



Manual de Manejo del Tatami del Lacad

Modalidad: Practica Empresarial

David Santiago Mujica Duran
1097489657

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales
Tecnología Entrenamiento Deportivo
Bucaramanga, (16-06-26)



Manual de Manejo del Tatami del Lacad

Modalidad: Practica Empresarial

David Santiago Mujica Duran
1097489657

**Informe de práctica para optar al título de
Tecnología Entrenamiento Deportivo**

DIRECTOR

Reinaldo Alberto Orejarena Torres

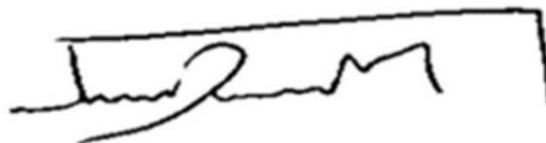
Nombre completo del delegado de la empresa
Cargo del delegado: Fabián Bernal

Grupo de investigación – SIGLA
GICED

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales
Tecnología Entrenamiento Deportivo
Bucaramanga, (16-06-26)

Nota de Aceptación

Este informe final de trabajo de grado, en modalidad prácticas empresariales, fue **APROBADO** en cumplimiento de uno de los requisitos exigidos por las Unidades Tecnológicas de Santander para optar el Título de **Tecnólogo en Entrenamiento Deportivo** Según acta N° 06 del 16 de Junio del 2026, del Comité de Trabajo de Grado



Mg. Josué Daniel Maldonado
Benavides Evaluado



Mg. Reinaldo Alberto Orejarena torres
Director

DEDICATORIA

Dedico este proyecto, principalmente a Dios, por brindarme sabiduría, fortaleza y perseverancia durante todo el proceso de desarrollo de esta investigación.

A mi madre, abuela y demás familiares por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante, siendo un pilar fundamental en cada etapa de mi formación académica y personal.

A mis docentes y asesores, quienes con sus conocimientos, orientación y acompañamiento hicieron posible la realización de este proyecto, aportando herramientas valiosas para mi crecimiento profesional.

Finalmente, Espero que con éste trabajo pueda contribuir al fortalecimiento de la seguridad, el aprendizaje y desarrollo de actividades deportivas.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios, por permitirnos culminar esta etapa tan importante de nuestra formación académica, brindándonos salud, fortaleza y sabiduría para superar cada desafío presentado durante el desarrollo de esta tesis de grado.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional, comprensión, confianza y motivación constante, siendo el principal impulso para alcanzar nuestras metas y continuar creciendo tanto personal como profesionalmente.

A nuestros docentes y asesores, por compartir sus conocimientos, experiencias y orientaciones, contribuyendo significativamente al desarrollo de este proyecto de investigación y fortaleciendo nuestra formación académica.

De igual manera, agradecemos al Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte (LACAD) por brindar los espacios, herramientas y apoyo necesarios para la realización de este trabajo, permitiendo desarrollar experiencias de aprendizaje e investigación en beneficio de la comunidad académica.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que, de una u otra manera, aportaron su colaboración, tiempo y apoyo para hacer posible la culminación satisfactoria de esta tesis de grado.

TABLA DE CONTENIDO

<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>9</u>
<u>1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD</u>	<u>12</u>
<u>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>16</u>
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	16
2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA	18
2.3. OBJETIVOS	20
2.3.1 OBJETIVO GENERAL	20
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
2.4. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	22
<u>3. MARCO REFERENCIAL</u>	<u>25</u>
<u>4. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA</u>	<u>38</u>
<u>5. RESULTADOS</u>	<u>48</u>
<u>6. CONSIDERACIONES ÉTICAS</u>	<u>50</u>
<u>7. CONCLUSIONES</u>	<u>51</u>
<u>8. RECOMENDACIONES</u>	<u>52</u>
<u>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>53</u>
<u>10. APENDICES</u>	<u>55</u>
<u>11. ANEXOS</u>	<u>56</u>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación de los tatamis.....	49
---------	-----------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

El Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander constituye un espacio fundamental para el desarrollo de competencias prácticas, investigativas y formativas en los programas académicos relacionados con el entrenamiento deportivo, la educación física y las ciencias del movimiento humano. Según Bompa y Haff (2009), los espacios orientados al entrenamiento y evaluación deportiva favorecen el desarrollo sistemático de capacidades físicas y el seguimiento del rendimiento. Asimismo, Hernández Sampieri et al. (2014) destacan la importancia de disponer de entornos académicos que fortalezcan los procesos de formación e investigación aplicada. En este contexto, el Laboratorio de Actividad Física y Deporte (LACAD) requiere lineamientos claros que orienten el uso adecuado de sus recursos, especialmente debido a su utilización permanente por estudiantes y docentes.

Por otra parte, dentro de este espacio, el tatami se configura como un elemento esencial para la ejecución segura de prácticas en artes marciales, actividades de contacto controlado, evaluaciones biomecánicas y ejercicios orientados a la prevención de lesiones. No obstante, la ausencia de un documento que estandarice aspectos como su uso, instalación, limpieza y mantenimiento puede generar riesgos para la seguridad de los usuarios, acelerar el deterioro del material y provocar

inconsistencias en los procedimientos académicos. De acuerdo con la Federación Internacional de Judo (2022), el uso adecuado del tatami es fundamental para garantizar la seguridad en la práctica, mientras que McArdle, Katch y Katch (2015) afirman que las condiciones del entorno influyen directamente en el desempeño físico y la prevención de lesiones.

En este sentido, el presente manual tiene como propósito proporcionar a docentes, estudiantes y personal de apoyo una guía técnica y operativa que regule el manejo adecuado del tatami. Su implementación permitirá garantizar la integridad física de los usuarios, prolongar la vida útil del equipo y asegurar la confiabilidad de los datos obtenidos en las prácticas e investigaciones desarrolladas en el laboratorio (ISO 9001, 2015; Thomas, Nelson & Silverman, 2015).

Asimismo, el manejo adecuado del tatami constituye un aspecto fundamental en disciplinas deportivas como las artes marciales, tanto en contextos formativos como competitivos. Este no solo representa la superficie donde se ejecutan las técnicas, sino que cumple una función clave en la prevención de lesiones, la seguridad de los practicantes y el correcto desarrollo de las actividades deportivas. Por lo tanto, la implementación de un manual de manejo del tatami permite estandarizar procesos relacionados con su uso, mantenimiento y almacenamiento, contribuyendo a

garantizar condiciones óptimas para la práctica deportiva (IJF, 2022; Franchini, 2014).

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD

Las Unidades Tecnológicas de Santander – UTS son una institución de educación superior de carácter público, creada mediante la Ordenanza No. 074 del 30 de noviembre de 1964 de la Asamblea Departamental de Santander. Su misión se centra en la formación de tecnólogos e ingenieros con enfoque práctico, investigativo e innovador, respondiendo a las necesidades del sector productivo y social de la región.

Dentro de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías, el programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo fue creado para formar profesionales capaces de planificar, dirigir y evaluar procesos de entrenamiento y actividad física. Para soportar este objetivo, la institución estableció el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte, concebido como un espacio de aprendizaje experiencial donde se integran los conocimientos teóricos con la práctica.

Este laboratorio cuenta con áreas especializadas para la evaluación de la condición física, la biomecánica del movimiento y el desarrollo de actividades de contacto controlado. El tatami forma parte de los recursos esenciales del laboratorio, ya que permite la ejecución segura de prácticas en judo, karate, taekwondo y ejercicios de prevención de lesiones. Desde su adquisición, el material ha sido

utilizado en asignaturas como Deporte de Combate, Fundamentos del Movimiento y Proyectos de Investigación Aplicada.

Sin embargo, a pesar de su uso recurrente, el laboratorio no cuenta con un manual técnico que regule los procedimientos de instalación, uso, limpieza y mantenimiento del tatami. Esta condición ha generado variabilidad en los protocolos aplicados por docentes y estudiantes, lo que impacta tanto en la seguridad de los usuarios como en la conservación del recurso institucional.

Por lo anterior, surge la necesidad de documentar un manual que estandarice el manejo del tatami, alineándose con las políticas de calidad, bioseguridad y gestión de recursos establecidas por la UTS y con las normativas técnicas internacionales aplicables a superficies deportivas.

El Laboratorio de Actividad Física y Deporte (LACAD) hace parte de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), institución pública de educación superior ubicada en Bucaramanga, Colombia. Este laboratorio está orientado al fortalecimiento de los procesos académicos, investigativos y prácticos relacionados con el entrenamiento deportivo, la actividad física y la formación integral de los estudiantes. De acuerdo con Hernández Sampieri (2014), los espacios académicos

destinados a la práctica favorecen la integración entre la teoría y la aplicación, permitiendo un aprendizaje más significativo.

El LACAD cuenta con espacios adecuados y dotación de equipos especializados para el desarrollo de prácticas en diferentes disciplinas deportivas, entre ellas las artes marciales, donde el uso del tatami es fundamental para garantizar condiciones seguras durante la ejecución de las actividades. A nivel organizacional, el laboratorio funciona como un escenario de apoyo académico en el cual docentes y estudiantes desarrollan procesos de enseñanza-aprendizaje, prácticas formativas y proyectos aplicados. Según García y Newnam (2020) y Bompa y Haff (2009), la adecuada infraestructura y planificación de los espacios deportivos influyen directamente en la calidad del entrenamiento y en la prevención de lesiones.

Asimismo, el manejo adecuado del tatami constituye un aspecto fundamental en disciplinas deportivas como las artes marciales, tanto en contextos formativos como competitivos. De acuerdo con la Federación Internacional de Judo (IJF, 2022), el tatami debe cumplir condiciones específicas de instalación, uso y conservación para garantizar la seguridad de los practicantes y el desarrollo óptimo de la actividad deportiva. Un inadecuado manejo de este recurso puede generar riesgos físicos,

deterioro del material y afectaciones en la calidad de las prácticas, lo cual resalta la importancia de establecer lineamientos claros para su correcta utilización.

En complemento, Franchini (2014) señala que las condiciones del entorno de práctica inciden directamente en la prevención de lesiones y en la calidad del entrenamiento. En este sentido, la implementación de un manual de manejo del tatami permite estandarizar los procesos relacionados con su uso, mantenimiento y almacenamiento, lo cual contribuye a garantizar condiciones óptimas para la práctica deportiva. Asimismo, dicha estandarización favorece la seguridad de los usuarios y prolonga la vida útil del material, fortaleciendo así la calidad de las actividades desarrolladas en el contexto deportivo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción de la Problemática

Actualmente, el uso del tatami en el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander se desarrolla sin un protocolo unificado y documentado que oriente su instalación, uso, limpieza y mantenimiento. De acuerdo con García y Newnam (2020), la gestión estandarizada de recursos y espacios especializados favorece la consistencia operativa y reduce errores derivados de prácticas no reguladas. En este contexto, la ausencia de lineamientos técnicos ha generado inconsistencias en el montaje, deficiencias en las rutinas de limpieza, desconocimiento de normas de seguridad y manipulación inadecuada del material.

Como consecuencia, se identifican tres efectos principales: en primer lugar, el incremento del riesgo de accidentes durante las prácticas deportivas; en segundo lugar, la disminución de la vida útil del tatami debido al desgaste acelerado del material; y, finalmente, posibles afectaciones en la confiabilidad de las mediciones y actividades desarrolladas en procesos de acondicionamiento físico y evaluación.

En atención a esta problemática, surge la necesidad de diseñar un manual técnico que permita regular y estandarizar los procedimientos asociados al manejo del tatami, con el propósito de fortalecer la seguridad de los usuarios, optimizar la

conservación del recurso y promover condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades académicas y deportivas.

Esta situación genera dos consecuencias principales. En primer lugar, representa un riesgo para la seguridad de los usuarios, debido a que la ausencia de protocolos estandarizados para la instalación, uso y manipulación del tatami incrementa la probabilidad de incidentes asociados al mal armado, deslizamientos o deterioro del material durante las prácticas deportivas. En segundo lugar, ocasiona un deterioro prematuro del recurso institucional, ya que la falta de procedimientos definidos para su limpieza, mantenimiento y almacenamiento acelera el desgaste del tatami y aumenta los costos relacionados con su reposición y conservación.

¿Cómo diseñar un manual que establezca normas de uso, mantenimiento y seguridad del tatami en el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte (LACAD), garantizando condiciones óptimas para el desarrollo de actividades académicas y deportivas?

3. Justificación de la Práctica

La elaboración del manual de uso, mantenimiento y seguridad del tatami se justifica desde tres ejes fundamentales para el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte de las UTS. En términos de seguridad, estandarizar los procedimientos reduce el riesgo de lesiones musculoesqueléticas durante las prácticas de deportes de contacto y evaluación física, al garantizar que la superficie cumpla con las condiciones de amortiguación y limpieza adecuadas. Desde la calidad académica e investigativa, el manual asegura que las actividades prácticas y los proyectos desarrollados en el laboratorio se realicen bajo condiciones controladas y reproducibles, lo que fortalece la confiabilidad de los datos obtenidos y la formación práctica de los estudiantes del programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo. Finalmente, en cuanto a la gestión de recursos institucionales, el documento permite prolongar la vida útil del tatami mediante rutinas de mantenimiento preventivo, optimizar su uso y generar registros que respalden la trazabilidad del material, en coherencia con las políticas de conservación y eficiencia del patrimonio institucional de la UTS.

La creación de este manual es necesaria porque el laboratorio necesita proteger sus recursos y asegurar que las inversiones en infraestructura duren el mayor tiempo posible. Si se estandarizan los procesos de limpieza, ingreso y uso técnico, se evita el deterioro prematuro del tatami, lo que se traduce en un ahorro de recursos para la institución.

Además, desde el punto de vista de la seguridad, el documento aporta pautas de asepsia fundamentales para mantener un ambiente de trabajo sano y libre de contaminantes. Para las UTS, este proyecto es muy relevante porque demuestra cómo se pueden optimizar los procesos internos de los laboratorios mediante soluciones prácticas creadas por los mismos estudiantes, lo cual suma puntos de cara a las auditorías y procesos de acreditación de alta calidad.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Diseñar el Manual de Manejo del Tatami del Laboratorio de Control Automático y Dinámica de Procesos (LACAD) de las Unidades Tecnológicas de Santander, estableciendo pautas claras de uso y mantenimiento para prolongar la vida útil de la infraestructura y proteger la salud de los usuarios.

4.2. Objetivos Específicos

Analizar las condiciones actuales del tatami en el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte, identificando aspectos relacionados con su uso, mantenimiento y estado físico, con el fin de detectar posibles riesgos o fallas.

Establecer procedimientos estandarizados para la limpieza, desinfección y mantenimiento del tatami, orientados a garantizar condiciones adecuadas de higiene y seguridad para los usuarios.

Definir normas de uso y comportamiento dentro del área del tatami, enfocadas en la prevención de lesiones y en el adecuado desarrollo de las prácticas deportivas.

Diseñar un sistema de control y seguimiento que permita verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el manual.

4.3. Alcance

El presente manual establece los lineamientos para el uso, instalación, desmontaje, limpieza, desinfección, mantenimiento y almacenamiento del tatami utilizado en el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS). Su aplicación comprende las actividades académicas, de extensión e investigación que requieran el uso de este recurso.

Está dirigido a docentes, monitores, estudiantes del programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo y programas afines, así como al personal administrativo responsable de la gestión y conservación del laboratorio.

El manual contempla los siguientes componentes:

1. Procedimientos para la instalación, desmontaje y almacenamiento del tatami.
2. Lineamientos para la limpieza, desinfección y mantenimiento preventivo.
3. Mecanismos de control para el registro de uso, inspección y seguimiento del estado del material.

5. Antecedentes de la Empresa

El Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander ha consolidado su uso como espacio de apoyo académico para el desarrollo de actividades prácticas asociadas al programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo. Dentro de los recursos disponibles, el tatami constituye un elemento fundamental para la ejecución de prácticas relacionadas con deportes de combate, evaluación del movimiento y actividades orientadas a la prevención de lesiones.

Con el incremento del uso del laboratorio en procesos académicos, investigativos y formativos, el manejo del tatami ha requerido la participación continua de docentes, estudiantes y personal de apoyo. No obstante, las actividades asociadas a su instalación, utilización, limpieza y almacenamiento se han realizado sin un documento técnico que establezca procedimientos estandarizados.

Esta situación ha generado diferencias en los criterios de operación entre usuarios, ocasionando variabilidad en las prácticas de mantenimiento, posibles riesgos asociados a la seguridad durante las actividades y afectaciones en la conservación del recurso institucional.

En respuesta a esta necesidad, se plantea la elaboración de un manual de manejo del tatami que permita unificar procedimientos, fortalecer las condiciones de seguridad y promover el uso eficiente del recurso dentro del laboratorio.

Dentro de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías, el programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo fue creado para formar profesionales capaces de planificar, dirigir y evaluar procesos de entrenamiento y actividad física. Para soportar este objetivo, la institución estableció el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte, concebido como un espacio de aprendizaje experiencial donde se integran los conocimientos teóricos con la práctica.

Este laboratorio cuenta con áreas especializadas para la evaluación de la condición física, la biomecánica del movimiento y el desarrollo de actividades de contacto controlado. El tatami forma parte de los recursos esenciales del laboratorio, ya que permite la ejecución segura de prácticas en judo, karate, taekwondo y ejercicios de prevención de lesiones. Desde su adquisición, el material ha sido utilizado en asignaturas como Deporte de Combate, Fundamentos del Movimiento y Proyectos de Investigación Aplicada.

Sin embargo, a pesar de su uso recurrente, el laboratorio no cuenta con un manual técnico que regule los procedimientos de instalación, uso, limpieza y mantenimiento del tatami. Esta condición ha generado variabilidad en los protocolos aplicados por docentes y estudiantes, lo que impacta tanto en la seguridad de los usuarios como en la conservación del recurso institucional. Por lo anterior, surge la necesidad de documentar un manual que estandarice el manejo del tatami, alineándose con las políticas de calidad, bioseguridad y gestión de recursos establecidas por la UTS y con las normativas técnicas internacionales aplicables a superficies deportivas.

Las unidades tecnológicas de Santander incorporan en sus laboratorios del programa cultura física y deporte equipos de rehabilitación para formación práctica. En clase de kinesiología, los estudiantes trabajan directamente con sistemas de electroterapia y equipos súper inductivos dentro del área de aparatología. Esto muestra que UTS ya integra tecnología de la electroterapia en la formación de futuros profesionales en rehabilitación deportiva.

6. MARCO REFERENCIAL

.3.1 Marco teórico

Para el desarrollo del presente manual es necesario precisar algunos conceptos que orientan su construcción y aplicación dentro del Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte. En primer lugar, el tatami se entiende como una superficie deportiva acolchada utilizada en disciplinas de combate y actividades de entrenamiento físico, cuya función principal consiste en absorber impactos, proporcionar estabilidad y disminuir el riesgo de lesiones durante la práctica. Su adecuada conservación depende de procesos organizados de instalación, uso y almacenamiento.

En este contexto, el manejo del tatami hace referencia al conjunto de procedimientos relacionados con su instalación, desmontaje, limpieza, desinfección, mantenimiento e inspección, orientados a garantizar condiciones seguras de operación y preservar su vida útil. Dentro de estos procedimientos, la limpieza corresponde a la eliminación de residuos visibles y suciedad acumulada en la superficie, mientras que la desinfección comprende las acciones destinadas a

Disminuir la presencia de microorganismos y mantener condiciones adecuadas de higiene constituye un aspecto fundamental en el uso de superficies destinadas a la práctica deportiva.

De igual manera, el mantenimiento preventivo se entiende como el conjunto de actividades programadas orientadas a conservar el estado físico y funcional del recurso antes de que se presenten fallas o deterioro significativo. Estas acciones permiten optimizar su uso a nivel institucional y reducir los costos asociados a su reposición.

Asimismo, la seguridad deportiva comprende el conjunto de condiciones y medidas dirigidas a prevenir accidentes y proteger la integridad física de los usuarios durante el desarrollo de actividades académicas y deportivas. En este sentido, un protocolo de uso corresponde a un documento que establece procedimientos estandarizados para orientar el manejo adecuado del recurso y garantizar condiciones homogéneas de operación.

Finalmente, el Laboratorio de Actividad Física y Deporte (LACAD) se reconoce como el espacio académico destinado al desarrollo de actividades prácticas, investigativas y formativas relacionadas con el entrenamiento deportivo, en el cual el uso adecuado del tatami resulta fundamental para garantizar ambientes seguros y apropiados para el aprendizaje.

El tatami corresponde a una superficie deportiva de amortiguación diseñada para disminuir el impacto generado durante actividades que implican contacto físico,

desplazamientos y caídas controladas. Generalmente está compuesto por materiales de alta densidad con propiedades de absorción y recubrimientos antideslizantes que favorecen condiciones seguras para la práctica deportiva. De acuerdo con la Federación Internacional de Judo (IJF, 2023), estas superficies deben cumplir criterios relacionados con estabilidad, higiene, conservación y capacidad de amortiguación, con el propósito de reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades.

En escenarios deportivos y académicos especializados, la seguridad depende de múltiples factores relacionados con las condiciones del espacio físico, el estado del equipamiento y el comportamiento de los usuarios. Bajo esta perspectiva, la existencia de procedimientos documentados y protocolos de operación permite disminuir condiciones de riesgo y mantener estándares adecuados durante el desarrollo de las prácticas. En consecuencia, la implementación de un manual técnico orientado al manejo del tatami se convierte en una herramienta que favorece la organización de actividades, la prevención de incidentes y el uso adecuado del recurso dentro del laboratorio.

Desde la gestión de recursos institucionales, el mantenimiento preventivo constituye una estrategia orientada a preservar el estado funcional de los materiales y prolongar su vida útil. Moubrey (1997) plantea que las acciones de mantenimiento

deben ejecutarse antes de la aparición de fallas críticas, mediante procesos continuos de inspección, limpieza y seguimiento. Este enfoque se relaciona con lo establecido por la Norma Técnica Colombiana NTC 5133, la cual señala la necesidad de implementar rutinas de inspección y conservación para instalaciones y recursos utilizados en entornos educativos y deportivos. Aplicado al contexto del Laboratorio de Actividad Física y Deporte (LACAD), el mantenimiento sistemático del tatami permite disminuir el desgaste del material y optimizar el aprovechamiento de los recursos institucionales.

Asimismo, el desarrollo de actividades en laboratorios especializados puede comprenderse desde el enfoque del aprendizaje práctico y experiencial propuesto por Kolb (2014), quien sostiene que el conocimiento se fortalece mediante la interacción directa con situaciones reales de aplicación. En programas orientados al entrenamiento deportivo, los espacios de práctica constituyen escenarios fundamentales para el fortalecimiento de competencias técnicas y profesionales. Por esta razón, mantener el área del tatami en condiciones adecuadas favorece la continuidad de los procesos formativos y garantiza experiencias de aprendizaje más seguras y eficientes.

Finalmente, la gestión de condiciones higiénicas en entornos de práctica deportiva representa un componente esencial para la protección de los usuarios y la calidad

de las actividades desarrolladas. García y García (2018) sostienen que el orden, la limpieza y los procesos de desinfección contribuyen a disminuir factores de riesgo biológico y operativo, especialmente en espacios compartidos y sometidos a uso continuo. En este sentido, la estandarización de procedimientos relacionados con el uso y conservación del tatami fortalece las condiciones de seguridad, funcionalidad y sostenibilidad del recurso dentro del laboratorio.

6.1. Marco conceptual

Con el fin de facilitar la lectura de este informe, se definen de manera clara los conceptos clave que componen la investigación. El tatami se define como una superficie acolchada elaborada en goma EVA, utilizada en el laboratorio para absorber impactos, proteger el suelo de posibles daños y proporcionar un área segura para la ejecución de prácticas de combate, flexibilidad o readaptación, reduciendo el riesgo de lesiones. El tatami se entiende como una superficie utilizada en la práctica de artes marciales, la cual permite la ejecución segura de técnicas de combate y entrenamiento en disciplinas como el judo (Franchini, 2014).

Por su parte, el protocolo de asepsia hace referencia al conjunto de procedimientos organizados que deben seguirse para la limpieza y desinfección de dicha superficie,

garantizando el uso de productos adecuados que eliminen bacterias y hongos sin deteriorar el material (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

Finalmente, la ergonomía en el deporte se define como la disciplina encargada de adaptar el entorno, los equipos y las técnicas a las características del deportista, con el objetivo de optimizar el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones (Dul & Weerdmeester, 2008).

El tatami se define técnicamente como un sistema modular de pavimentación diseñado para optimizar el confort y la higiene en espacios interiores, cuya estructura se compone de tres elementos fundamentales. En primer lugar, se encuentra el tatami-doko o núcleo, que actúa como base amortiguadora; en segundo lugar, el tatami-omote, que constituye la superficie de contacto; y finalmente, el tatami-beri, que es la cinta lateral encargada de proteger los bordes de la estructura frente al desgaste físico. En la actualidad, la clasificación de estos elementos ha evolucionado según el material y el tratamiento superficial aplicado, permitiendo distinguir entre los modelos tradicionales y aquellos diseñados para usos de alta exigencia industrial. (Franchini, 2014).

El tatami de fibra natural, tejido con junco, se caracteriza por su alta porosidad, lo que le permite regular de manera pasiva la humedad del ambiente, aunque esta

misma propiedad limita su capacidad de limpieza ante derrames líquidos. Por el contrario, los modelos de acabado sintético, a menudo referidos en la práctica como tatamis laqueados, utilizan fibras de polipropileno o resinas industriales tratadas para emular la apariencia del tejido natural. La diferencia conceptual fundamental radica en que estos últimos poseen una barrera protectora en su superficie que impide que los líquidos y los agentes contaminantes penetren en el interior del material, garantizando una mayor durabilidad. (Franchini, 2014).

Esta diferencia en la composición determina directamente los protocolos de mantenimiento y limpieza requeridos para cada caso. Mientras que el tatami natural exige un cuidado exclusivo mediante métodos secos para evitar el deterioro del material y la proliferación de microorganismos, el tatami sintético permite una limpieza húmeda gracias a su naturaleza no porosa. Esta ventaja técnica convierte a los tatamis de acabado sellado en la solución óptima para entornos de alto tráfico, donde la capacidad de desinfección, la facilidad de mantenimiento y la resistencia estructural bajo uso intensivo son parámetros fundamentales para garantizar la salubridad y la vida útil del sistema de suelo. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020; Franchini, 2014).

Las disciplinas de combate como el karate, judo, taekwondo y la lucha utilizan superficies específicas conocidas como tatami o colchonetas, diseñadas para garantizar la seguridad de los deportistas durante la práctica y la competencia. En

el caso del karate, el área de combate oficial es de 8 x 8 metros, rodeada por una zona de seguridad de 1 metro, completando un total de 10 x 10 metros; este espacio se emplea tanto para la ejecución de combates (kumite) como para la realización de formas (kata). (World Karate Federation [WKF], 2023). Por su parte, el judo requiere un área de combate que puede variar entre 8 x 8 y 10 x 10 metros, con una zona de seguridad más amplia de aproximadamente 3 metros alrededor, alcanzando dimensiones totales de hasta 14 x 14 metros, lo cual es fundamental debido a la naturaleza del deporte, que incluye proyecciones y trabajo en el suelo. (International Judo Federation [IJF], 2022). En taekwondo, el área de combate suele ser de 8 x 8 metros, pudiendo adoptar forma cuadrada u octagonal, y cuenta con una zona de seguridad de entre 1 y 2 metros; este espacio está destinado principalmente al combate, donde predominan las técnicas de patadas y golpes controlados. (World Taekwondo [WT], 2023). Finalmente, en la lucha (libre y grecorromana), el área de combate es circular, con un diámetro de 9 metros, rodeada por una zona de protección que puede extenderse hasta alcanzar un total de 12 metros, permitiendo el desarrollo seguro de técnicas como derribos, agarres y control en el suelo. (United World Wrestling [UWW], 2022). En conjunto, estas medidas reflejan la importancia de contar con superficies adecuadas que se adapten a las características técnicas de cada disciplina, minimizando riesgos y favoreciendo el rendimiento deportivo.

6.2. Marco legal

El presente manual se fundamenta en el conjunto de disposiciones legales, técnicas e institucionales que regulan las condiciones de seguridad, infraestructura, mantenimiento y uso de espacios destinados al desarrollo de actividades académicas y deportivas. En el ámbito constitucional, la Constitución Política de Colombia, en su artículo 52, reconoce el deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre como derechos orientados al fortalecimiento de la salud y la formación integral de las personas. Este principio sustenta la necesidad de disponer de escenarios adecuados y seguros para el desarrollo de actividades deportivas dentro de las instituciones educativas.

En el marco legal nacional, la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación establece que las instituciones educativas deben garantizar ambientes apropiados para el proceso formativo, incluyendo condiciones adecuadas de infraestructura y recursos destinados al aprendizaje. De manera complementaria, la Ley 181 de 1995, mediante la cual se establecen disposiciones para el fomento del deporte, la recreación y la educación física, promueve el fortalecimiento de escenarios deportivos seguros y adecuados para la práctica física y el desarrollo institucional. Asimismo, el Decreto 1075 de 2015, como Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, define lineamientos relacionados con la organización y funcionamiento de las instituciones de educación superior, incluyendo aspectos asociados a la

gestión y mantenimiento de espacios académicos. Por su parte, el Decreto 1085 de 2015, correspondiente al sector deporte, establece orientaciones relacionadas con infraestructura deportiva y promoción de condiciones seguras para el desarrollo de actividades físicas.

Desde el componente técnico y de seguridad, la Norma Técnica Colombiana NTC 5133 establece criterios orientados al control, inspección y conservación de instalaciones deportivas, incluyendo condiciones aplicables a superficies de amortiguación como el tatami. De igual manera, los Lineamientos de Bioseguridad emitidos por el Ministerio de Salud y Protección Social (2020) orientan las acciones relacionadas con limpieza, desinfección y prevención de riesgos biológicos en espacios de uso compartido. Adicionalmente, las disposiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) fortalecen la implementación de medidas orientadas a prevenir riesgos y garantizar condiciones adecuadas para estudiantes, docentes y demás usuarios del laboratorio.

En el ámbito internacional, los reglamentos de la International Judo Federation (IJF, 2022) y la World Karate Federation (WKF, 2023) establecen parámetros técnicos relacionados con dimensiones, seguridad y características funcionales de las superficies utilizadas en entrenamiento y competición, constituyéndose como referentes para el manejo adecuado del tatami y la prevención de riesgos durante la práctica deportiva.

Finalmente, a nivel institucional, el Manual de Gestión de Laboratorios y Talleres de las Unidades Tecnológicas de Santander (2021) regula el uso, conservación y control de los recursos físicos destinados al desarrollo de actividades académicas, sirviendo como referente para la elaboración e implementación del presente manual dentro del Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte (LACAD).

6.3. Marco metodológico

El presente trabajo de investigación se desarrolló mediante un enfoque metodológico de tipo descriptivo y aplicado, orientado a la elaboración de un manual de uso, cuidado y mantenimiento del tatami utilizado en el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte (LACAD). La finalidad principal consiste en establecer procedimientos adecuados que permitan garantizar la seguridad, conservación e higiene del material deportivo. La investigación posee un enfoque cualitativo, debido a que se centra en la observación, análisis y descripción de las condiciones de uso del tatami dentro del laboratorio, así como en la identificación de necesidades relacionadas con su manejo y mantenimiento.

El estudio corresponde a una investigación descriptiva, ya que busca detallar las características, condiciones y procedimientos adecuados para el uso correcto del tatami en actividades deportivas y académicas desarrolladas en el LACAD.

Asimismo, presenta un componente aplicado, puesto que el resultado final será la elaboración de un manual práctico dirigido a estudiantes, docentes y personal encargado del laboratorio.

El método empleado fue la observación directa no participante y la revisión documental. La observación permitió evidenciar la forma en que se instala, utiliza y almacena el tatami en el laboratorio, mientras que la revisión documental facilitó el análisis de normas técnicas nacionales e internacionales, reglamentos deportivos y documentos institucionales de la UTS relacionados con la gestión de laboratorios. (Tamayo & Tamayo, 2004).

El proceso metodológico se estructuró en cuatro fases. La Fase 1 correspondió al diagnóstico inicial, donde se identificaron las condiciones físicas del tatami, su frecuencia de uso y los protocolos aplicados actualmente. La Fase 2 consistió en la revisión normativa y técnica, consultando la NTC 5133, los lineamientos de bioseguridad del Ministerio de Salud, y los reglamentos de la IJF y WKF para establecer los estándares de referencia. En la Fase 3 se diseñaron los procedimientos uso, limpieza, desinfección y almacenamiento, así como los formatos de control para el registro y seguimiento del material. Finalmente, la Fase

4 comprendió la validación del manual mediante la revisión y aprobación del docente encargado del Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte, con el fin de garantizar su pertinencia técnica y aplicabilidad en el contexto institucional.

Como instrumentos de recolección de información se utilizaron una lista de chequeo para la inspección del estado del tatami, un formato de registro de uso diario y la ficha técnica del material. Estos instrumentos permitieron recopilar los datos necesarios para fundamentar la propuesta y asegurar que el manual responda a las necesidades reales del laboratorio. (Arias, 2012).

7. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

El desarrollo de la práctica realizada en el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte (LACAD) se estructuró en cinco fases que permitieron evaluar las condiciones del tatami, aplicar procedimientos de manejo y documentar el estado del recurso para la elaboración del manual técnico.

Fase 1. Preparación y verificación del área

Inicialmente, se realizó la inspección del espacio destinado para la práctica con el fin de verificar que el área se encontrara despejada, nivelada y libre de elementos que pudieran afectar el desarrollo de las actividades. De igual manera, se evaluó el estado físico del tatami, identificando condiciones de limpieza, integridad estructural, nivel de desgaste y presencia de deformaciones o daños visibles.

Fase 2. Instalación y adecuación del tatami

Posteriormente, se ejecutó el proceso de instalación mediante el ensamblaje uniforme de las piezas modulares, procurando mantener continuidad entre las uniones y estabilidad sobre toda la superficie. Esta etapa permitió disponer de un escenario adecuado para el desarrollo de las actividades académicas y deportivas.

Fase 3. Inducción y aplicación de medidas de seguridad
Antes del inicio de cada práctica, se realizó una inducción dirigida a los usuarios con el propósito de socializar las normas de uso del área, las restricciones operativas y las medidas preventivas orientadas a disminuir el riesgo de lesiones durante el desarrollo de las actividades.

Fase 4. Desarrollo de la práctica y observación técnica

Durante la ejecución de las actividades se supervisó el cumplimiento de los procedimientos establecidos y se realizaron observaciones relacionadas con el comportamiento del tatami bajo condiciones reales de uso. En esta fase se documentaron aspectos asociados al estado del material, estabilidad de la superficie, respuesta ante el desplazamiento y condiciones generales de seguridad.

Fase 5. Cierre, limpieza y registro de resultados

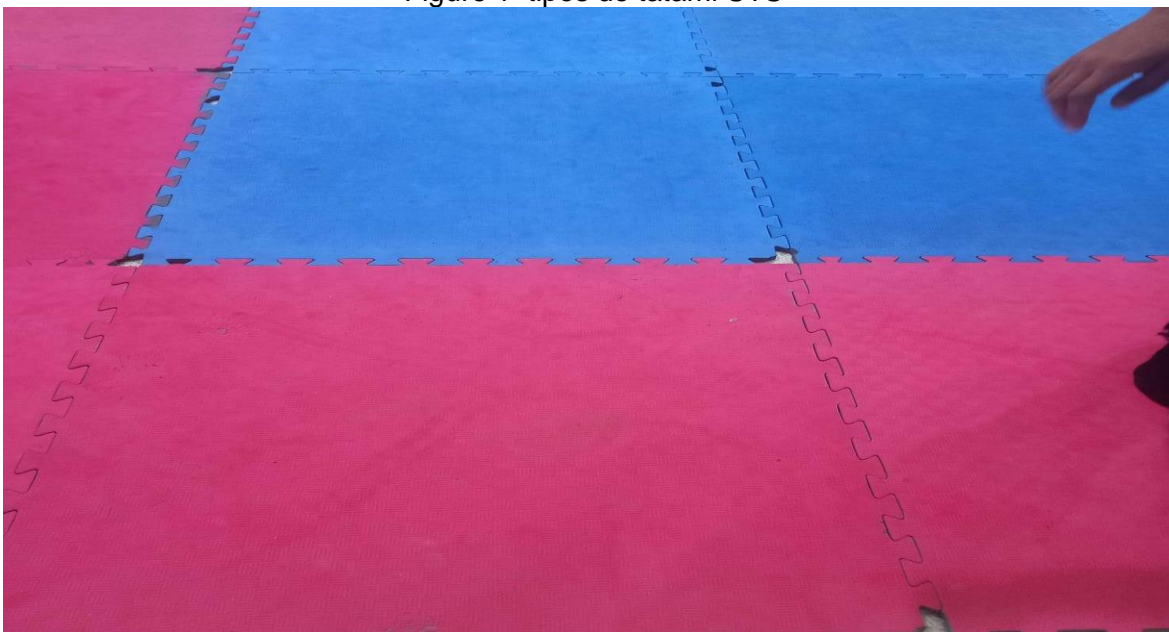
Finalmente, se efectuaron actividades de limpieza y desinfección del tatami conforme a las condiciones de uso observadas. Posteriormente, se realizó el almacenamiento cuando fue requerido y se diligenciaron los formatos de control con información relacionada con fecha de uso, actividad desarrollada, responsable y

observaciones técnicas, con el fin de fortalecer el seguimiento y mantenimiento del recurso.

Como resultado de este proceso, se obtuvo evidencia fotográfica y técnica que permitió comparar las condiciones de conservación entre los diferentes tipos de tatami disponibles en el laboratorio y establecer recomendaciones orientadas a su uso, mantenimiento y conservación.

Las imágenes evidencian que el tatami viejo que sirve para deportes como karate o taekwondo y tiene mucha suciedad por lo que no se cuida como se debe y además también ay partes desgastadas que ya los estudiantes se caen fácilmente y puede lesionar por el golpe.

Figure 1 tipos de tatami UTS



Fuente: autor

Figure 2 Tatami UTS antiguo



Fuente autor:

En éste tipo de tatami es recomendable practicar karate y defensa personal y taekwondo técnico. No es recomendable hacer judo, lucha, jiu-jitsu. Debido a que éstas disciplinas generan caídas y proyecciones fuertes y el tatami ya ha perdido su grosor, densidad y desgarros en los bordes, por tal motivo no absorbe bien el impacto y aumenta el riesgo de lesiones.

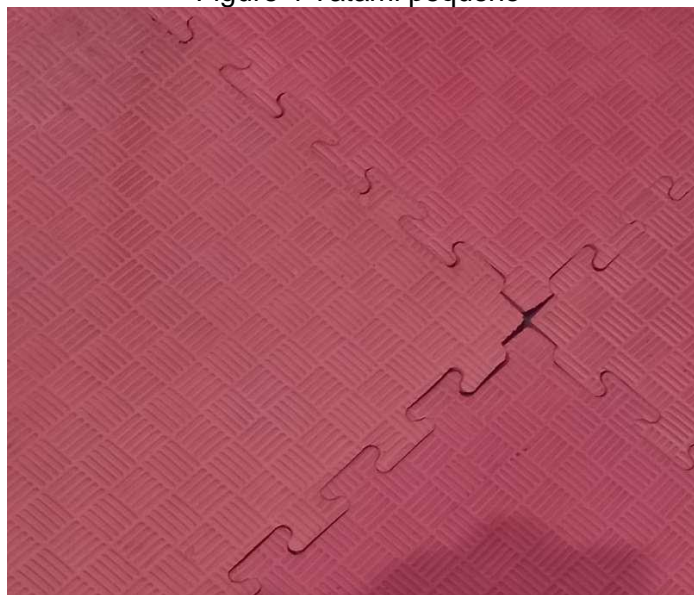
Figure 3Tatami pequeño de la UTS



Fuente autor

Este tipo de tatami (frecuentemente llamado tatami encastrable o tipo puzzle) está hecho de espuma EVA de alta densidad y es sumamente versátil. Al tener dos caras de colores diferentes (rojo y azul) y un grosor intermedio (que parece ser de unos 2 cm a 3 cm), se utiliza principalmente para deportes y disciplinas que requieren amortiguación para pies descalzos, caídas leves y desplazamientos rápidos como Taekwondo y karate.

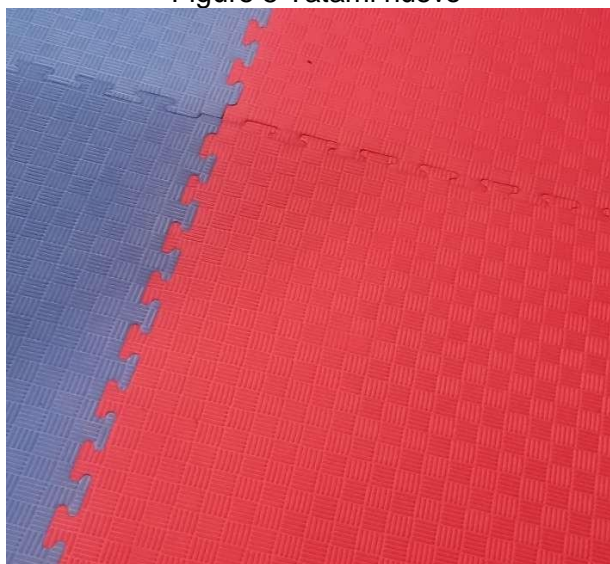
Figure 4 Tatami pequeño



Fuente autor: David Santiago Mujica

Esta imagen tiene una flecha pequeña y eso es mejor que la del tatami viejo porque la flecha es más grande, pero eso se daña muy rápido a medida que pasa el tiempo.

Figure 5 Tatami nuevo



Fuente autor: David Santiago Mujica

Figure 6 Tatami nuevo



Fuente autor: David Santiago Mujica

Estas dos imágenes se ven que las flechas se miran entre ellas y eso hace que los deportistas no se lesionen al momento de entrenar y esas 5 líneas que están por dentro ayudan a tener mayor agarre de los dedos de los deportistas.

Figure 7 Tatami antiguo



Fuente autor: David Santiago Mujica

Figure 8 Tatami Nuevo



Fuente autor: David Santiago Mujica

Las principales diferencias están en el espesor y la función. El tatami de la IJF para judo tiene entre 4 y 5 cm de espesor que está en la segunda imagen, con alta absorción de impactos para proteger al deportista durante las proyecciones y caídas. En cambio, el tatami de la WKF para karate es más delgado, de 2 a 2.5 cm, ya que no se requieren caídas y se necesita una superficie más firme para mantener la estabilidad en los desplazamientos y golpes. Ambos usan el sistema bicolor azul y rojo para delimitar áreas, pero varían en densidad y amortiguación según la exigencia de cada disciplina.

Figure 9 panorámica de los tatamis de la UTS.



Fuente autor: David Santiago Mujica

Esta Imagen 9 esta Foto Panorámica sirve para visualizar más el desgaste, tonalidad y grosor, aunque el nuevo y el que le sigue las diferencias son el tamaño

y el color y el antiguo al momento de realizar actividad ay que tener cuidado de cómo se va a trabajar porque los amortiguadores ya no son como lo eran antes eso es debido por lo viejo que esta y sin el cuidado adecuado.

Se tomaron 2 imágenes que se tomaron haciendo una prueba sobre el tatami nuevo y el antiguo donde se demuestra la diferencia de material.

Figure 10Tatami antiguo



Fuente autor: David Santiago Mujica

Figure 11Tatami Nuevo



Fuente autor: David Santiago Mujica

El tatami nuevo y el antiguo presentan diferencias notables en estado, textura y conservación. El tatami nuevo muestra una superficie uniforme con uniones ajustadas, textura definida que brinda mayor agarre y colores más vivos, lo que garantiza seguridad y estabilidad durante la práctica. Por el contrario, el

tatami antiguo evidencia desgaste en las uniones con separaciones visibles, una superficie más lisa y opaca por el uso prolongado, lo que reduce la adherencia y la capacidad de amortiguación, aumentando el riesgo de resbalones y lesiones.

Figure 12tatami antiguo



Fuente autor: David Santiago Mujica

Figure 13 Tatami Nuevo y pequeño



Fuente autor: David Santiago Mujica

En las imágenes correspondientes se evidencian las diferencias entre los distintos tipos de tatami. El tatami nuevo y el de menor tamaño conservan sus propiedades de amortiguación intactas, lo cual se debe a su corto tiempo de uso. En contraste, el tatami antiguo presenta un desgaste significativo, reflejado en la pérdida de su color original y en la disminución de sus características funcionales.

8. RESULTADOS

Durante el desarrollo de la práctica se realizó la recolección de información mediante una guía de observación y registro fotográfico aplicada a los tres tipos de tatami disponibles en el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte, con el propósito de identificar sus características físicas, condiciones de conservación y funcionalidad dentro del entorno de entrenamiento. Los criterios evaluados incluyeron estado superficial, nivel de desgaste, capacidad de amortiguación, estabilidad estructural y condiciones generales de limpieza.

A partir del análisis de la información recopilada mediante estos instrumentos, se evidenció que cada tipo de tatami presenta propiedades específicas que influyen en su desempeño durante el desarrollo de actividades deportivas. En primer lugar, el tatami tradicional presentó una estructura más firme y una superficie rígida, favoreciendo la estabilidad durante la ejecución de técnicas básicas. Por otra parte, el tatami elaborado en espuma tipo EVA mostró una mayor capacidad de amortiguación, resultando adecuado para actividades con mayor nivel de impacto. Finalmente, el tatami de alta densidad evidenció un equilibrio entre estabilidad y absorción del impacto, permitiendo condiciones favorables para entrenamientos de mayor exigencia.

En términos generales, los resultados permitieron reconocer la influencia que tienen las características del material sobre la seguridad, el desempeño y la comodidad del usuario, evidenciando la necesidad de seleccionar el tipo de tatami de acuerdo con las condiciones de uso y la actividad desarrollada.

En la siguiente tabla se pueden ver los diferentes tipos de tatamis:

Tabla 1 Clasificación de los tatamis

Tipo de tatami	Material	Características principales	Uso principal
Tatami tradicional	Material natural (fibras vegetales)	Superficie firme, baja amortiguación, alta estabilidad	Práctica de técnicas básicas y ejercicios de control
Tatami EVA	Espuma sintética (goma EVA)	Acolchado, ligero, modular, fácil de instalar y limpiar	Entrenamiento general y actividades seguras
Tatami alta densidad	Espuma de alta densidad con recubrimiento	Antideslizante, alta resistencia, excelente absorción de impactos	Entrenamiento profesional e intenso

Nota. Los tatamis se clasifican según su composición y nivel de absorción de impacto, lo cual influye directamente en la seguridad y el tipo de práctica deportiva.

Fuente: Elaboración propia con base en international judo federation, World karate Federation y literatura sobre materiales deportivos.

9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las consideraciones éticas en el uso del tatami dentro del Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte se centran en garantizar la seguridad, el respeto y el uso responsable del recurso. Es ético asegurar que el tatami se encuentre en condiciones óptimas antes de cada práctica, evitando que los estudiantes realicen actividades sobre una superficie desgastada o sucia que pueda poner en riesgo su integridad física. También implica fomentar un uso adecuado del material, evitando acciones que lo deterioren innecesariamente, como el uso de calzado o el arrastre de objetos pesados. Asimismo, se debe promover el respeto colectivo por el espacio, asegurando que todos los usuarios sigan las normas de limpieza, desinfección y registro, de manera que se preserve el recurso para futuras prácticas y se garantice la equidad en su acceso y cuida.

10. CONCLUSIONES

En cumplimiento del primer objetivo específico, orientado a analizar las condiciones actuales del tatami en el Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte, se realizó una evaluación mediante observación directa y registro fotográfico que permitió identificar diferencias en el estado físico, nivel de desgaste, condiciones de limpieza y funcionalidad de los distintos tipos de tatami disponibles. Los resultados evidenciaron que algunos materiales presentan pérdida de propiedades de amortiguación y deterioro superficial, condiciones que pueden afectar la seguridad durante el desarrollo de las prácticas deportivas.

En relación con el segundo objetivo específico, enfocado en establecer procedimientos estandarizados de limpieza, desinfección y mantenimiento, se definieron actividades orientadas a la preparación del área, instalación del material, limpieza posterior al uso, almacenamiento y control del estado del tatami. Estas acciones permiten fortalecer la conservación del recurso, prolongar su vida útil y promover condiciones adecuadas de higiene y seguridad dentro del laboratorio.

Respecto al tercer objetivo específico, relacionado con la definición de normas de uso y comportamiento en el área del tatami y el diseño de mecanismos de seguimiento, se establecieron orientaciones dirigidas al cumplimiento de protocolos de seguridad, supervisión docente, control del uso del material y registro de actividades realizadas. Estas medidas favorecen una cultura de cuidado institucional y reducen condiciones que puedan generar incidentes durante las prácticas.

Finalmente, se concluye que la elaboración del Manual de Uso, Mantenimiento y Seguridad del Tatami constituye una herramienta para estandarizar procedimientos dentro del Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander, contribuyendo al fortalecimiento de la seguridad, la conservación del recurso y la mejora continua de los procesos académicos y prácticos.

11. RECOMENDACIONES

Verifica siempre que el tatami esté correctamente ensamblado, sin espacios entre piezas ni bordes levantados que puedan causar tropiezos. Respeta el tipo de actividad para el grosor disponible: usa tatami grueso para deportes con caídas como judo y jiu-jitsu, y tatami delgado solo para actividades de pie como karate o fitness. Realiza una inducción breve a los usuarios sobre normas básicas antes de iniciar.

Limpia y desinfecta la superficie después de cada práctica con productos no corrosivos para evitar el deterioro del material. No permitas el uso de calzado de calle, objetos punzantes o alimentos sobre el tatami. Si detectas piezas desgastadas, rotas o que perdieron densidad, retíralas o márcalas para restringir su uso en actividades de impacto.

Desarma y almacena las piezas en un lugar seco, apiladas de forma ordenada para evitar deformaciones. Diligencia siempre el formato de uso del laboratorio con la fecha, actividad, responsable y observaciones. Esto permite llevar control del desgaste y planificar el reemplazo oportuno.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (10th ed.). Wolters Kluwer.

Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and methodology of training* (5th ed.). Human Kinetics.

Federación Colombiana de Judo. (2022). *Reglamento técnico y normativo para la práctica del judo en Colombia*.

Franchini, E. (2014). *Judo: Performance optimization*. Human Kinetics.

García, A. M., & Newnam, S. (2020). *Higiene y seguridad en entornos de simulación y laboratorios educativos*. Editorial Médica Panamericana.

Instituto Colombiano del Deporte. (2015). *Lineamientos para la infraestructura deportiva en Colombia*.

International Judo Federation. (2023). *Tatami requirements and safety standards*. <https://www.ijf.org>

International Olympic Committee. (2021). *Olympic movement medical code*. <https://www.olympics.com>

International Organization for Standardization. (2018). *ISO 45001: Occupational health and safety management systems*.

Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.

Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2020). *Lineamientos de bioseguridad para escenarios deportivos*. <https://www.minsalud.gov.co>

National Strength and Conditioning Association. (2016). *Essentials of strength training and conditioning* (4th ed.). Human Kinetics.

Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Seguridad y salud en el trabajo en el deporte*. <https://www.ilo.org>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Considerations for sports federations/sports event organizers when planning mass gatherings in the context of COVID-19*. <https://www.who.int>

Pan American Health Organization. (2020). *Recomendaciones para la actividad física en entornos seguros*. <https://www.paho.org>

Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2015). *Research methods in physical activity* (7th ed.). Human Kinetics.

Unidades Tecnológicas de Santander. (2021). *Manual de gestión de laboratorios y talleres*.

World Karate Federation. (2022). *Competition area specifications*. <https://www.wkf.net>

García García, A. M., Ayala Zuluaga, C. F., Alzate Salazar, D. A., Aguirre Loaiza, H. H., Moreno Bolívar, H., Melo Betancourt, L. G., & Ramos Bermúdez, S. (2018). *Metodología del entrenamiento deportivo*. Editorial Universidad de Caldas.

13. APENDICES

Los siguientes apéndices complementan la información presentada en el manual del tatami del Laboratorio de Ciencias Aplicadas al Deporte (LACAD). Estos anexos tienen como finalidad brindar apoyo visual, técnico y descriptivo sobre las características, uso, mantenimiento y normas de seguridad relacionadas con la implementación del tatami dentro del laboratorio.

Los apéndices incluyen registros fotográficos, esquemas de instalación, especificaciones técnicas del material, protocolos de limpieza y mantenimiento, así como recomendaciones de uso seguro durante las prácticas académicas, deportivas y de rehabilitación. Además, contienen formatos de inspección y control que permiten verificar el estado del tatami y garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades.

De igual manera, se incorporan evidencias relacionadas con pruebas de funcionalidad, procedimientos de adecuación del espacio y documentación complementaria utilizada durante el proceso de investigación y elaboración del manual.

La información contenida en estos apéndices sirve como soporte técnico y metodológico del proyecto, facilitando la comprensión y correcta aplicación de los lineamientos establecidos para el uso del tatami en el LACAD.

14. ANEXOS

préstamo del tatami

Fecha	Hora de inicio	Hora final	Firma del docente	Firma del encargado	observaciones

Control

Clase de tatami	Estado del tatami			Observaciones
	Bien	Regular	mal	
tradicional				
	x			

El objetivo específico con esto es tener un control sobre el uso del tatami que ayuda a tener el control del uso y el préstamo del tatami que es importante en su cuidado correspondiente.

Tabla de contenido

1.INTRODUCCIÓN.....	3
2.OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivo General.....	3
2.2 Objetivos Específicos.....	3
3.JUSTIFICACIÓN.....	4
4.ALCANCE.....	4
5.METODOLOGÍA.....	6
6.MARCO TEÓRICO.....	7
6.1 Definición del Tatami.....	7
6.2 Tipos de Tatami.....	8
6.3 Características del Tatami.....	8
6.4 Importancia en los Deportes de Combate.....	9
7NORMAS DE USO DEL TATAMI.....	9
8.PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	11
9.MANTENIMIENTO	13
10 PROCESO DE INSTALACIÓN.....	14
11.ALMACENAMIENTO	15
12.CONTROL Y SEGUIMIENTO	16
13.DIAGNÓSTICO DEL ESTADO.....	17
14.SEGURIDAD EN EL USO	18
15.RESPONSABLES DEL MANEJO DEL TATAMI.....	19
16.RECOMENDACIONES FINALES.....	20
17.GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	20.
18.REFERENCIAS.....	20
19.ANEXOS.....	22

Manual de Tatami

Institución: Unidades Tecnológicas de Santander



autor: David Santiago Mujica Duran

Fecha: 25/05/26

7.5 Normas después del uso

- Limpiar la superficie del tatami.
- Verificar que no haya daños visibles.
- Organizar el área de trabajo.

7.6 Prohibiciones

- Ingresar con calzado de calle.
- Consumir alimentos o bebidas.
- Utilizar objetos punzantes o cortantes.
- Realizar actividades indebidas o peligrosas.
- Usar el tatami sin autorización.

8.limpieza y desinfeccion

Es fundamental para garantizar condiciones adecuadas de higiene, prevenir la proliferación de bacterias y prolongar la vida útil del material. Un mantenimiento adecuado contribuye a la seguridad y bienestar de los usuarios.

8.1 Limpieza Diaria

Limpiar el tatami antes y después de cada uso.

Utilizar un paño húmedo o mopa suave.

Retirar polvo, sudor y suciedad superficial.

Evitar el uso de productos abrasivos que puedan dañar la superficie.

8.2 Desinfección

- Aplicar desinfectantes suaves (preferiblemente diluidos en agua).
- Usar productos no corrosivos ni tóxicos.
- Distribuir el producto de manera uniforme sobre la superficie.
- Dejar actuar el desinfectante según indicaciones.
- Secar completamente antes de su uso.

8.3 Limpieza profunda

- Realizar al menos una vez por semana.
- Desmontar el tatami si es tipo puzzle.
- Limpiar cada pieza por separado.
- Revisar acumulación de suciedad en uniones.
- Asegurar el secado total antes de volver a instala

8.4 Recomendaciones

- No usar exceso de agua para evitar humedad interna.
- No exponer el tatami mojado al sol directamente por largos periodos.
- Mantener ventilado el espacio de almacenamiento.
- Utilizar implementos de limpieza exclusivos para el tatam

8.5 Importancia de la limpieza

La correcta limpieza del tatami permite mantener condiciones higiénicas adecuadas, evitar malos olores y reducir el riesgo de infecciones en la piel. Además, contribuye a conservar las propiedades del material, garantizando su durabilidad y buen estado.

9. Mantenimiento

El mantenimiento del tatami es fundamental para conservar sus propiedades físicas, garantizar la seguridad de los usuarios y prolongar su vida útil. Un adecuado mantenimiento permite identificar daños a tiempo y evitar accidentes durante su uso.

9.1 Mantenimiento preventivo

Revisar periódicamente el estado del tatami.

Verificar que no existan grietas, deformaciones o desgaste.

Mantener la superficie limpia y seca.

Evitar la exposición prolongada al sol.

9.2 Mantenimiento correctivo

- Sustituir piezas dañadas en caso de tatamis tipo puzzle.
- Reparar o retirar secciones en mal estado.
- Informar cualquier daño al responsable.

9.3 Importancia del mantenimiento

El mantenimiento adecuado garantiza condiciones seguras de uso, evita el deterioro prematuro del material y contribuye al buen desarrollo de las actividades deportivas.

10. PROCESO DE INSTALACIÓN DEL TATAMI

La instalación del tatami constituye un procedimiento técnico fundamental para garantizar condiciones óptimas de seguridad, estabilidad y funcionalidad en el desarrollo de actividades deportivas. Una correcta ejecución de este proceso permite prevenir riesgos de lesiones, asegurar la durabilidad del material y mantener estándares adecuados de higiene y presentación del área de trabajo.

Condiciones previas de instalación

Antes de iniciar la instalación, se debe verificar que el área cumpla con las siguientes condiciones:

- Superficie plana, nivelada y libre de irregularidades.
- Espacio limpio, seco y sin presencia de polvo, humedad o residuos.
- Dimensiones adecuadas según el número de piezas a instalar.
- Iluminación suficiente para facilitar la correcta ubicación del material.

10.2 Inspección del material

Previo al montaje, se debe realizar una revisión detallada de cada pieza de tatami, con el fin de identificar:

- Daños estructurales (fisuras, deformaciones o desgaste).
- Presencia de suciedad o agentes contaminantes.
- Estado de los bordes de encaje (en caso de tatami tipo puzzle).

Las piezas que no cumplan con las condiciones óptimas deben ser retiradas del proceso.

10.3 Organización y distribución inicial

Las piezas deben disponerse estratégicamente dentro del área de instalación, iniciando desde una esquina o punto de referencia. Esta metodología permite un ensamblaje progresivo, ordenado y preciso, optimizando el tiempo de instalación y reduciendo errores de alineación.

10.4 Ensamblaje y acoplamiento

El ensamblaje debe realizarse de manera uniforme, asegurando que cada pieza encaje correctamente con la siguiente. En el caso de tatamis modulares:

1. Se deben unir los bordes sin dejar espacios visibles.
2. Aplicar presión moderada para evitar deformaciones.
3. Mantener una alineación continua en filas y columnas.

Ajuste, alineación y nivelación

Una vez completado el ensamblaje, se debe verificar que toda la superficie se encuentre:

1. Totalmente nivelada
2. Sin ondulaciones o desniveles
3. Con un ajuste firme entre piezas

11. Almacenamiento

El almacenamiento correcto del tatami es clave para evitar daños y conservar su estructura.

11.1 Condiciones de almacenamiento

- Guardar en un lugar limpio, seco y ventilado.
- Evitar humedad o contacto con agua.
- Proteger de la exposición directa al sol.

11.2 Forma de almacenamiento

- Apilar las piezas de manera ordenada.
- No colocar peso excesivo sobre el tatami.
- Mantenerlo en posición adecuada para evitar deformaciones.

12. Control y Seguimiento

El control y seguimiento del manual de tatami tiene como propósito garantizar el cumplimiento adecuado de las normas de uso, mantenimiento, limpieza y seguridad establecidas, asegurando así la durabilidad del material y la protección de los usuarios.

Para ello, se implementan mecanismos de supervisión periódica que permiten verificar el estado físico del tatami, las condiciones de higiene y el correcto almacenamiento después de cada uso. Estas revisiones deben realizarse antes y después de cada jornada de entrenamiento o actividad deportiva.

Se recomienda el uso de formatos de control donde se registre la fecha, responsable, observaciones y acciones correctivas en caso de detectar irregularidades como desgaste, humedad, suciedad o daño estructural en las piezas del tatami.

13. Diagnostico del Estado

tiene como finalidad evaluar las condiciones físicas, higiénicas y funcionales del material, con el fin de identificar posibles riesgos, daños o necesidades de mantenimiento.

En primer lugar, se realiza una inspección visual general donde se verifica la superficie del tatami, observando aspectos como desgaste, grietas, deformaciones, hundimientos o separación entre piezas. Estas condiciones pueden afectar la seguridad de los usuarios durante la práctica deportiva.

Asimismo, se evalúan las condiciones de limpieza e higiene, identificando la presencia de suciedad, manchas, humedad o malos olores que puedan generar riesgos sanitarios o deterioro del material.

14. Seguridad

La seguridad en el uso del tatami es esencial para prevenir lesiones y garantizar un entorno adecuado de práctica.

14.1 Medidas de seguridad

- Verificar la correcta instalación antes de su uso.
- Mantener el área libre de objetos peligrosos.
- Realizar actividades bajo supervisión.
- Utilizar ropa adecuada.

14.2 Prevención de riesgos

- No usar el tatami en mal estado.
- Evitar juegos bruscos.
- Mantener disciplina durante la práctica.

12. Control del tatami

12.1 Tabla de control

Ítem	Aspecto a revisar	Estado	Observaciones
1	Limpieza	Bueno / Regular / Malo	
2	Estado físico	Bueno / Regular / Malo	
3	Encaje	Correcto / Incorrecto	
4	Humedad	Sí / No	
5	Seguridad	Apto / No apto	

15. Responsables

- Docente: supervisión
- Estudiantes: cumplimiento de normas
- Mantenimiento: cuidado del tatami

16. Recomendaciones finales

Se recomienda seguir todas las normas establecidas, realizar mantenimiento constante y fomentar el cuidado del tatami para garantizar un entorno seguro y adecuado.

17. Glosario de términos

Tatami: Superficie acolchada utilizada en deportes de combate como judo, karate, taekwondo y lucha, diseñada para amortiguar impactos y prevenir lesiones.

Amortiguación: Capacidad del tatami para absorber impactos y reducir la fuerza de las caídas.

Ensamblaje: Proceso de unión de las piezas del tatami para formar una superficie continua y segura.

Superficie antideslizante: Característica del tatami que evita deslizamientos durante la práctica deportiva.

Mantenimiento: Conjunto de acciones destinadas a conservar el tatami en buen estado, prolongando su vida útil.

Deformación: Alteración en la forma original del tatami que puede afectar su funcionalidad.

18. Referencias

- Federación Internacional de Judo. (2020). *Reglamento técnico*.
- World Karate Federation. (2019). *Competition rules*.
- Ministerio del Deporte. (2021). *Guía de escenarios deportivos*.

19. Anexos

- Imágenes
- Evidencias
- Formatos de control

Tabla de clasificación de tatamis

Puedes agregar una tabla como esta:

Inspección del estado del tatami

Nº	Aspecto a evaluar	Bueno	Regular	Malo	Observaciones
1	Limpieza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Estado físico (grietas, desgaste)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Encaje de piezas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Superficie (antideslizante)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Humedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Olor / higiene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Seguridad general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Registro de limpieza

Fecha	Producto utilizado	Método aplicado	Responsable	Observaciones

Registro de mantenimiento

Fecha	Tipo (Preventivo/Cor rectivo)	Actividad realizada	Responsable	Observaciones

5. Novedades o incidencias

Nº	Descripción del problema	Acción tomada	Responsable
1			

6. Aprobación

Cargo	Nombre	Firma
Responsable del área		
Docente		

Información general

Ítem	Descripción
Lugar	
Área	
Fecha	
Hora	
Responsable	
Tipo de tatami	(EVA / Puzzle / Alta densidad)

