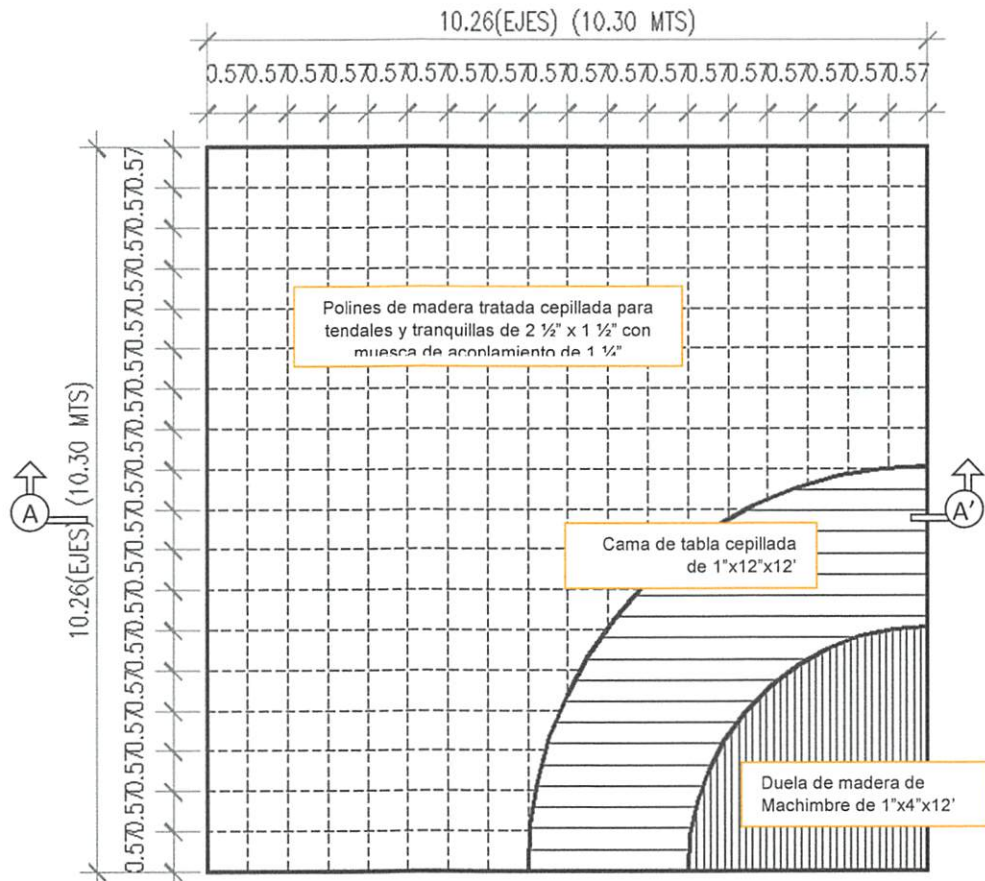
Fuente: Planos Constructivos de Infraestructura de CDAG

Figura 6. Corte transversal Cancha de Raquetbol



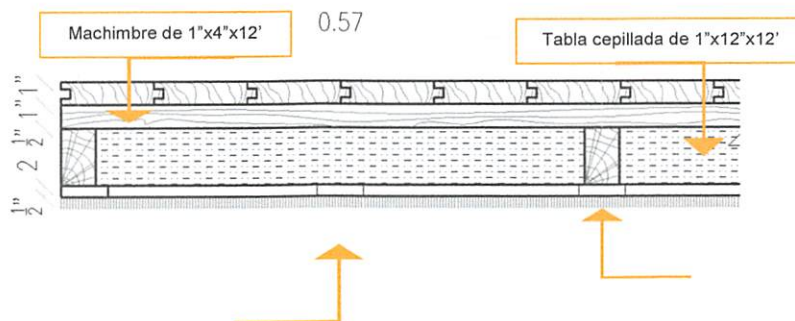
Fuente: Planos Constructivos de Infraestructura de CDAG

Figura 7. Duela de Madera de Luchas



Fuente: Planos Constructivos de Infraestructura de CDAG

Figura 8. Sección transversal duela de luchas



	MANUAL DE CONOCIMIENTOS BASICOS DE DUELAS DE MADERA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS			
	Del proceso: Mantenimiento de Instalaciones	Código: SGI-MAN-06	Fecha de Aprobación: 28/04/2023	1

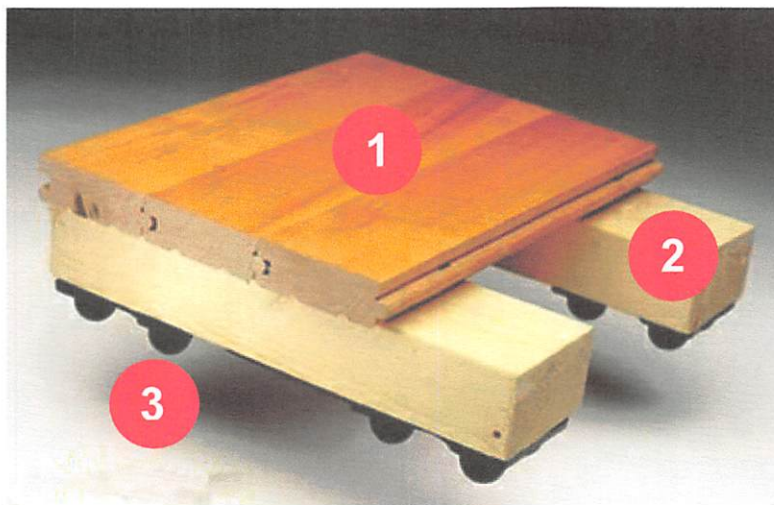
Taco para alzas de hule

Polines de madera tratada cepillada para tendales y tranquillas de 2 ½" x 1 ½" con muesca de acoplamiento de 1 ¼"

Fuente: Planos Constructivos de Infraestructura de CDAG

D. Perfil de Duela en Canchas Deportivas

Figura 9. Partes de colocación de duela en cancha deportiva



1. Duela de Madera
2. Polín
3. Taco de hule

Fuente: http://www.ultralife.com.mx/prod_supf_duela.html

E. Especificaciones Técnicas de la Duela de Madera para canchas deportivas

Especificaciones Técnicas	
Duela de madera Santa María con una dimensión de 3 ¾" x 1" x 10'	Duela de madera con una dimensión de: 3 ¾ de pulgada de ancho, 1 pulgada de grosor y 10 pies de largo. La duela será cepillada, dejando un acabado final con dimensión de 3 ½ de pulgada de ancho, ¾ de pulgada de grosor y 10 pies de largo
Duela de madera Santa María con una dimensión de 4 ¼" x 1" x 10'	Duela de madera con una dimensión de: 4 ¼ de pulgada de ancho, 1 pulgada de grosor y 10 pies de largo. La duela será cepillada, dejando un acabado final con dimensión de 4 de pulgada de ancho, ¾ de pulgada de grosor y 10 pies de largo

Duela de madera Santa María con una dimensión de 4 ¼" x 1 ¼" x 10'

Duela de madera con una dimensión de: 4 ¼ de pulgada de ancho, 1 ¼ pulgada de grosor y 10 pies de largo. La duela será cepillada, dejando un acabado final con dimensión de 4 de pulgada de ancho, 1 de pulgada de grosor y 10 pies de largo

F. Operaciones de Mantenimiento Básico

El mantenimiento básico para este tipo de duelas comienza con el uso que se realiza de ellos, por lo que convendría seguir unas mínimas recomendaciones que evitaran en su mayoría el deterioro y el excesivo gasto en mantenimiento. Estas recomendaciones son:

- No permitir el uso de zapatos de calle o zapatillas no adecuadas.
- Controlar en la medida de lo posible el uso de resinas o magnesia en los deportes de Gimnasia o Balonmano.
- Proteger el área de duela en el caso de que se utilice la instalación para cualquier tipo de evento no deportivo (conciertos, reuniones, etc.).
- Colocar alfombras en las zonas de acceso a la duela, para evitar que la tierra, aceite o manchas entren y dañen la madera.
- No dejar cargas pesadas sobre el mismo sitio por tiempo prolongado.
- Aspirar o barrer regularmente asegurando que los cepillos de la aspiradora se encuentren limpios y suaves para que no dañen la madera.
- Remover manchas o líquidos con un paño limpio y seco; nunca utilizar un trapeador mojado.
- No usar productos que contengan aceite, acetona o productos de limpieza.
- Al mover un mueble de lugar, evitar deslizarlo sobre la superficie para no rayar la madera.
- Evita la exposición de este material al sol.



Figura 10. Cuidados en canchas deportivas con duelas de madera

	MANUAL DE CONOCIMIENTOS BASICOS DE DUELAS DE MADERA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS			
	Del proceso: Mantenimiento de Instalaciones	Código: SGI-MAN-06	Fecha de Aprobación: 28/04/2023	1

Fuente: http://www.deguate.com/artman/publish/basquet/baja-verapaz-y-guatemala-monarcas-de-los-juegos-nacionales.shtml#.WTBmMGg1_IU

A continuación, describiremos las operaciones de mantenimiento básico más frecuentes:

F.1 Limpieza de la suciedad superficial

Esta operación se realizara con un trapeador ligeramente humedecido, pasándolo por toda la superficie para que recoja el polvo, y las pequeñas partículas de suciedad que se acumulan diariamente.

F.2 Limpieza de resina o magnesia

En las pistas donde se practique el Balonmano utilizan este producto para aumentar la adherencia a la pelota, por lo que se impregnan las palmas de las manos, parte de este producto espolvoreado cae a la superficie de la duela. Es necesario que se limpie lo antes posible, ya que de lo contrario se compacta y queda incrustado sobre la duela a modo de una mancha negruzca antiestética y con un coeficiente de deslizamiento diferencial del resto.

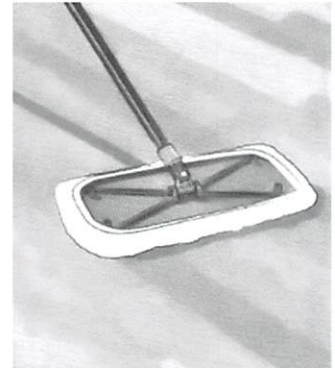


Figura 11. Limpieza de la duela

Fuente: <http://es.wikihow.com/restaurar-pisos-de-madera>

F.3 Lavado de Duelas

El lavado se debe realizar con agua y un jabón de pH neutro.

1. Preparar la superficie barriéndola, aspirando o pasando una mopa para piso, así se remueve toda la suciedad, polvo y arenilla del uso diario.
2. Utilizar un limpiador neutro para pisos de madera.
3. Humedecer ligeramente el piso y limpiarlo por secciones
4. Finalmente utilizar nuevamente una mopa seca para piso.

F.4 Barnizado

Esta operación se realizara una vez habiendo comprobado que no existen juntas abiertas o zonas astilladas o duelas quebradas. El barniz, que se recomienda sea de poliuretano de dos componentes, sin disolventes y que cumpla las propiedades deportivas sobre deslizamiento.

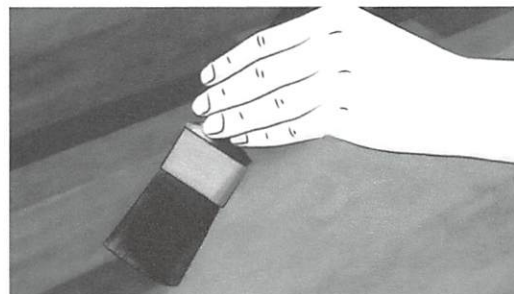


Figura 12. **Aplicación de Barniz**

Fuente: <http://es.wikihow.com/restaurar-pisos-de-madera>

G. Planificación de Operaciones de Mantenimiento Básico

OPERACIONES	FRECUENCIA
Limpieza suciedad superficial	Diaria
Limpieza de resina o magnesia	Diaria o cuando se utilice el producto
Lavado de duela	Mensual

Nota:

La Dirección de Mantenimiento de acuerdo a la priorización de proyectos que realiza la Alta Dirección, procede a la programación de ejecución de Mantenimiento Preventivo Especifico y en este caso en particular de Duelas de Madera, pero en caso que una instalación en particular no sea incluida en dicha priorización, la Administración de la instalación deportiva deberá llevar a cabo las actividades de mantenimiento básico de acuerdo a la periodicidad indicada en el cuadro del párrafo anterior.