



**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA DEPARTAMENTO DE  
INDUSTRIAS**

**"Diagnóstico y Plan de Mejora de Instalaciones Deportivas para el Desarrollo  
Integral en el Campus Vitacura de la UTFSM"**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERIA  
CIVIL INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**FRANCISCO EDUARDO LIBERONA CABRERA**

**PROFESOR GUÍA**

**GONZALO AMÉSTICA HERNADEZ**

**SANTIAGO DE CHILE, 23 DE OCTUBRE DEL 2025**



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

### 1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

**Tipo de monografía (marcar una opción):**  Memoria o trabajo de título  Tesis de Postgrado

**Título del trabajo:** "Diagnóstico y Plan de Mejora de Instalaciones Deportivas para el Desarrollo Integral en el Campus Vitacura de la UTFSM"

**Nombre del candidato(a):** Francisco Eduardo Plinio Liberona Cabrera

**Carrera / Grado:** Ingeniería Civil Industrial

**Campus:** Vitacura **Departamento:** Industrias

### 2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, GONZALO AMÉSTICA HERNÁNDEZ, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

### 3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (**marcar una opción**):

6 meses  12 meses  2 años  3 años  5 años  10 años

**Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):**

---

---

---

### 4.- FIRMAS

**Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:**

**Fecha:** 23-10-2025

**Firma:** 

**Estudiante o Candidato(a):**

**Fecha:** 23-10-2025 **Firma:** 

*Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.*

## **Agradecimientos**

*A mis padres, Carlos y Heidy, por haber hecho de mi educación el eje central de mi desarrollo personal y profesional. Gracias por su esfuerzo incondicional, por creer en mí en cada etapa y por brindarme la oportunidad de alcanzar este sueño. Todo lo que soy se lo debo a los valores, la disciplina y el amor que me enseñaron desde niño.*

*A mi hermano Mateo, por ser una inspiración constante y recordarme la importancia de dar un buen ejemplo.*

*A mi pareja, Valentina, por acompañarme desde aquel primer día que la conocí, por su apoyo inquebrantable, su paciencia y su fe en mí incluso cuando las exigencias parecían imposibles. Su compañía ha sido mi mayor fortaleza durante este proceso.*

*A mis compañeros y docentes de la Universidad Técnica Federico Santa María, quienes con su conocimiento, exigencia y camaradería marcaron profundamente mi formación. Cada proyecto, conversación y desafío compartido me ayudó a crecer no solo como ingeniero, sino también como persona.*

*Y a mi equipo de fútbol UTFSM, por enseñarme lo que significa representar con orgullo los colores de nuestra universidad. Gracias por cada entrenamiento, cada partido y cada momento de entrega dentro y fuera de la cancha; por ustedes aprendí el verdadero valor del compromiso, la perseverancia y el sentido de pertenencia.*

*A todos quienes fueron parte de este camino, gracias por acompañarme en esta etapa que hoy se convierte en un logro colectivo y profundamente significativo.*

*Francisco Eduardo Liberona Cabrera*

## Resumen

El presente proyecto, titulado “Diagnóstico y Plan de Mejora de Instalaciones Deportivas para el Desarrollo Integral en el Campus Vitacura de la Universidad Técnica Federico Santa María”, tiene como propósito evaluar las condiciones actuales de infraestructura deportiva y recreativa del campus, identificando brechas y formulando propuestas de mejora que fortalezcan la competencia transversal Vida Saludable, declarada en el Modelo Educativo Institucional de la UTFSM.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, combinando análisis cuantitativo (estadísticas de uso, indicadores de cobertura y proyección de demanda) y cualitativo (encuestas de percepción a 73 estudiantes, entrevistas con responsables del área y observaciones directas de campo). Se complementó con un benchmarking externo respecto al Campus Beauchef 851 de la Universidad de Chile, para contrastar buenas prácticas de gestión deportiva universitaria y criterios de acreditación CNA (2024).

Los resultados evidencian que, si bien el 95,8% del estudiantado conoce las instalaciones, solo poco más de la mitad las utiliza de forma regular, debido a restricciones de aforo, mantenimiento desigual y falta de programación diversa. La sala de musculación concentra más de 8.000 prestaciones anuales en un espacio de 53 m<sup>2</sup> —una sobrecarga del 150% respecto a su capacidad teórica—, mientras que la Multicancha exterior y el parque de barras presentan limitaciones por condiciones geométricas, seguridad y deterioro del entorno. El estudio confirmó que la infraestructura actual, aunque funcional, no logra satisfacer la demanda creciente ni consolidar hábitos permanentes de vida activa en la comunidad universitaria.

A raíz de lo anterior cada iniciativa fue evaluada mediante la Metodología de

Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión (MDS, 2016), estimándose un costo total de \$35.529.056 CLP para su ejecución integral, con horizonte de 2 a 3 años. De acuerdo con el Consejo Internacional de Ciencias del Deporte (ICSSPE, 2023), las inversiones en actividad física institucional generan un retorno social estimado entre 1,4 y 2,3 veces. Aplicando dicho rango, el impacto proyectado para la UTFSM alcanzaría entre \$49,7 y \$81,7 millones CLP anuales, principalmente en bienestar, retención académica y reducción de ausentismo estudiantil.

El estudio concluye que el fortalecimiento de la infraestructura deportiva universitaria no representa un gasto accesorio, sino una inversión de alto retorno educativo y social, directamente vinculada a los criterios de acreditación CNA 1 (Modelo Educativo y Formación Integral), 6 (Gestión de Recursos e Infraestructura), 11 (Aseguramiento de la Calidad) y 12 (Vinculación con el Medio). Además, el sistema propuesto permite estandarizar métricas de uso, satisfacción y mantenimiento, transformando la infraestructura deportiva en un activo formativo y medible que aporta evidencia al desarrollo de la competencia Vida Saludable.

Finalmente, la implementación de esta cartera de proyectos permitirá incrementar en más de un 40% la capacidad operativa deportiva del Campus Vitacura, diversificar la oferta recreativa y consolidar un modelo replicable para otros campus de la universidad. El proyecto entrega así un marco técnico y estratégico para convertir el diagnóstico en política, la política en gestión, y la gestión en valor institucional sostenible, consolidando el compromiso de la UTFSM con la formación integral, el bienestar y la excelencia educativa.

## Índice de Contenidos

<b>1. Introducción .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Contextualización del proyecto .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Importancia del deporte y vida saludable en la formación integral .....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Justificación del Proyecto .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Objetivos.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Objetivo General .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>14</b>
<b>3. Marco Teórico .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Modelo educativo de la Universidad Técnica Federico Santa María .....</b>	<b>15</b>
3.1.1 Competencias sello de la universidad .....	15
3.1.2 Vida saludable como competencia estratégica.....	15
3.1.3 Alineación con criterios de acreditación universitaria .....	15
<b>3.2 Importancia de la infraestructura deportiva en instituciones educativas.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Beneficios del deporte y el ocio en el rendimiento académico y bienestar personal.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4 Instrumentos de medición en estudios sobre percepción y uso de infraestructura universitaria .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Estándares y mejores prácticas en infraestructura deportiva universitaria .....</b>	<b>23</b>
<b>4. Metodología del sistema de evaluación de instalaciones deportivas .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1 Diseño de la Investigación.....</b>	<b>24</b>
<b>4.2 Fuentes de Información .....</b>	<b>25</b>
4.2.1 Fuentes de Información .....	26
4.2.2 Observaciones directas de las instalaciones existentes.....	26
4.2.3 Encuestas o entrevistas a usuarios y personal de la universidad .....	28
4.2.4 Dimensiones a Evaluar.....	29
<b>4.2 Técnicas de Análisis.....</b>	<b>30</b>
4.3.1 Análisis descriptivo de datos .....	30
4.3.2 Análisis de necesidades y brechas .....	30
4.3.3 Proyección de demanda futura .....	31
<b>5. Análisis de Situación Actual.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1 Descripción de la infraestructura deportiva .....</b>	<b>32</b>
5.1.1 Sala de Musculación.....	33
5.1.2 Multicancha exterior.....	35
5.1.3 Espacio de Calistenia .....	35
<b>5.2 Estadísticas de Uso de Instalaciones .....</b>	<b>36</b>
<b>5.3. Participación en Selecciones Deportivas del Campus .....</b>	<b>39</b>
<b>5.4 Percepción del alumnado sobre las instalaciones .....</b>	<b>41</b>
5.4.1 Objetivo del levantamiento.....	41
5.4.2 Diseño y aplicación del instrumento de recolección de datos .....	42
5.4.3 Tipo de muestreo y aplicación .....	43
5.4.4 Utilidad del Instrumento .....	44
5.4.5 Análisis de la percepción estudiantil sobre las instalaciones .....	44

5.4.6 Cierre analítico integrado: ¿qué explica el uso, la satisfacción y el aporte a Vida Saludable?	58
5.5 Benchmarking externo de referencia: Campus Beauchef 851 (FCFM – UdC)	60
5.5.1 Propósito y alcance comparativo	60
5.5.2 Oferta declarada en Beauchef 851	60
5.5.3 Paridad de condiciones con Vitacura	61
5.5.4 Indicadores de contraste	61
5.5.5 Hallazgos trasladables a Vitacura	62
5.5.6 Limitaciones y siguiente paso	62
6. <i>Propuestas de Mejora</i>	63
6.1 Antecedentes y restricciones para la formulación de propuestas	63
6.2 Objetivos de mejora	64
6.3 Criterios de formulación y priorización	65
6.4 Formulación estratégica de proyectos	66
6.5 Evaluación económica y proyección financiera de los proyectos	68
6.5.1 Sala Musculación y espacios indoor	69
6.5.2 Multicancha Exterior	73
6.5.3 Parque de barras y áreas abiertas	76
6.5.4 Programas deportivos y recreativos	79
7. <i>Conclusiones y Recomendaciones</i>	84
7.1 Síntesis general del estudio	84
7.2 Conclusiones específicas por eje de análisis	85
8. <i>Referencias</i>	88
9. <i>Anexos</i>	91

## Índice de Tablas

Tabla 1. Dimensiones e indicadores del barómetro de evaluación de infraestructura deportiva universitaria.....	29
Tabla 2. Matriz problema–causa–alternativa–impacto de proyectos estratégicos para el Campus Vitacura. ....	67
Tabla 3. Detalle de inversión estimada y horizonte de ejecución del proyecto “Optimización de Sala Multifuerza y Espacios Indoor”. ....	70
Tabla 4. Indicadores de seguimiento y evaluación del proyecto “Optimización de Sala Multifuerza y Espacios Indoor”. ....	72
Tabla 5. Estimación de costos directos y mantenimiento para la habilitación de la multicancha exterior, Campus Vitacura. ....	75
Tabla 6. Indicadores de seguimiento y evaluación del proyecto “Multicancha Exterior”, Campus Vitacura. ....	76
Tabla 7. Evaluación económica del proyecto “Parque de Barras y Áreas Abiertas”, Campus Vitacura. ....	78
Tabla 8. Indicadores de seguimiento y evaluación del proyecto “Parque de Barras y Áreas Abiertas”, Campus Vitacura.....	78
Tabla 9. Coordinación operativa y gestión de los programas deportivos y recreativos.....	80
Tabla 10. Evaluación económica del Taller de Pádel UTFSM – Campus Vitacura. ....	81
Tabla 11. Evaluación económica del Club de Running UTFSM – Campus Vitacura. ....	82
Tabla 12. Evaluación económica del Circuito Vida Saludable Integral. ....	82
Tabla 13. Resumen total del proyecto “Programas Deportivos y Recreativos”.....	82
Tabla 14. Indicadores de seguimiento y evaluación de los programas deportivos y recreativos, Campus Vitacura. ....	83

## 1. Introducción

### 1.1 Contextualización del proyecto

La Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), en sintonía con las transformaciones del sistema educativo nacional e internacional, ha declarado un Enfoque Curricular Basado en Competencias. En este marco, ha definido siete Competencias Transversales Sello que todo egresado debe desarrollar, siendo una de ellas la “Vida Saludable” (Universidad Técnica Federico Santa María [UTFSM], 2023). Esta competencia busca fomentar estilos de vida activos y conscientes, entendiendo la salud como una dimensión integral que influye directamente en la calidad de vida, el rendimiento académico y la capacidad de afrontar los desafíos propios del entorno universitario y profesional.

El “Sansano” será reconocido en este mundo globalizado como un profesional con responsabilidad social y ética, comprometido con la calidad, con capacidad para resolver problemas complejos, innovador, emprendedor, diestro en el manejo de las TICs y que valora la comunicación efectiva y la vida saludable (UTFSM, 2023). En consecuencia, la promoción de hábitos saludables y la generación de condiciones que favorezcan el bienestar físico y mental de los estudiantes no solo responden a una necesidad formativa, sino que constituyen un componente clave del perfil de egreso institucional.

No obstante, esta aspiración se enfrenta a un complejo escenario nacional. Chile atraviesa una de las mayores crisis sanitarias no transmisibles del continente: el 74,2% de la población adulta vive con sobrepeso u obesidad, mientras que en la población infantil esta cifra alcanza el 58,3%, posicionando al país como uno de los líderes en exceso de peso en América (Thomas-Lange, 2023). Esta condición, que se relaciona directamente con enfermedades cardiovasculares, diabetes y deterioro de la salud mental, está fuertemente influida por determinantes estructurales como la desigualdad social, el nivel educacional y el acceso a entornos que faciliten una vida saludable. Como señala Thomas-Lange (2023),

en contextos de alta inequidad como el chileno, gran parte de la población se encuentra estructuralmente impedida de adoptar estilos de vida saludables, lo que genera una normalización temprana del sobrepeso y la obesidad.

Esta realidad también se ve reflejada en la población universitaria, donde la etapa formativa coincide muchas veces con la adopción o consolidación de hábitos perjudiciales. Una revisión sistemática realizada por Rosales-Ricardo et al. (2023) evidencia que más del 30% de los estudiantes universitarios en Chile presenta sobrepeso u obesidad, y que los niveles bajos de actividad física son predominantes. Además, se ha encontrado una relación inversamente proporcional entre la actividad física y el índice de masa corporal (IMC), la masa grasa total y la grasa visceral, lo que confirma la necesidad urgente de intervenir desde las instituciones de educación superior para promover estilos de vida más saludables.

En este escenario, la disponibilidad y calidad de las instalaciones deportivas universitarias juegan un rol clave en la promoción de la competencia "Vida Saludable". Sin embargo, al igual que en muchas casas de estudio del país, estos espacios enfrentan desafíos relacionados con la mantención, el acceso, la cobertura frente a la demanda y la adecuación a nuevas formas de actividad física y bienestar. Esta situación plantea la necesidad de realizar un análisis sistemático sobre el estado actual de la infraestructura y sus oportunidades de mejora.

En la formación integral del estudiantado, el deporte y los hábitos de vida saludable son un medio clave para desarrollar disciplina, autocuidado y trabajo colaborativo. En el Campus Vitacura esto tiene un rasgo particular: aunque la Universidad ha fortalecido infraestructura en San Joaquín, donde entrenan las selecciones, en Vitacura los espacios gestionados por el DEFIDER cumplen principalmente una función docente en Educación Física. Por ello, el impulso de la competencia Vida Saludable no depende solo de aumentar la superficie disponible, sino de la experiencia pedagógica que se ofrece en los recintos: presencia docente constante, programación acordada con los ritmos académicos,

acompañamiento técnico que facilite la continuidad de la práctica y condiciones operativas confiables en aforos, mantención y seguridad. Potenciar esta dimensión formativa convierte a las instalaciones en un aula extendida en la que el estudiantado entrena, aprende a cuidarse y consolida hábitos sostenibles, integrando de manera efectiva el sello institucional en su vida universitaria.

Considerando la importancia estratégica de fortalecer el desarrollo de la vida saludable en los estudiantes y el compromiso institucional con la formación integral, este proyecto de tesis tiene como finalidad evaluar el estado actual de las instalaciones deportivas y de ocio del campus, identificar las brechas existentes y proponer mejoras que permitan potenciar su impacto en la comunidad universitaria.

### **1.2 Importancia del deporte y vida saludable en la formación integral**

La formación integral es uno de los pilares del desarrollo estudiantil universitario, y dentro de ella, el deporte y la vida saludable ocupan un rol esencial. Desde la perspectiva del modelo educativo de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), la competencia transversal “Vida Saludable” busca fomentar hábitos que mejoren no solo la salud física, sino también el equilibrio emocional, social y académico de los futuros profesionales (UTFSM, 2023). Este enfoque reconoce al estudiante como un ser integral, en el cual el bienestar físico y mental son condiciones necesarias para el rendimiento académico, el desarrollo de habilidades blandas y la preparación para una vida profesional sostenible.

En este contexto, la práctica sistemática de actividad física y el acceso a espacios de recreación no solo actúan como elementos preventivos frente a enfermedades crónicas, sino que también fortalecen habilidades sociales, compromiso con metas, constancia, capacidad de trabajo en equipo y resiliencia ante la adversidad (Álvarez Pérez, Hernández Álvarez & López Aguilar, 2014). Estas competencias, desarrolladas a través del deporte, son también

valoradas en el ámbito laboral y social, convirtiendo al deporte en una herramienta estratégica para el desarrollo de la formación universitaria y la integración sociolaboral.

Como sostiene Lugo (2007), la formación integral implica “el desarrollo del espíritu, a través de la cultura; del intelecto, mediante la vida académica; de los sentimientos y emociones, por la convivencia y la vida artística; de la integridad física, a través del deporte y la orientación para la salud; y de la vida social, mediante actividades cívicas” Esta visión plantea un modelo educativo que pone al centro al ser humano como un todo, donde el desarrollo físico no es accesorio, sino estructural.

Sin embargo, pese a esta perspectiva formativa integral, la realidad universitaria evidencia brechas importantes. Las exigencias curriculares, la carencia de políticas flexibles, la limitada infraestructura deportiva y la falta de apoyo académico dificultan la participación activa de los estudiantes en actividades físicas regulares (Gatica & Roa, 2019). Esta tensión entre exigencias académicas y necesidades de autocuidado se intensifica en el caso de los estudiantes-deportistas de alto rendimiento, quienes deben realizar importantes sacrificios personales y enfrentar situaciones de estrés, abandono o fracaso académico si no cuentan con el apoyo adecuado (Álvarez Pérez et al., 2014).

Los hallazgos de este último estudio evidencian que, para lograr una armonización efectiva entre estudios y actividad deportiva, las universidades deben implementar medidas estructurales como tutorías personalizadas, flexibilidad en evaluaciones, y acceso a recursos virtuales y de apoyo académico (Álvarez Pérez et al., 2014). La tutoría aparece como un elemento crítico que favorece el acompañamiento académico y emocional, y permite que los estudiantes no tengan que renunciar a su carrera deportiva o universitaria.

Por tanto, si bien la competencia “Vida Saludable” ha sido declarada como eje formativo por instituciones como la UTFSM, su implementación efectiva requiere una mirada sistémica que trascienda la promoción y se traduzca en acciones concretas. Sólo así

se logrará una verdadera formación integral, capaz de dotar a los futuros profesionales de herramientas para desenvolverse en un mundo exigente y cambiante, sin descuidar su salud física, mental y emocional.

En el Campus Vitacura, el aporte formativo del deporte depende tanto de la disponibilidad de espacios como de la experiencia pedagógica que allí se conduce. Aunque las selecciones entrenan principalmente en San Joaquín, en Vitacura los recintos gestionados por el DEFIDER cumplen un rol docente clave (EFI y programas de actividad física). Por ello, el desarrollo de Vida Saludable exige asegurar continuidad guiada de la práctica deportiva con bloques compatibles con la carga académica, presencia docente, señalética y operación confiable, de modo que los espacios funcionen como un aula extendida donde se aprenden y consolidan hábitos.

### **1.3 Justificación del Proyecto**

La presente investigación surge como respuesta a una necesidad concreta y urgente dentro de la comunidad universitaria: fortalecer el desarrollo de la competencia transversal “Vida Saludable” a través de una mejora sustantiva en las condiciones de infraestructura y acceso a espacios deportivos y de ocio. Esta necesidad se enmarca tanto en el compromiso institucional del campus Vitacura de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) con la formación integral de sus estudiantes, como en el contexto nacional de crisis en salud pública, donde el sobrepeso y la obesidad afectan a más del 70% de la población adulta chilena (Thomas-Lange, 2023).

El problema no se limita únicamente a la falta de hábitos saludables en la población, sino que se vincula estructuralmente con el entorno educativo y social que no siempre favorece la adopción de estilos de vida activos. Las universidades, como espacios formativos de gran influencia, tienen el deber de generar condiciones materiales, simbólicas y pedagógicas que promuevan la salud integral del estudiantado. No basta con declarar la

“Vida Saludable” como una competencia transversal: es necesario garantizar los medios efectivos para desarrollarla.

En particular, la realidad de los estudiantes universitarios presenta una paradoja preocupante. Pese a encontrarse en una etapa crítica para la consolidación de hábitos de vida saludables, enfrentan limitaciones importantes como la sobrecarga académica, la escasez de tiempo, la presión por el rendimiento y, en muchos casos, la precariedad económica. Estas barreras impactan negativamente en la participación en actividades físicas regulares, lo que contribuye a una mayor prevalencia de sedentarismo, sobrepeso y deterioro del bienestar emocional (Rosales-Ricardo et al., 2023).

Además, existen sectores específicos que presentan mayores dificultades, como los estudiantes que intentan compaginar su vida académica con una carrera deportiva. Investigaciones recientes muestran que estos estudiantes enfrentan desafíos complejos derivados de la incompatibilidad entre sus obligaciones académicas y deportivas. La falta de flexibilidad en los planes de estudio, el escaso reconocimiento institucional y la ausencia de tutorías personalizadas son factores que obstaculizan el desarrollo equilibrado de ambas dimensiones (Álvarez Pérez, Hernández Álvarez & López Aguilar, 2014). Esta realidad pone en evidencia la urgencia de implementar estrategias que favorezcan la integración de la práctica deportiva en la vida universitaria, como parte de un modelo educativo verdaderamente integral.

Desde una mirada estratégica, mejorar las condiciones para el desarrollo de la vida saludable no solo tiene beneficios individuales, sino también institucionales. Una comunidad estudiantil más activa y saludable presenta mayores niveles de rendimiento académico, menor tasa de deserción, mejor clima universitario y mayor compromiso con la institución. La inversión en espacios deportivos y recreativos debe ser comprendida no como un gasto complementario, sino como una herramienta clave para fortalecer la misión educativa de la universidad.

En este sentido, este proyecto se justifica como un esfuerzo técnico y académico orientado a identificar las brechas actuales en la infraestructura deportiva y de ocio del campus, comprender las percepciones y necesidades de los estudiantes y proponer mejoras concretas y viables que permitan alinear la realidad institucional con los objetivos declarados en su modelo educativo. El estudio no solo busca diagnosticar, sino también construir una hoja de ruta para avanzar hacia un entorno universitario más saludable, equitativo y coherente con el perfil de egreso que la UTFSM se ha comprometido a formar.

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema de evaluación de las instalaciones deportivas del Campus Vitacura de la UTFSM que diagnostique su estado físico, funcional y operativo, identifique brechas y priorice acciones de mejora para fortalecer la competencia transversal Vida Saludable en la comunidad estudiantil.

### 2.2 Objetivos Específicos

- **Diagnosticar** las condiciones actuales de infraestructura, uso y acceso a los espacios deportivos disponibles en el campus.
- **Analizar** el nivel de utilización de las instalaciones por parte de los estudiantes, incluyendo frecuencia, motivaciones y barreras de acceso.
- **Recoger y sistematizar** la percepción de los usuarios sobre la calidad, disponibilidad y pertinencia de las instalaciones existentes.
- **Comparar la situación actual** con estándares nacionales e internacionales de infraestructura deportiva en instituciones de educación superior.
- **Diseñar una propuesta de mejora** que incluya estrategias de intervención, recursos necesarios, cronograma e indicadores de éxito.

### **3. Marco Teórico**

#### **3.1 Modelo educativo de la Universidad Técnica Federico Santa María**

La Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) ha definido su modelo educativo con base en una formación integral que conjuga excelencia académica, responsabilidad social, ética profesional y una activa valoración por la vida saludable. En este marco, la universidad no solo promueve la adquisición de competencias técnicas y científicas, sino que también resalta el desarrollo de competencias transversales que buscan formar profesionales con un fuerte compromiso con su entorno.

##### **3.1.1 Competencias sello de la universidad**

Según el documento institucional “Modelo de Formación por Competencias” de la UTFSM, las competencias sello corresponden a atributos fundamentales que todo egresado debe poseer, independientemente de su carrera. Estas incluyen, entre otras, la capacidad de trabajar en equipo, pensamiento crítico, compromiso ético, responsabilidad social y *vida saludable*. Esta última se reconoce como una dimensión clave para el bienestar personal y profesional, permitiendo a los estudiantes sostener estilos de vida activos, equilibrados y conscientes de su salud física y mental.

##### **3.1.2 Vida saludable como competencia estratégica**

La competencia “Vida Saludable” busca que el estudiante mantenga prácticas regulares de autocuidado y actividad física, lo que contribuye directamente a su rendimiento académico, su salud mental y su participación activa en la comunidad universitaria. Esta competencia se vincula con espacios, oportunidades y programas institucionales que promueven la recreación, el deporte y el bienestar.

##### **3.1.3 Alineación con criterios de acreditación universitaria**

En coherencia con los criterios de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA, 2024), la competencia Vida Saludable se vincula directamente con el **Criterio 1: Modelo Educativo y Desarrollo Curricular**, que exige que las universidades integren experiencias de aprendizaje que favorezcan la formación integral del estudiante. Este enfoque refuerza el propósito institucional de la UTFSM de formar profesionales íntegros, con hábitos saludables y conciencia del autocuidado, como parte de su perfil de egreso.

Asimismo, el **Criterio 6: Gestión de personas, recursos materiales e intangibles** establece la obligación de asegurar infraestructura y equipamiento adecuados para la docencia, servicios y recreación de la comunidad universitaria, lo que da respaldo normativo a la evaluación de los espacios deportivos de este estudio como parte del aseguramiento de la calidad institucional.

### **3.2 Importancia de la infraestructura deportiva en instituciones educativas**

La infraestructura deportiva constituye un componente estratégico en el ecosistema universitario, no solo como soporte físico para la actividad física y el esparcimiento, sino como un factor estructural que contribuye directamente al desarrollo integral del estudiante y al cumplimiento de los objetivos institucionales de las universidades. Su relevancia es especialmente crítica en contextos donde las instituciones declaran, como lo hace la UTFSM, el compromiso explícito con la promoción de la vida saludable como una competencia transversal que debe ser cultivada en toda la comunidad estudiantil (UTFSM, 2019).

Desde una perspectiva de gestión universitaria, la infraestructura deportiva debe ser comprendida como una inversión de alto impacto y no como un gasto complementario. Un adecuado sistema de espacios físicos para el deporte, la recreación y el ocio permite generar entornos saludables, seguros y funcionales, que estimulan la participación activa, fortalecen el sentido de pertenencia institucional y promueven el equilibrio físico y mental de los

estudiantes. Diversos estudios respaldan esta afirmación. Según Rincón-Cruz (2020), cuando las universidades integran la planificación deportiva en su estrategia institucional, logran consolidar el deporte como una herramienta de bienestar, formación en valores, desarrollo de habilidades blandas y posicionamiento institucional.

Un ejemplo de esta visión estratégica se encuentra en el caso de la Universidad del Rosario (Colombia), donde la implementación de un plan maestro de infraestructura deportiva permitió duplicar la participación estudiantil en actividades físicas, optimizar el uso de recursos, articular programas académicos con iniciativas deportivas y obtener certificaciones internacionales de calidad (Rincón-Cruz, 2020). Este enfoque integral se tradujo en una mejora significativa en los índices de satisfacción estudiantil, rendimiento académico y cohesión social dentro del campus.

Asimismo, la literatura científica indica que la disponibilidad, accesibilidad y calidad de las instalaciones deportivas tiene una incidencia directa en la adherencia de los estudiantes a prácticas de actividad física. Sánchez-Gómez et al. (2018) señalan que cuando las universidades promueven el uso sistemático de sus instalaciones deportivas, se incrementa la motivación intrínseca de los estudiantes hacia la práctica de ejercicio, disminuyendo las tasas de sedentarismo y mejorando el autocuidado. Esta correlación positiva se sostiene en diferentes tipos de instituciones, independiente de su tamaño o ubicación geográfica, lo que confirma el carácter universal de esta necesidad.

Desde el punto de vista de la ingeniería y la gestión de activos físicos, la planificación de infraestructura deportiva requiere un enfoque sistémico que considere no solo los aspectos técnicos del diseño y la operación, sino también los factores sociales, culturales y económicos que influyen en su uso. La implementación de estándares internacionales en la gestión de espacios deportivos —como la norma ISO 20121 sobre sostenibilidad en eventos deportivos, o las recomendaciones del Consejo Internacional para

la Ciencia del Deporte y la Educación Física (ICSSPE)— permite asegurar que estos entornos sean inclusivos, adaptables y sostenibles en el tiempo.

En este contexto, es fundamental incorporar criterios de eficiencia operativa, mantenimiento predictivo, accesibilidad universal y adaptabilidad a distintas disciplinas deportivas y necesidades recreativas. Una infraestructura deportiva mal planificada o subutilizada representa no solo una oportunidad perdida, sino también un riesgo reputacional y financiero para la institución. Por el contrario, una inversión bien diseñada en este ámbito contribuye al logro de múltiples objetivos estratégicos: mejora del bienestar estudiantil, fortalecimiento del perfil de egreso, diferenciación competitiva frente a otras instituciones y alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente los relacionados con salud y bienestar (ODS 3) y educación de calidad (ODS 4).

En síntesis, la infraestructura deportiva no debe ser entendida como un complemento accesorio al proceso educativo, sino como una condición habilitante para el cumplimiento de la misión institucional. Su desarrollo, mantención y aprovechamiento estratégico son elementos esenciales para garantizar el bienestar integral de los estudiantes, fomentar la vida saludable como competencia formativa y construir un entorno universitario que sea coherente con los desafíos del siglo XXI.

La infraestructura deportiva es un componente esencial para promover estilos de vida saludables dentro de las universidades. No solo provee los medios físicos para la práctica de actividad física, sino que también influye directamente en la motivación, adherencia y percepción de calidad del entorno universitario.

En el estudio de Sapri et al. (2009), se identificó que la disponibilidad y calidad de las instalaciones físicas (como gimnasios, laboratorios y bibliotecas) influye significativamente en la satisfacción estudiantil y en su experiencia global dentro de la institución. De igual forma, Haydarov et al. (2020) destacan que el uso eficiente de los

espacios deportivos debe ser planificado y medido, ya que una mala gestión puede traducirse en subutilización de recursos y disminución del impacto en la comunidad.

### **3.3 Beneficios del deporte y el ocio en el rendimiento académico y bienestar personal**

En el contexto universitario contemporáneo, caracterizado por altos niveles de exigencia académica, presión por el rendimiento y crecientes desafíos en salud mental, el deporte y las actividades de ocio han demostrado ser herramientas fundamentales para la promoción del bienestar personal y el fortalecimiento del rendimiento académico. Su integración como parte de la vida estudiantil no solo cumple una función recreativa, sino que constituye una intervención preventiva y terapéutica con impacto directo en la formación integral del estudiante.

Numerosos estudios han establecido una relación positiva entre la práctica regular de actividad física y la mejora de indicadores psicológicos y académicos en estudiantes universitarios. Escalante-Maldonado y Ramírez-Morales (2017) demostraron que el ejercicio físico tiene una correlación significativa con el bienestar subjetivo, manifestado en un mayor nivel de satisfacción con la vida, mejor estado de ánimo y menor sintomatología ansioso-depresivas. Esto se traduce en una mayor disposición para el aprendizaje, mejor concentración, y mayor resiliencia ante la frustración académica.

Desde una mirada institucional, las universidades que promueven entornos propicios para la actividad física y el ocio logran generar un efecto multiplicador en la calidad de vida de su comunidad estudiantil. El deporte actúa como catalizador de la autoestima, la disciplina, el sentido de logro y la regulación emocional, todas habilidades consideradas esenciales en el perfil de egreso de un profesional moderno. Además, propicia la formación de vínculos sociales significativos y la integración comunitaria, aspectos que influyen en la permanencia estudiantil y en la disminución de la deserción (Bustos, Morales & López, 2022).

El uso estratégico de las instalaciones deportivas no solo impacta en la salud física, sino también en la salud mental. En su estudio sobre percepción del uso de infraestructura deportiva y bienestar psicológico, Bustos et al. (2022) identificaron que los estudiantes que hacen uso frecuente de espacios deportivos universitarios presentan niveles más altos de bienestar psicológico, mejor percepción del apoyo social y una mayor autoestima. Estos factores son claves para enfrentar los desafíos académicos, reduciendo los efectos del estrés crónico, el aislamiento y el agotamiento emocional, conocidos como factores de riesgo para el síndrome de burnout estudiantil.

Asimismo, el ocio —entendido como actividad voluntaria, placentera y significativa— cumple una función restauradora y formativa. No se trata únicamente de "descanso pasivo", sino de un espacio de creatividad, exploración, desarrollo emocional y autonomía personal. Tal como señala la evidencia recopilada por Rincón-Cruz (2020), los programas universitarios que integran actividades de ocio dirigidas (como talleres recreativos, deportes no competitivos y espacios de relajación) logran altos niveles de participación y satisfacción, incluso en estudiantes que no se identifican como deportistas. Esto permite democratizar el acceso al bienestar, sin restringirlo al rendimiento competitivo.

En el ámbito de la salud pública, existe consenso sobre el valor del deporte y el ocio en la prevención de enfermedades no transmisibles como la obesidad, la diabetes tipo II, la hipertensión y los trastornos del estado de ánimo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada para adultos, incluyendo jóvenes universitarios, y alerta sobre el aumento del sedentarismo en este grupo etario (Escalante-Maldonado & Ramírez-Morales, 2017). En consecuencia, las universidades tienen no solo una responsabilidad formativa, sino también sanitaria al fomentar políticas y condiciones que faciliten el cumplimiento de estas recomendaciones.

Finalmente, es relevante destacar que los beneficios del deporte y el ocio no son automáticos, sino que dependen de la calidad de las experiencias que se ofrecen. El diseño

de programas atractivos, la existencia de infraestructura adecuada, la formación de instructores capacitados, la promoción inclusiva de actividades, y la flexibilidad horaria son elementos que determinan el grado de adherencia estudiantil. La ingeniería aplicada a la gestión universitaria debe considerar estos factores en el diseño de soluciones que maximicen el uso de recursos físicos, humanos y económicos disponibles para impactar de manera efectiva en la calidad de vida estudiantil.

Diversos estudios han demostrado que la práctica regular de actividad física está directamente relacionada con mejoras en la concentración, reducción del estrés y desarrollo de habilidades sociales (Barrett et al., 2019). Además, la inclusión del deporte en la rutina universitaria favorece la retención académica, la generación de vínculos y la participación estudiantil, aspectos que fortalecen la experiencia formativa integral.

Asimismo, se ha planteado que el ocio saludable y los espacios recreativos también cumplen una función de resguardo psicosocial, especialmente en contextos de alta carga académica. El acceso equitativo a estos espacios permite una democratización del bienestar dentro del campus universitario.

### **3.4 Instrumentos de medición en estudios sobre percepción y uso de infraestructura universitaria**

Para diagnosticar las percepciones, hábitos y barreras asociadas al uso de instalaciones deportivas y recreativas por parte de estudiantes universitarios, diversos estudios han empleado instrumentos estandarizados, principalmente en forma de cuestionarios estructurados autoaplicados. Este tipo de instrumentos permite recolectar información cuantitativa y cualitativa de forma eficiente, estandarizada y anónima, lo que favorece una mayor sinceridad en las respuestas y una cobertura amplia en poblaciones estudiantiles (Sapri et al., 2009; Haydarov et al., 2020).

Teeroovengadam et al. (2016) sostienen que, en contextos universitarios, los instrumentos de medición deben ajustarse a un modelo que combine aspectos objetivos del servicio (como infraestructura y equipamiento) con percepciones subjetivas (como satisfacción, accesibilidad percibida y valor personal del uso), bajo principios de validez, confiabilidad y adecuación cultural. Así, la medición de la calidad percibida no puede separarse del contexto sociocultural de la comunidad educativa.

Por su parte, Black et al. (2019) y Primc et al. (2023) destacan la relevancia de evaluar tanto el uso efectivo de los espacios deportivos como su impacto potencial en la formación de hábitos saludables a largo plazo. En este sentido, un instrumento de recolección de datos debe considerar no solo la evaluación de variables estructurales (estado de mantención, disponibilidad, horarios), sino también variables subjetivas como motivación, barreras personales, expectativas de mejora y vinculación con el bienestar.

Asimismo, el nivel de infraestructura en contextos universitarios puede evaluarse a partir de dimensiones estandarizadas propuestas por organismos internacionales y académicos. Primc et al. (2023) proponen una serie de indicadores de calidad de diseño (Design Quality Indicators, DQIs), organizados en cinco áreas prioritarias: estado del stock edilicio, experiencia de usuario, eficiencia energética, infraestructura digital y sostenibilidad ambiental. Estas dimensiones permiten valorar la calidad técnica y funcional de las instalaciones deportivas desde una perspectiva integral y alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Entre los indicadores específicos más utilizados se incluyen: superficie útil por estudiante ( $m^2$ /alumno), relación usuario-equipamiento, horarios de funcionamiento, accesibilidad universal, adaptabilidad de los espacios, mantenimiento preventivo y percepción de seguridad (Primc et al., 2023; Sapri et al., 2009).

En cuanto al diseño específico de encuestas aplicadas a contextos educativos, Sapri et al. (2009) proponen una estructura modular por bloques, donde cada bloque aborda

dimensiones claramente delimitadas (uso, calidad, barreras, satisfacción, expectativas). Este enfoque ha demostrado ser efectivo para estudios diagnósticos en educación superior, ya que permite vincular los resultados con propuestas de mejora concretas en la gestión de servicios universitarios.

La implementación de estos instrumentos en formato digital, además, facilita su distribución, recolección y análisis automatizado, lo que ha sido validado en estudios recientes sobre servicios universitarios sostenibles y accesibles (Primc et al., 2023; Teeroovengadum et al., 2016). El uso de escalas tipo Likert, junto con preguntas abiertas, permite una recolección de datos mixta que enriquece la comprensión tanto cuantitativa como cualitativa del fenómeno estudiado.

En función de lo anterior, la presente investigación adopta un enfoque mixto en la confección de su instrumento de recolección, apoyándose en los principios metodológicos señalados en la literatura internacional para asegurar pertinencia, validez de contenido y aplicabilidad al contexto particular de la UTFSM.

### **3.5 Estándares y mejores prácticas en infraestructura deportiva universitaria**

El desarrollo y evaluación de instalaciones deportivas en educación superior requiere criterios técnicos y sociales. Primc et al. (2023) proponen un sistema de indicadores de calidad del diseño sostenible que incluye dimensiones como:

- **Seguridad estructural**
- **Experiencia del usuario**
- **Eficiencia energética**
- **Accesibilidad digital y física**
- **Adaptabilidad funcional**

Estos indicadores se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y pueden ser utilizados como referente para comparar, priorizar inversiones y mejorar la gestión de infraestructura educativa.

Además, existen metodologías como la propuesta por Haydarov et al. (2020), que sugieren evaluar la capacidad semanal real de uso de los recintos deportivos, a través de indicadores de carga horaria efectiva y coeficientes de ritmo de uso. Este enfoque permite cuantificar la subutilización y proponer mejoras ajustadas a la demanda.

#### **4. Metodología del sistema de evaluación de instalaciones deportivas**

Este capítulo describe el enfoque metodológico adoptado para llevar a cabo la evaluación del estado actual de la infraestructura deportiva de la UTFSM, en el marco del desarrollo de la competencia transversal “Vida Saludable”. La metodología utilizada permite comprender y caracterizar la situación actual desde una perspectiva integral, incorporando tanto datos cuantitativos como cualitativos, con el fin de sustentar la formulación de una propuesta de mejora técnicamente viable, socialmente pertinente y alineada con los lineamientos estratégicos institucionales. Para ello, se contempla la utilización de distintas fuentes de información, incluyendo el análisis de registros institucionales, observaciones directas de las instalaciones y la aplicación de una encuesta dirigida al estudiantado, con el propósito de conocer sus apreciaciones, percepciones y nivel de satisfacción respecto al uso, calidad y disponibilidad de los espacios deportivos y recreativos existentes.

##### **4.1 Diseño de la Investigación**

El diseño de esta investigación busca realizar un diagnóstico detallado del estado actual de la infraestructura deportiva y de ocio del campus universitario, considerando tanto su condición física como su grado de utilización por parte de la comunidad estudiantil. El estudio pondrá especial énfasis en analizar la frecuencia de uso y concurrencia de los espacios deportivos, así como las dinámicas de participación de distintos grupos de usuarios, incluyendo estudiantes en general y aquellos que forman parte de selecciones deportivas universitarias.

Se trata de un estudio de tipo descriptivo y analítico, orientado a recopilar información relevante en un momento determinado para caracterizar la situación existente, identificar brechas respecto a estándares deseables y establecer lineamientos para una propuesta de mejora técnicamente sustentada.

La metodología adoptada es de enfoque mixto, ya que combina herramientas cuantitativas y cualitativas. En la dimensión cuantitativa, se analizarán registros institucionales relacionados con la ocupación de los recintos deportivos, participación en actividades programadas y estadísticas de uso del gimnasio universitario. Además, se aplicará una encuesta estructurada al estudiantado, que permitirá identificar patrones de uso, percepción de calidad, barreras de acceso y necesidades no cubiertas.

En paralelo, se realizarán entrevistas a personal administrativo y técnico a cargo de la gestión de espacios deportivos, así como a estudiantes que integran selecciones representativas, con el fin de recoger apreciaciones cualitativas sobre la disponibilidad, planificación y condiciones de uso de la infraestructura. También se llevarán a cabo observaciones directas al establecimiento, evaluando aspectos como el estado de conservación, la adecuación del equipamiento, la accesibilidad y el nivel de ocupación en distintos horarios.

Este diseño incorpora una dimensión comparativa, que permitirá contrastar los hallazgos con estándares nacionales e internacionales y con buenas prácticas implementadas en otras universidades, facilitando una visión más completa del nivel de desempeño actual de la UTFSM en materia de infraestructura deportiva.

#### **4.2 Fuentes de Información**

La obtención de información para este estudio se sustentará en el uso combinado de fuentes primarias y secundarias, permitiendo así una visión integral del estado actual de la infraestructura deportiva y del uso que le da la comunidad estudiantil. Las fuentes han

sido seleccionadas con el fin de abarcar tanto los aspectos objetivos (frecuencia de uso, estado físico de los recintos) como subjetivos (percepción, barreras, nivel de satisfacción).

#### **4.2.1 Fuentes de Información**

Se utilizarán registros institucionales provistos principalmente por el Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación (DEFIDER) de la UTFSM, unidad encargada de gestionar las instalaciones deportivas, organizar actividades formativas y recreativas, y administrar los procesos vinculados al deporte universitario. Esta fuente proveerá datos relevantes sobre:

- Inscripción y participación en actividades y talleres deportivos.
- Registros de uso del gimnasio y otras instalaciones deportivas.
- Listado de estudiantes que integran selecciones deportivas oficiales.
- Disponibilidad y planificación horaria de los recintos.

Complementariamente, se recopilarán datos institucionales generales, como el total de estudiantes matriculados en la UTFSM, desglosados por campus y carrera, utilizando como fuente el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH). Esta información permitirá calcular indicadores como:

- Relación m<sup>2</sup> de infraestructura deportiva por estudiante.
- Porcentaje de estudiantes con acceso efectivo a recintos deportivos.
- Cobertura estimada de la infraestructura actual frente a la demanda potencial.

El análisis de estas bases permitirá establecer un diagnóstico objetivo sobre la capacidad, cobertura y uso real de la infraestructura deportiva, sirviendo como insumo clave para la detección de brechas y la proyección de necesidades futuras.

#### **4.2.2 Observaciones directas de las instalaciones existentes**

Como complemento a los registros institucionales, se realizarán observaciones directas a las instalaciones deportivas y recreativas del campus, con el propósito de levantar información técnica detallada sobre su configuración, capacidad y estado general. Esta

estrategia busca caracterizar con precisión los recursos físicos disponibles para la práctica deportiva y el ocio, sirviendo como insumo para el diagnóstico de cobertura y proyección de necesidades.

Las observaciones se enfocarán en los principales espacios deportivos del campus, entre ellos:

- Gimnasio universitario.
- Multicanchas
- Zonas verdes utilizadas para actividades físicas y recreativas.
- Espacios complementarios (como salas de musculación o entrenamiento funcional).

Durante la visita se recopilará información estructurada sobre:

- Superficie útil disponible de cada instalación (en m<sup>2</sup>).
- Número y tipo de máquinas o equipamiento disponibles en el gimnasio (cintas, bicicletas, pesas, máquinas de resistencia, etc.).
- Condiciones generales del mobiliario e infraestructura.
- Distribución del espacio y su funcionalidad (por ejemplo, sectores de uso libre vs. uso dirigido).
- Accesibilidad básica al espacio y señalización funcional para el usuario general.

Para estandarizar el levantamiento, se utilizará una ficha de observación técnica, elaborada en base a criterios del Ministerio del Deporte y de guías internacionales de referencia, que permita comparar dimensiones objetivas como superficie por estudiante, capacidad de usuarios simultáneos y cobertura del equipamiento básico por tipo de actividad.

Esta observación permitirá complementar y validar la información obtenida por otras fuentes, identificando posibles subutilizaciones, carencias de equipamiento, o limitaciones físicas que incidan en la calidad de la experiencia deportiva para los

estudiantes. Su utilidad será clave para fundamentar con datos empíricos la propuesta de mejora en etapas posteriores del estudio.

#### **4.2.3 Encuestas o entrevistas a usuarios y personal de la universidad**

Como parte fundamental del levantamiento de información primaria, se diseñará y aplicará una encuesta estructurada dirigida a los estudiantes de pregrado de la Universidad Técnica Federico Santa María, con el objetivo de recopilar evidencia directa sobre el uso, percepción y valoración de la infraestructura deportiva y de ocio disponible en el campus.

Esta herramienta permitirá obtener información clave para el diagnóstico de brechas, ya que recoge la experiencia del usuario final del sistema, identificando patrones de comportamiento, barreras de acceso y niveles de satisfacción que no siempre se reflejan en los registros institucionales o la observación directa.

La encuesta será confeccionada mediante una plataforma digital (por ejemplo, Google Forms, Microsoft Forms, surveyMonkey), y se difundirá a través de canales oficiales y redes estudiantiles. Su diseño considerará principios de claridad, coherencia temática, escalabilidad y validación previa mediante prueba piloto, para asegurar la calidad y utilidad de los datos recolectados.

Los principales ejes temáticos del instrumento incluirán:

- Frecuencia de uso de las distintas instalaciones deportivas y recreativas del campus.
- Motivaciones y objetivos asociados a su uso (recreación, entrenamiento, salud, socialización, entre otros).
- Nivel de satisfacción respecto a variables como infraestructura, equipamiento, horarios, acceso, mantención y condiciones generales.
- Percepción de accesibilidad, considerando aspectos logísticos, horarios y disponibilidad de espacio.

- Identificación de barreras para el uso regular de estos espacios (por ejemplo: falta de tiempo, desconocimiento, percepción de inseguridad, saturación, etc.).
- Sugerencias de mejora por parte de los estudiantes, recogidas a través de una pregunta abierta.

El análisis de los resultados se realizará utilizando herramientas estadísticas descriptivas (frecuencias, promedios, desviaciones estándar) y, en caso necesario, análisis cruzado por variables como carrera, género, o nivel de avance académico. Esta información permitirá dimensionar el grado de cobertura efectiva de la infraestructura deportiva y orientar la propuesta de mejora hacia las prioridades identificadas por los propios usuarios.

La encuesta se considera un componente crítico dentro del enfoque metodológico, ya que integra la voz del estudiante como usuario directo, fortaleciendo la validez del diagnóstico y la pertinencia de las soluciones propuestas.

#### 4.2.4 Dimensiones a Evaluar

Basado en Sapri et al. (2009), Primc et al. (2023) y la rúbrica de competencias sello de la UTFSM, el barómetro considerará las siguientes dimensiones:

**Tabla 1. Dimensiones e indicadores del barómetro de evaluación de infraestructura deportiva universitaria.**

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
Accesibilidad física	Señalética, ingreso universal, conectividad, ubicación
Información y visibilidad	Conocimiento de la oferta, canales de difusión, claridad
Calidad del equipamiento	Estado técnico, modernización, variedad
Comodidad y entorno	Iluminación, ventilación, seguridad, limpieza
Capacidad y disponibilidad	Aforo, colapso, horarios, distribución por bloques
Impacto en bienestar	Motivación, reducción de estrés, contribución al rendimiento

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
Satisfacción general	Evaluación global y recomendación a otros

*Fuente: Elaboración propia a partir de Sapri et al. (2009), Primc et al. (2023) y rúbrica de competencias sello UTFSM (2023).*

Cada dimensión se medirá con escalas tipo Likert de 5 puntos, acompañadas de preguntas abiertas para captar sugerencias o percepciones específicas.

## **4.2 Técnicas de Análisis**

La información recopilada a través de las distintas fuentes será procesada y analizada utilizando herramientas estadísticas y metodológicas adecuadas al enfoque mixto del estudio. El propósito es garantizar que los datos obtenidos se transformen en insumos útiles para la toma de decisiones y para la formulación de una propuesta de mejora técnicamente fundamentada.

### **4.3.1 Análisis descriptivo de datos**

Los datos cuantitativos provenientes de la encuesta aplicada al estudiantado, así como los registros institucionales y métricas de uso, serán analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas, como:

- Cálculo de frecuencias absolutas y relativas.
- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión .
- Análisis segmentado por variables relevantes, como género, carrera, nivel de avance académico o frecuencia de uso.

Este análisis permitirá caracterizar de forma objetiva el comportamiento de los usuarios, el nivel de utilización de la infraestructura y la percepción general sobre su calidad y disponibilidad. Las herramientas utilizadas incluirán Microsoft Excel y/o software estadístico como SPSS o R, según sea necesario.

### **4.3.2 Análisis de necesidades y brechas**

Una vez sistematizada la información, se realizará un análisis comparativo entre:

- La oferta actual de infraestructura deportiva y recreativa.
- Los niveles de uso y satisfacción declarados por los estudiantes.
- Los estándares mínimos o buenas prácticas identificadas a nivel nacional e internacional.

Este contraste permitirá identificar brechas estructurales y operativas, tales como déficit de equipamiento, limitaciones de capacidad, baja cobertura por m<sup>2</sup> por estudiante, o condiciones que obstaculizan el acceso efectivo. Para ello, se construirán matrices de comparación y tablas de brechas, que faciliten visualizar las áreas críticas que requieren intervención prioritaria.

Además, se evaluará la adecuación de la infraestructura al crecimiento de la matrícula, considerando indicadores como la relación entre capacidad instalada y número de usuarios potenciales, tanto en el presente como en escenarios futuros.

#### **4.3.3 Proyección de demanda futura**

Con base en los datos históricos de matrícula (CRUCH) y en el crecimiento proyectado de la participación estudiantil en actividades deportivas, se realizará un ejercicio de proyección de demanda, a fin de estimar:

- La evolución esperada de la cantidad de usuarios de infraestructura deportiva.
- La presión sobre los espacios actuales en función de distintos escenarios de participación.
- La capacidad requerida para mantener o mejorar los niveles de servicio actuales.

Para ello, se utilizarán métodos simples de proyección lineal y análisis de escenarios, considerando distintos supuestos de crecimiento porcentual. Este ejercicio aportará evidencia técnica para justificar la necesidad de ampliación, rediseño o mejora de la infraestructura existente.

## **5. Análisis de Situación Actual**

El presente capítulo tiene como objetivo caracterizar y analizar la situación actual de la infraestructura deportiva y de ocio del Campus Vitacura de la Universidad Técnica Federico Santa María. La relevancia de este análisis radica en que la disponibilidad, el estado y la utilización de los espacios deportivos constituyen un factor determinante para el bienestar físico y psicológico del estudiantado, así como para el desarrollo de la competencia transversal de vida saludable, definida en el Modelo Educativo Institucional.

El estudio se organiza en cuatro dimensiones complementarias. En primer lugar, se describe la infraestructura existente y su nivel de adecuación para actividades recreativas y de acondicionamiento físico, excluyendo los recintos destinados exclusivamente a la docencia formal. Posteriormente, se analizan las estadísticas de uso del gimnasio multifuerza, único espacio que cuenta con un registro sistemático desde 2019, lo que permite evaluar su evolución y proyectar tendencias de demanda. En tercer lugar, se examina la participación estudiantil en selecciones deportivas, considerando que este tipo de actividades representa un uso intensivo y estructurado de las instalaciones, con requerimientos específicos de calidad y disponibilidad. Finalmente, se incorpora la percepción del alumnado respecto a los espacios deportivos y recreativos, integrando tanto el nivel de satisfacción como las barreras de acceso y propuestas de mejora.

De este modo, el capítulo busca entregar una visión integral de la situación actual, combinando la descripción objetiva de las instalaciones, la trazabilidad cuantitativa de su uso, la participación en selecciones y la percepción subjetiva de los estudiantes. Este enfoque permite no solo dimensionar la capacidad real de la infraestructura frente a la demanda, sino también identificar brechas críticas y oportunidades de mejora que orienten futuras decisiones de inversión y gestión en el ámbito deportivo universitario.

### **5.1 Descripción de la infraestructura deportiva**

El campus universitario dispone de distintos recintos destinados a la actividad física, tanto con fines académicos como recreativos. Entre ellos se distingue un gimnasio/multicancha principal, utilizado prioritariamente para el desarrollo de las asignaturas curriculares de Educación Física. Dado su carácter académico y no recreativo, este espacio queda excluido del presente estudio.

En consecuencia, el análisis se centrará exclusivamente en los tres espacios de uso libre y no curricular disponibles para los estudiantes:

- **Sala de Musculación:** sala cerrada equipada con máquinas y elementos de acondicionamiento físico.
- **Multicancha exterior:** cancha multipropósito destinada a la práctica recreativa de deportes colectivos.
- **Espacio de calistenia:** módulo al aire libre diseñado para entrenamiento con peso corporal.

Estos tres recintos constituyen la base de la oferta de infraestructura deportiva y de ocio del campus para actividades voluntarias, y serán descritos en detalle en los apartados siguientes.

#### **5.1.1 Sala de Musculación**

La sala de musculación del campus constituye el principal espacio cerrado de libre acceso para el acondicionamiento físico de los estudiantes. Cuenta con una superficie aproximada de 53,26 m<sup>2</sup> y un perímetro de 30,66 m, lo que limita el aforo simultáneo a un rango de 8 a 12 usuarios, en función de los estándares de seguridad que recomiendan entre 4 y 6 m<sup>2</sup> por persona en salas de entrenamiento de fuerza.

En términos de equipamiento, el recinto dispone de un conjunto de máquinas y estaciones que permiten un entrenamiento integral, abarcando grandes grupos musculares y modalidades de trabajo tanto guiadas como libres:

- Doble polea ajustable de altura, para trabajo versátil en múltiples planos.

- Rack de peso libre.
- Rack de press banco.
- Rack de press inclinado.
- Prensa dual de squat.
- Curl dual sentado bíceps/tríceps.
- Máquina de hip thrusts (*última adquisición*).
- Curl y extensión de piernas dual (leg extension/curl).
- Polea para jalones dorsales.
- Rack de mancuernas con diferentes pesos.

Respecto a la antigüedad del equipamiento, se observa un rango heterogéneo: existen máquinas con varios años de uso que presentan desgaste propio del tiempo, coexistiendo con adquisiciones recientes. Entre las nuevas destacan la máquina de hip thrusts y el curl dual de bíceps/tríceps, ambas incorporadas en el último año. Esta disparidad en los años de adquisición refleja la necesidad de mantener una planificación periódica de renovación, con el fin de asegurar condiciones óptimas de seguridad, confort y eficiencia en el entrenamiento.

El espacio funciona bajo un sistema de control de aforo, donde los estudiantes deben realizar su entrenamiento en bloques de tiempo previamente definidos. Además, la sala está supervisada por un profesor, quien vela por el correcto uso del equipamiento y el cumplimiento de las normas de seguridad.

En síntesis, la sala de musculación representa un recurso fundamental para promover la actividad física y el bienestar estudiantil, al combinar equipamiento guiado y pesos libres en un espacio accesible. Sin embargo, su superficie reducida y la heterogeneidad en la antigüedad de las máquinas constituyen factores a considerar en la evaluación de su capacidad de respuesta frente a la demanda estudiantil.

### **5.1.2 Multicancha exterior**

La multicancha exterior se ubica adyacente al gimnasio del campus y corresponde a un espacio abierto de uso general. Según las mediciones realizadas, su superficie es de aproximadamente 254 m<sup>2</sup>, con un perímetro cercano a 68 m. Aunque presenta demarcaciones pintadas, su geometría no es completamente rectangular, lo que dificulta la práctica reglamentaria de deportes colectivos.

En cuanto a su equipamiento, el recinto dispone únicamente de dos arcos de fútbol, lo que permite su utilización principalmente para la práctica recreativa de fútbol reducido. No cuenta con aros de básquetbol ni postes para vóleybol, por lo que su carácter multipropósito se encuentra limitado.

Las principales condiciones de riesgo y limitaciones de uso son las siguientes:

1. Pendiente lateral de aproximadamente 10 grados, que genera inestabilidad durante la práctica deportiva y aumenta la probabilidad de caídas.
2. Soleras en ambos bordes longitudinales, que constituyen un obstáculo rígido y peligroso para los usuarios. En caso de impacto, existe un alto riesgo de lesiones, lo que dificulta la práctica segura de deportes colectivos.

Estas condiciones han derivado en que no se puedan organizar torneos internos ni competencias formales en este recinto, restringiéndose mayormente a prácticas recreativas informales y de baja intensidad física.

En conclusión, la multicancha exterior cumple un rol dentro de la oferta deportiva del campus, particularmente para el fútbol recreativo, pero sus limitaciones geométricas, la ausencia de equipamiento complementario y las condiciones de seguridad desfavorables reducen significativamente su potencial como infraestructura deportiva universitaria.

### **5.1.3 Espacio de Calistenia**

El espacio de calistenia se emplaza en el sector contiguo a la multicancha exterior y constituye un área al aire libre destinada a la práctica de ejercicios con peso corporal. Según

las mediciones realizadas, su superficie es de aproximadamente 82 m<sup>2</sup>, con un perímetro cercano a 40 m.

En cuanto a su equipamiento, el sector dispone de:

- Paralelas para ejercicios de empuje y soporte corporal.
- Barras horizontales a distintas alturas, que permiten dominadas y variantes de tracción.
- Una estructura tipo trepadora de cerca de 3 metros de altura, cuyo acceso es dificultoso para usuarios principiantes.
- Cinco aparatos de plaza activa, orientados a la recreación y al trabajo de movilidad general.

Respecto a las condiciones del entorno, el piso debiera estar cubierto por césped, pero actualmente se encuentra mayormente en tierra, lo que en época de lluvia se transforma en un barrial. Esta situación no solo incomoda el uso regular, sino que también incrementa el riesgo de caídas y lesiones menores por resbalones. Además, la ausencia de un recubrimiento deportivo especializado limita la seguridad y la durabilidad del espacio.

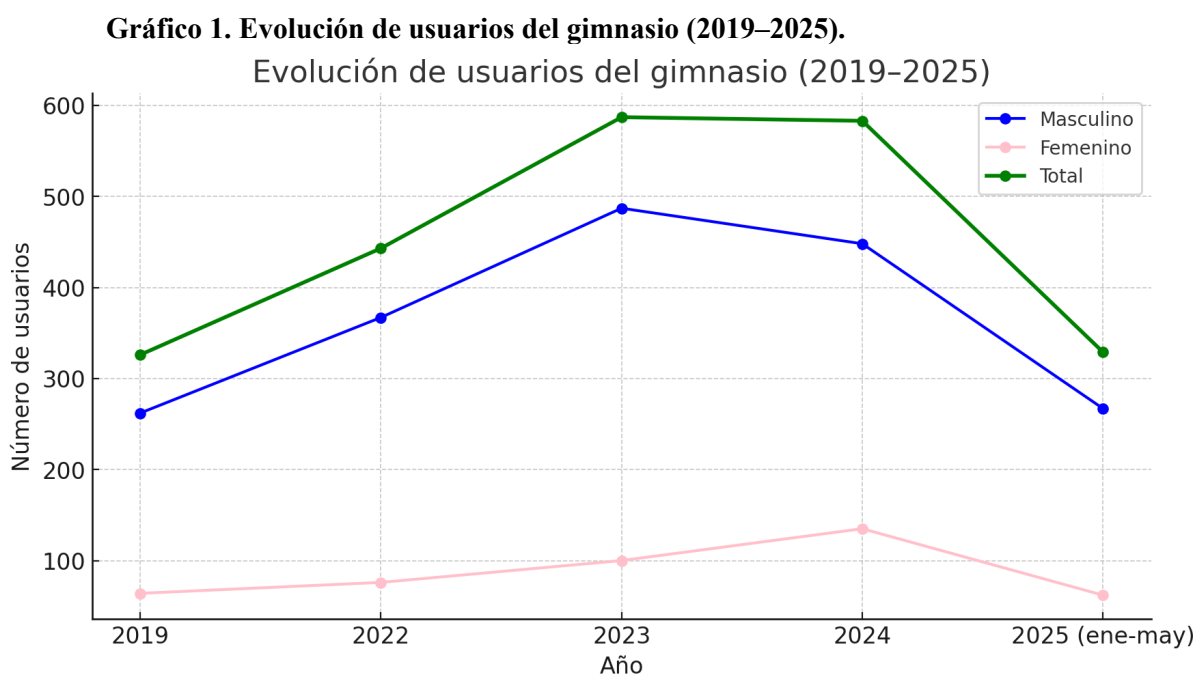
En síntesis, el área de calistenia constituye un aporte positivo a la oferta deportiva del campus al diversificar las posibilidades de entrenamiento en un entorno abierto. Sin embargo, el estado deficiente del piso, la dificultad de acceso a algunas estructuras y la falta de mantenimiento adecuado reducen la calidad de la experiencia y plantean riesgos para los usuarios.

## **5.2 Estadísticas de Uso de Instalaciones**

El gimnasio multifuerza es el único espacio del campus que cuenta con un registro sistemático de utilización, lo que permite realizar un análisis detallado de su evolución en el período 2019–2025. Los datos que sustentan este análisis fueron proporcionados por el

Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación (DEFIDER) de la Universidad Técnica Federico Santa María, constituyendo la fuente oficial institucional.

El gráfico de usuarios (Gráfico 1) muestra con claridad una tendencia de crecimiento sostenido en el número de estudiantes que han hecho uso del gimnasio desde 2019. Tras la interrupción generada por la pandemia, se observa una recuperación rápida y marcada, alcanzando en 2023 el mayor número de usuarios y consolidándose en 2024. Incluso con datos parciales de 2025, que corresponden solo a los meses de marzo a mayo, ya se observa un nivel de utilización significativo, lo que proyecta un cierre de año en línea con las cifras más altas de la serie.

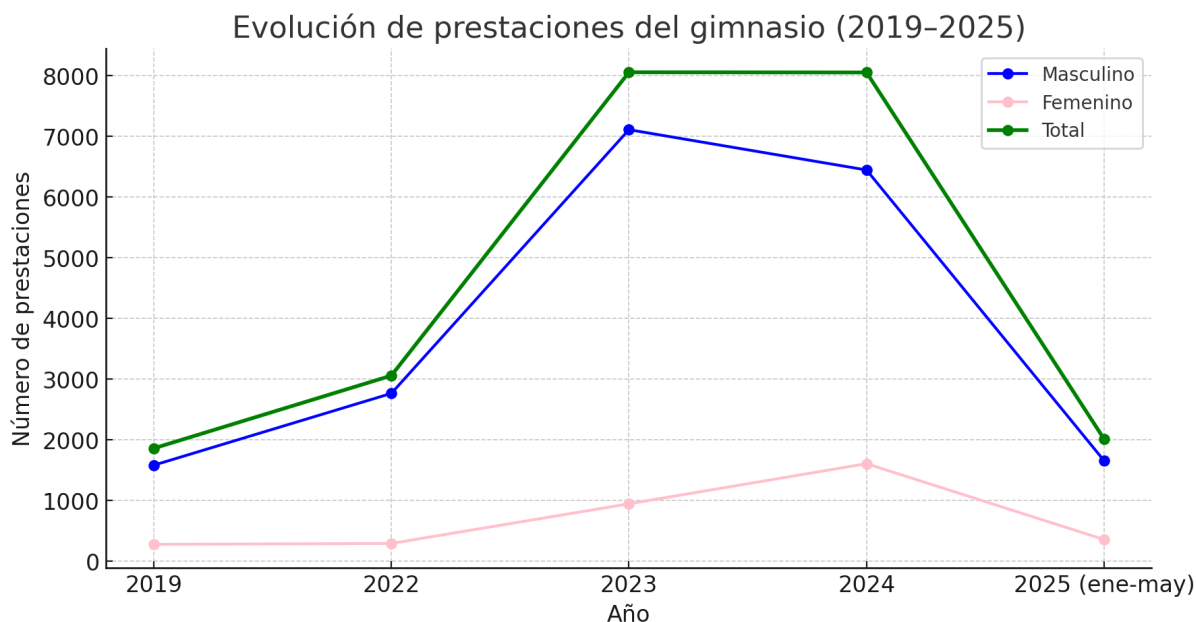


*Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación (DEFIDER), UTFSM (2025).*

En cuanto a las prestaciones (Gráfico 2), los gráficos muestran un crecimiento aún más marcado. Mientras en 2019 se contabilizaban menos de 2000 asistencias, en 2023 y 2024 el número se estabilizó en torno a las 8000, lo que equivale a más de cuatro veces el nivel inicial. Este aumento refleja no solo que más estudiantes están utilizando el gimnasio, sino también que quienes lo hacen asisten con mayor frecuencia. En el año 2025, aun

considerando solo tres meses de registros, ya se superan las 2000 prestaciones, lo que proyecta un uso sostenido y cercano a los máximos históricos.

**Gráfico 2. Evolución de prestaciones del gimnasio (2019–2025).**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación (DEFIDER), UTFSM (2025).*

La diferencia entre hombres y mujeres también se aprecia con claridad en ambos gráficos. Aunque la utilización masculina sigue siendo mayoritaria, la participación femenina ha crecido de manera significativa, especialmente en los últimos dos años, donde las asistencias de mujeres más que se duplicaron respecto del período inmediatamente posterior a la pandemia. Esta tendencia refleja un interés creciente de las estudiantes por acceder a espacios de entrenamiento, aunque aún persiste una brecha relevante que debe considerarse en futuras estrategias de inclusión y promoción del deporte universitario.

En síntesis, los gráficos permiten concluir que el gimnasio multifuerza se ha convertido en el espacio deportivo más relevante y demandado del campus. La tendencia al alza en usuarios y prestaciones confirma su rol central en la vida universitaria, pero también evidencia la presión que enfrenta una instalación reducida en superficie y aforo. La consolidación de más de 8000 prestaciones anuales en un recinto de apenas 53 m<sup>2</sup> constituye

una señal clara de la necesidad de fortalecer la infraestructura disponible para responder a la creciente demanda de actividad física en la comunidad estudiantil.

### **5.3. Participación en Selecciones Deportivas del Campus**

La participación en selecciones deportivas es un indicador fundamental del uso estructurado e intensivo de las instalaciones deportivas universitarias. En el caso del Campus Vitacura, esta dimensión cobra especial relevancia, ya que corresponde a una de las dos sedes que la Universidad Técnica Federico Santa María posee en la Región Metropolitana.

El Campus Vitacura alberga exclusivamente a estudiantes de las siguientes carreras:

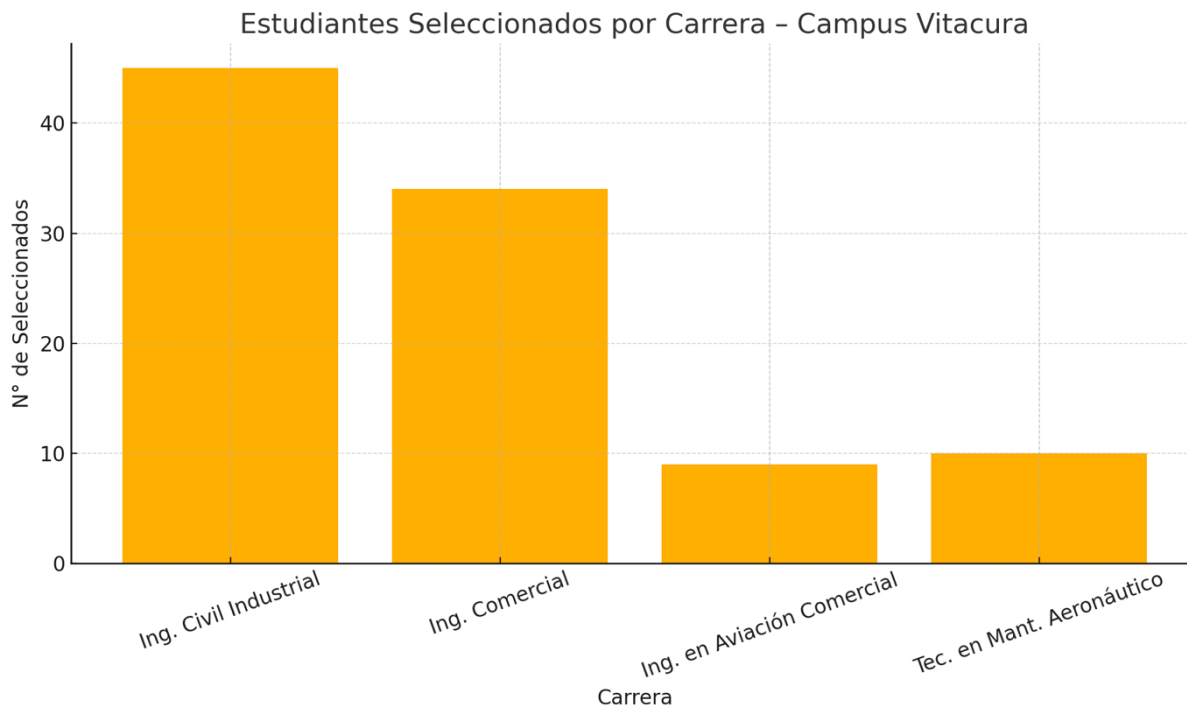
- **Ingeniería Civil Industrial**
- **Ingeniería Comercial**
- **Ingeniería en Aviación Comercial**
- **Administración de Empresas (Técnico Universitario)**
- **Técnico Universitario en Mantenimiento Aeronáutico**

Este universo de estudiantes constituye la base de análisis para esta investigación, ya que concentra tanto a los usuarios regulares como a los deportistas seleccionados que hacen uso formal e intensivo de las instalaciones disponibles. Evaluar la participación de estos estudiantes en las selecciones deportivas permite no solo dimensionar el grado de aprovechamiento de la infraestructura existente, sino también visibilizar demandas específicas y oportunidades de mejora orientadas al fortalecimiento de la competencia transversal "Vida Saludable".

Durante el año 2024, el total de seleccionados deportivos a nivel institucional en los campus de San Joaquín y Vitacura fue de 367 estudiantes, de los cuales 98 corresponden específicamente al Campus Vitacura. Este dato representa aproximadamente un 27% del total de seleccionados, lo que refleja una participación significativa por parte de esta sede y

refuerza la importancia de contar con infraestructura adecuada y condiciones óptimas para la práctica deportiva sistemática.

**Gráfico 3. Estudiantes seleccionados por carrera – Campus Vitacura (2024).**



*Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación (DEFIDER), UTFSM (2025).*

El gráfico (Gráfico 3) evidencia que la mayor proporción de seleccionados proviene de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, con un total de 45 estudiantes, lo que representa aproximadamente el 46% del total de seleccionados del campus. Le sigue Ingeniería Comercial, con 34 estudiantes seleccionados (35% del total), mostrando también una alta participación deportiva.

Por el contrario, las carreras de Ingeniería en Aviación Comercial (9 estudiantes) y Técnico en Mantenimiento Aeronáutico (10 estudiantes) presentan una participación considerablemente menor en comparación con las dos primeras. Este patrón puede atribuirse a factores como:

- Carga académica y disponibilidad horaria distinta entre carreras.
- Cultura organizacional y promoción interna del deporte en ciertas especialidades.

- Factores de afinidad, motivación o conocimiento de la oferta deportiva institucional.

En general, se observa que las carreras profesionales con mayor matrícula (como Ingeniería Civil Industrial) tienden a tener también una representación más significativa en selecciones deportivas. Esta distribución refuerza la importancia de considerar las particularidades académicas y administrativas de cada programa al momento de planificar la infraestructura deportiva, los horarios de uso y las estrategias de promoción de la vida saludable.

#### **5.4 Percepción del alumnado sobre las instalaciones**

Para comprender el estado actual y el nivel de aprovechamiento de la infraestructura deportiva y de ocio en la Universidad Técnica Federico Santa María, se consideró fundamental integrar la percepción de los estudiantes, usuarios principales y beneficiarios potenciales de dichos espacios. Con ello se busca evaluar no solo el estado físico de las instalaciones, sino también su valor subjetivo, accesibilidad, compatibilidad con los tiempos estudiantiles y su impacto en el bienestar de la comunidad universitaria.

##### **5.4.1 Objetivo del levantamiento**

Este apartado tiene como propósito identificar:

- El grado de conocimiento y uso de las instalaciones por parte de los estudiantes.
- Las barreras percibidas para acceder o participar en actividades deportivas y recreativas.
- El nivel de satisfacción respecto a variables como mantención, disponibilidad, accesibilidad, y horarios.
- Sugerencias concretas para mejorar la oferta y el uso de estos espacios.

Esta información es clave para detectar brechas entre la infraestructura existente y las necesidades reales o percibidas, y permitirá proponer soluciones alineadas a la competencia transversal “Vida Saludable”.

#### **5.4.2 Diseño y aplicación del instrumento de recolección de datos**

El presente estudio desarrolló un instrumento de recolección de datos en formato de cuestionario estructurado (ver Anexo 1: Encuesta aplicada a estudiantes del Campus Vitacura, 2025), con el fin de recoger información relevante respecto a la percepción, uso, accesibilidad y barreras en torno a las instalaciones deportivas y recreativas disponibles para el estudiantado de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM).

El cuestionario fue diseñado bajo un enfoque mixto, incluyendo tanto preguntas cerradas como abiertas. Las preguntas cerradas, en su mayoría estructuradas mediante escalas tipo Likert de cinco niveles, permiten medir la intensidad de percepciones y juicios sobre aspectos clave de la infraestructura. Las preguntas abiertas, en cambio, buscan recoger sugerencias o percepciones no contempladas en las opciones preestablecidas, aportando profundidad cualitativa a los datos cuantitativos.

El diseño del instrumento se basó en las recomendaciones de la literatura especializada (Sapri et al., 2009; Primc et al., 2023; Teeroovengadum et al., 2016), incorporando dimensiones clave como:

- **Accesibilidad**
- **Mantenimiento e higiene**
- **Estado del equipamiento**
- **Disponibilidad de espacios**
- **Satisfacción general y motivación**
- **Barreras de uso y sugerencias de mejora**

El cuestionario se estructura en cinco bloques temáticos: I) Caracterización del/la respondiente II) Uso actual de las instalaciones III) Percepción de la calidad de los espacios deportivos IV) Barreras o dificultades percibidas y Opiniones, expectativas y propuestas de mejora

En cuanto a la población objetivo, se definió como universo de interés a los y las estudiantes de pregrado regulares de la UTFSM, de las siguientes carreras:

- **Ingeniería Civil Industrial**
- **Ingeniería Comercial**
- **Ingeniería en Aviación Comercial**
- **Técnico Universitario en Mantenimiento Aeronáutico**
- **Administración de Empresas**

Se seleccionó un enfoque de muestreo por conveniencia, considerando como criterio de inclusión el estar matriculado activamente y pertenecer a alguna de las carreras mencionadas. Este tipo de muestreo permite un acceso directo y factible a la población objetivo, lo cual es coherente con los recursos disponibles y el propósito exploratorio del estudio. Asimismo, se buscó intencionadamente incluir tanto a personas que no hacen uso habitual de las instalaciones como a quienes pertenecen a selecciones deportivas o son usuarios frecuentes, con el objetivo de obtener una visión representativa y heterogénea respecto a las percepciones y barreras de uso.

El cuestionario fue difundido mediante plataformas digitales institucionales, redes sociales universitarias, correos de centros de estudiantes y canales informales de difusión en las respectivas carreras. Se privilegió su distribución en formato digital mediante Google Forms, por ser una herramienta accesible, anónima y ampliamente utilizada en el contexto universitario.

La aplicación se mantuvo abierta durante 3 semanas, y se implementó una estrategia de recordatorio y reforzamiento comunicacional para mejorar la tasa de respuesta. Se obtuvo un total de 73 respuestas válidas, las cuales fueron posteriormente tratadas en procesos de análisis estadístico descriptivo y categorización temática.

#### **5.4.3 Tipo de muestreo y aplicación**

Se optó por un muestreo por conveniencia, dirigido a estudiantes de distintas carreras y niveles, considerando la disponibilidad de acceso a canales digitales, clases presenciales y redes internas de difusión. Aunque no probabilístico, este enfoque permite recolectar información representativa de diversos perfiles dentro del universo estudiantil.

Para determinar un tamaño de muestra apropiado, se consideró una población estudiantes y se aplicó la fórmula de muestreo para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, resultando en un tamaño de muestra mínimo sugerido de estudiantes.

La encuesta se aplicó a través de un formulario digital (Google Forms), facilitando la sistematización y posterior análisis cuantitativo y cualitativo.

#### **5.4.4 Utilidad del Instrumento**

La información recolectada mediante esta encuesta permitirá:

- Construir un barómetro de percepción estudiantil sobre infraestructura deportiva, con indicadores visuales.
- Relacionar el nivel de uso con la satisfacción y con variables como carrera o año de estudio.
- Identificar grupos que no acceden o no participan, visibilizando oportunidades de intervención.
- Recoger propuestas concretas desde la base estudiantil, facilitando la co-creación de mejoras realistas y deseadas.

El instrumento completo y su versión aplicada se encuentran disponibles en el Anexo X.X de este documento.

#### **5.4.5 Análisis de la percepción estudiantil sobre las instalaciones**

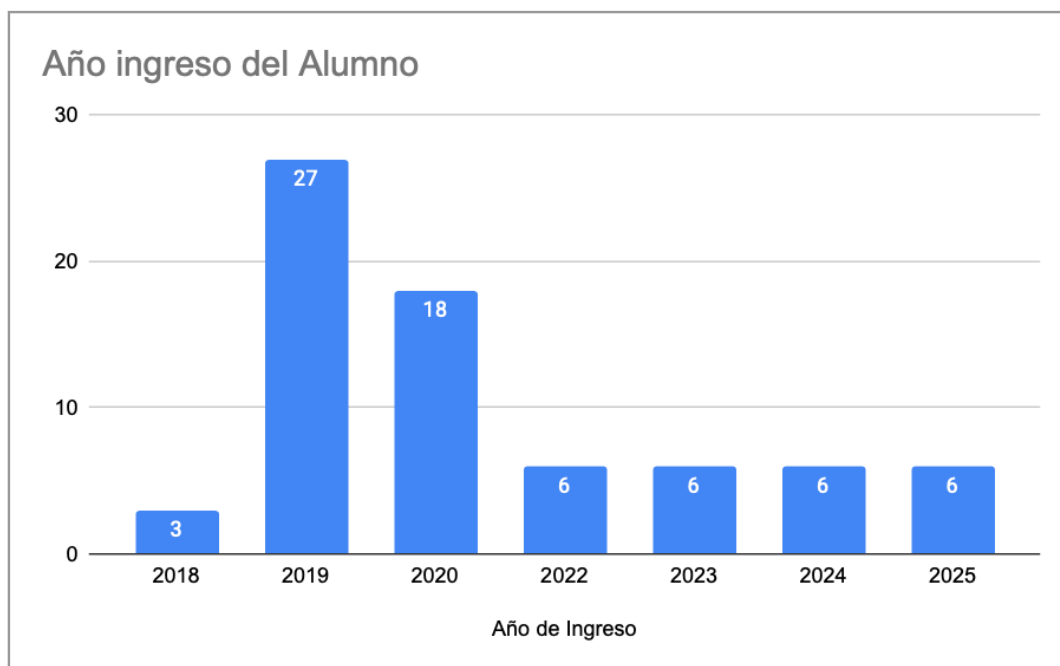
En esta subsección se analizan los resultados de la encuesta aplicada al estudiantado (n = 73), organizada en cuatro bloques: datos generales, frecuencia de uso, evaluación tipo

Likert de atributos de calidad y barreras/propuestas de mejora. En cada bloque se presenta una evaluación descriptiva de los resultados, una evaluación comparativa con prácticas de referencia en educación superior, el impacto de los hallazgos sobre la competencia transversal “Vida Saludable” y un diagnóstico general que orienta decisiones de gestión e inversión.

#### **5.4.5.1 Datos Generales del Estudiantado**

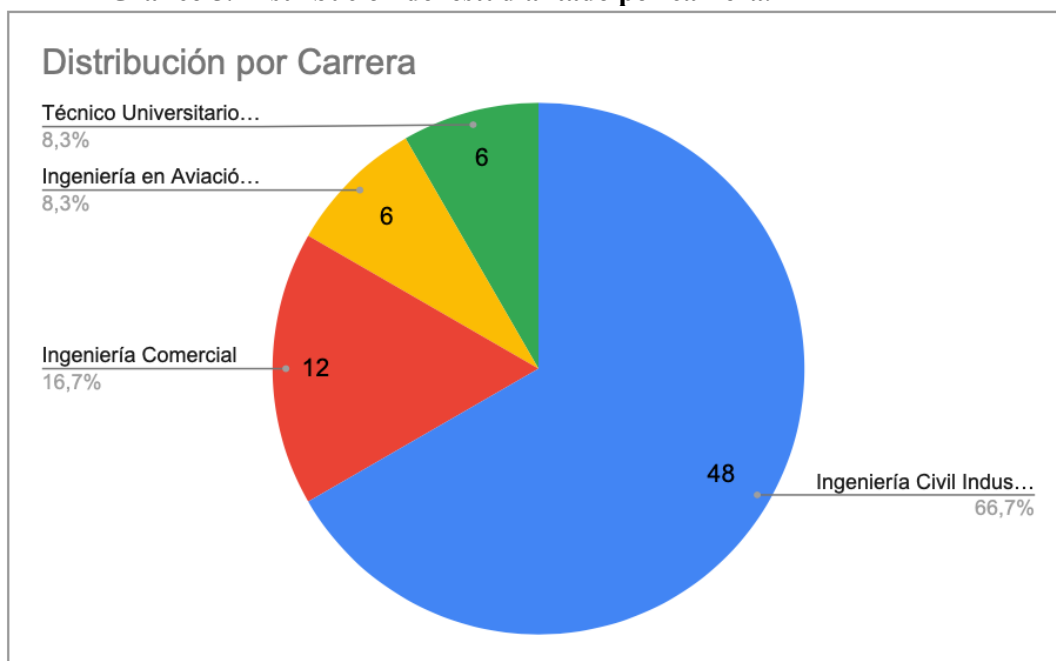
La caracterización muestral, basada en los gráficos adjuntos, muestra que las respuestas se concentran en las cohortes de ingreso 2019 y 2020, con presencia menor de 2018 y una participación estable de generaciones recientes entre 2022 y 2025. Esta combinación aporta miradas de estudiantes con trayectoria prolongada en el campus y de quienes se han incorporado recientemente, lo que enriquece la lectura de las percepciones. En la distribución por carrera, la mayor parte de la muestra corresponde a Ingeniería Civil Industrial (aprox. dos tercios), seguida por Ingeniería Comercial y, en menor medida, por Ingeniería en Aviación Comercial y por el programa Técnico Universitario. Esta composición es consistente con la estructura real de matrícula del campus: permite extraer tendencias transversales con buena representatividad, aunque cualquier comparación entre carreras debe considerar la diferencia de tamaños relativos.

#### **Gráfico 4. Año de ingreso del estudiantado.**



Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).

**Gráfico 5. Distribución del estudiantado por carrera.**



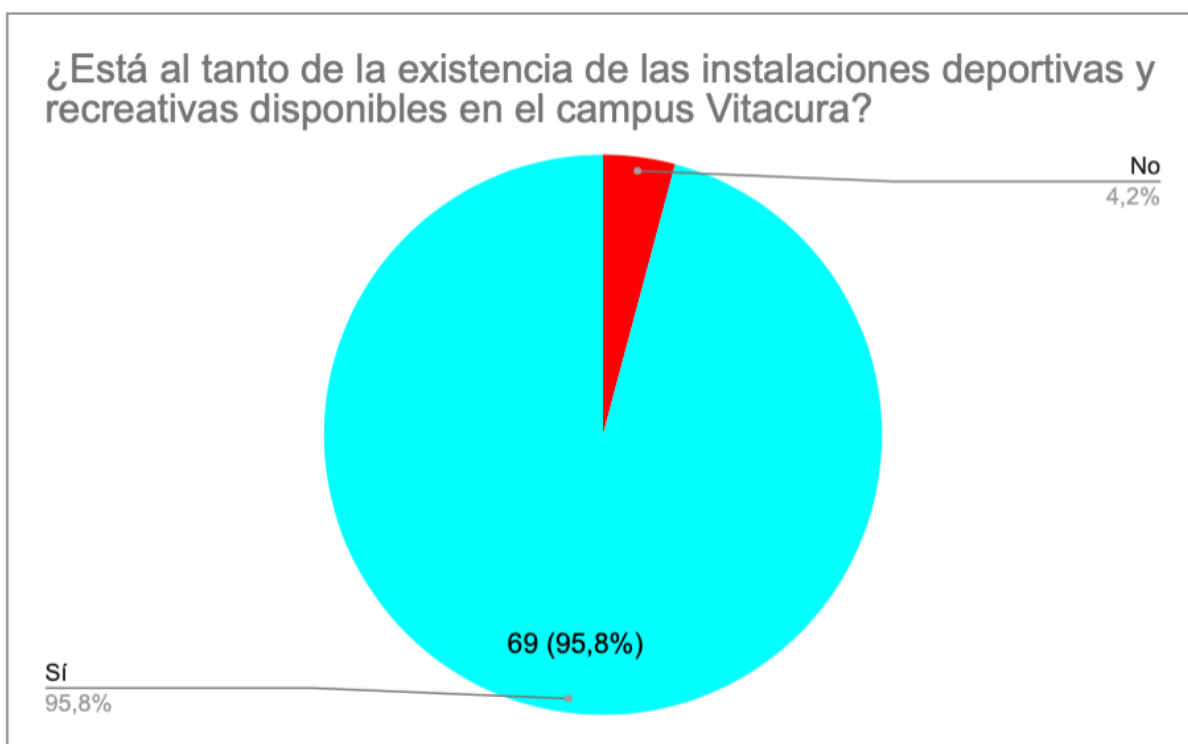
Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).

#### 5.4.5.2 Conocimiento de espacios, frecuencia de uso y hábitos de ejercitación

El levantamiento muestra un alto reconocimiento de la oferta: 69 estudiantes declararon estar al tanto de las instalaciones deportivas y recreativas del campus (95,8%),

versus 3 que señalaron no conocerlas (4,2%). Este resultado indica que el principal cuello de botella no está en la difusión básica, sino en la conversión desde conocimiento a uso efectivo y en la experiencia de operación de los recintos.

**Gráfico 6. Conocimiento del estudiantado sobre la existencia de instalaciones deportivas y recreativas del Campus Vitacura.**

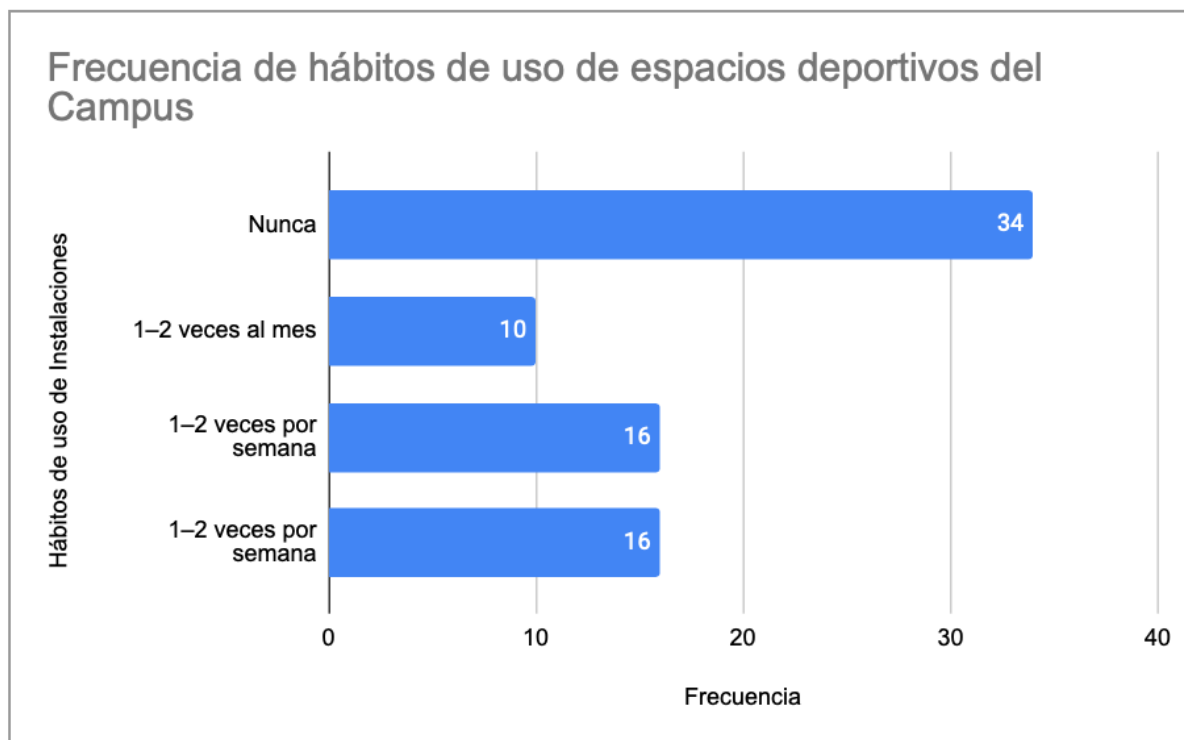


*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

Al pasar del conocimiento a la *frecuencia de uso*, se observa una distribución en forma de embudo: el grupo más numeroso declara *no usar* las instalaciones (34 casos), mientras que se registran *dos bandas de uso semanal de 16 estudiantes cada una* y un *uso esporádico mensual de 10 casos*. Es decir, aun cuando la mayoría sabe que los espacios existen, una fracción relevante *no logra sostener* una práctica regular; el tránsito desde la

intención al hábito parece verse afectado por compatibilidad horaria, disponibilidad de cupos y atributos percibidos de seguridad/confort.

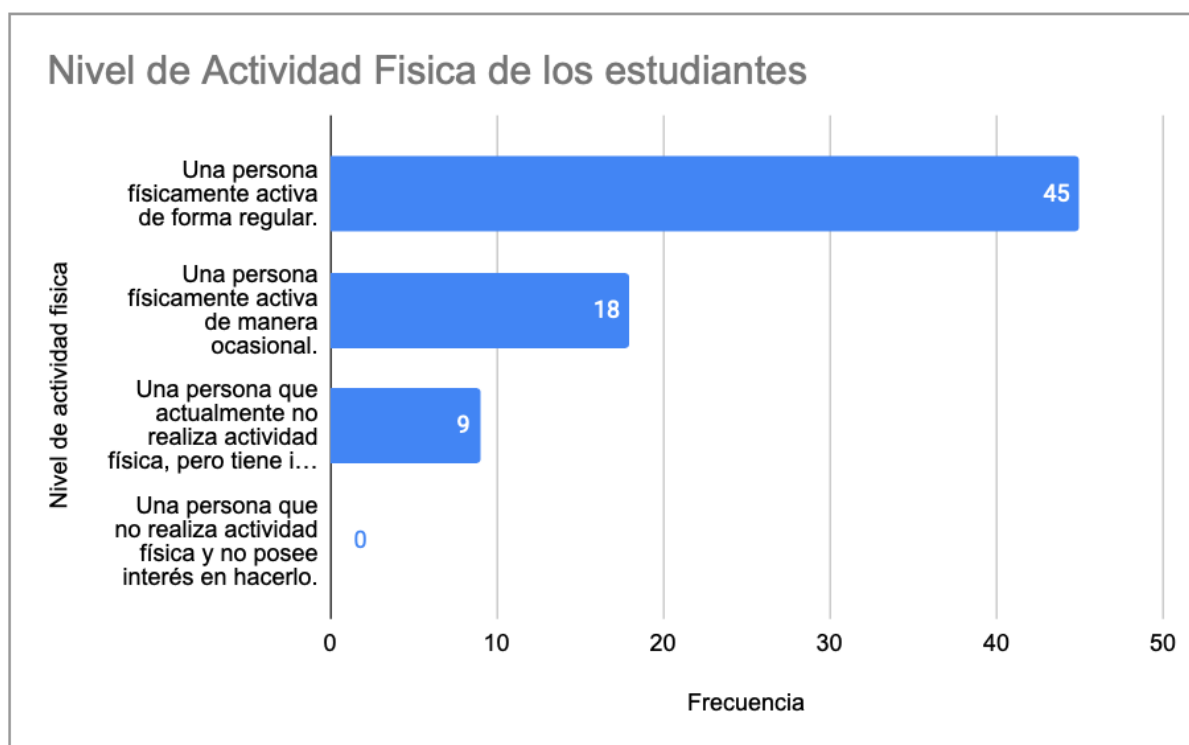
**Gráfico 7. Frecuencia de hábitos de uso de espacios deportivos del Campus Vitacura.**



*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

En términos de *hábitos de actividad física*, el grupo predominante se identifica como *activo de forma regular* (45 estudiantes), seguido por *activos ocasionales* (18) y por quienes actualmente *no realizan actividad pero declaran intención* de empezar (9). No se registran casos sin interés. Esta base es estratégica: existe masa crítica para sostener programas regulares y un *segmento “activable”* que podría convertirse con intervenciones de *baja fricción* (inducciones breves, rutinas guiadas de 30–40 minutos, señalética funcional de máquinas y circuitos, y refuerzo de la presencia docente en sala).

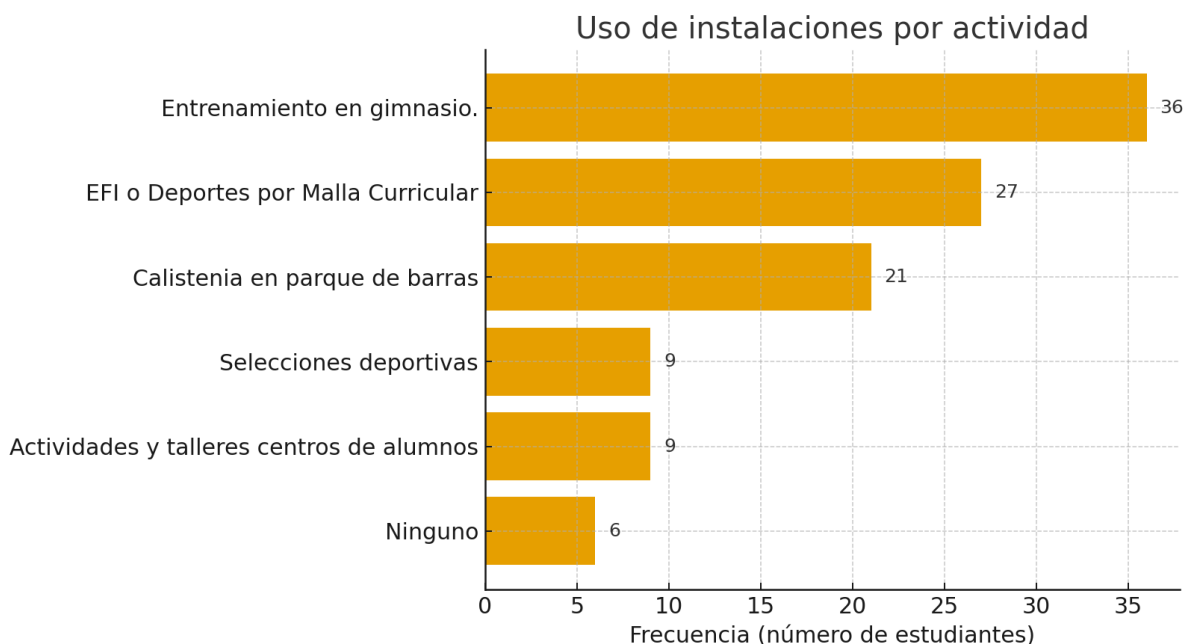
**Gráfico 8. Nivel de actividad física del estudiantado.**



*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

Cuando se observa la *actividad específica*, el *entrenamiento en gimnasio* concentra la mayor parte de los usos (36 menciones), seguido por *EFI/Deportes por malla curricular* (27 menciones) y la *calistenia en parque de barras* (21 menciones). En un nivel menor aparecen *selecciones deportivas* (9) y *actividades/talleres de centros de alumnos* (9), mientras que 6 estudiantes no reportan uso de ninguna alternativa. El patrón es consistente con lo descrito para la infraestructura: el gimnasio *tracciona la demanda* y las actividades curriculares aportan un segundo volumen estructural; la calistenia, aun con limitaciones de piso y equipamiento, *muestra interés real* que podría escalar con mejoras operativas.

**Gráfico 9. Uso de instalaciones deportivas por tipo de actividad.**



*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

El conocimiento de las instalaciones es casi universal (95,8%), pero el uso efectivo es desigual y se concentra en el gimnasio (36 menciones), con 34 estudiantes que no utilizan los recintos. El mayor potencial está en quienes asisten esporádicamente y en la calistenia, hoy limitada por condiciones de uso. Se propone, en pos de fortalecer las competencias transversales sello, optimizar bloques y reservas, activar micro-sesiones en horarios ventana y ejecutar mejoras tácticas en espacios abiertos; el seguimiento con usuarios únicos semanales, ausentismo a reservas y ocupación por franja permitirá verificar el impacto y guiar próximas decisiones.

#### **5.4.5.3 Análisis interpretativo de la percepción sobre calidad del servicio e impacto en bienestar**

La satisfacción con la oferta deportiva aparece como el principal “termómetro” del sistema: cerca de 7 de cada 10 respuestas se ubican en desacuerdo o muy en desacuerdo (31 y 19 casos, respectivamente, sobre 72), con sólo 12 acuerdos y 10 neutros. esta magnitud de disconformidad sugiere que la oferta disponible no está logrando traducirse en

experiencia de valor para la mayoría de los estudiantes. la literatura indica que la calidad y gestión de las instalaciones físicas influyen significativamente en la satisfacción estudiantil; cuando la gestión es débil, se produce subutilización y cae el impacto percibido, incluso si existen espacios físicos (sapri et al., 2009; haydarov et al., 2020). esto refuerza que el problema no es sólo “más metros”, sino calidad percibida del servicio (estado, disponibilidad, adecuación y gestión de uso).

La suficiencia de equipamiento y la mantención muestran un patrón convergente: la primera acumula 33 desacuerdos (21 + 12) y 27 neutros, con apenas 12 acuerdos; la segunda registra 29 desacuerdos (24 + 5), 27 neutros y 16 acuerdos. el alto volumen de respuestas neutras en ambos ítems es tan informativo como el desacuerdo: es típico cuando la experiencia es intermitente o heterogénea—hay momentos o franjas en que “funciona” y otras en que no. de nuevo, la evidencia sugiere que la adherencia y la motivación mejoran cuando los espacios son percibidos como seguros, suficientes y confiables en su operación diaria; ese es un prerrequisito para que la vida saludable se concrete como competencia institucional, no sólo como declaración curricular.

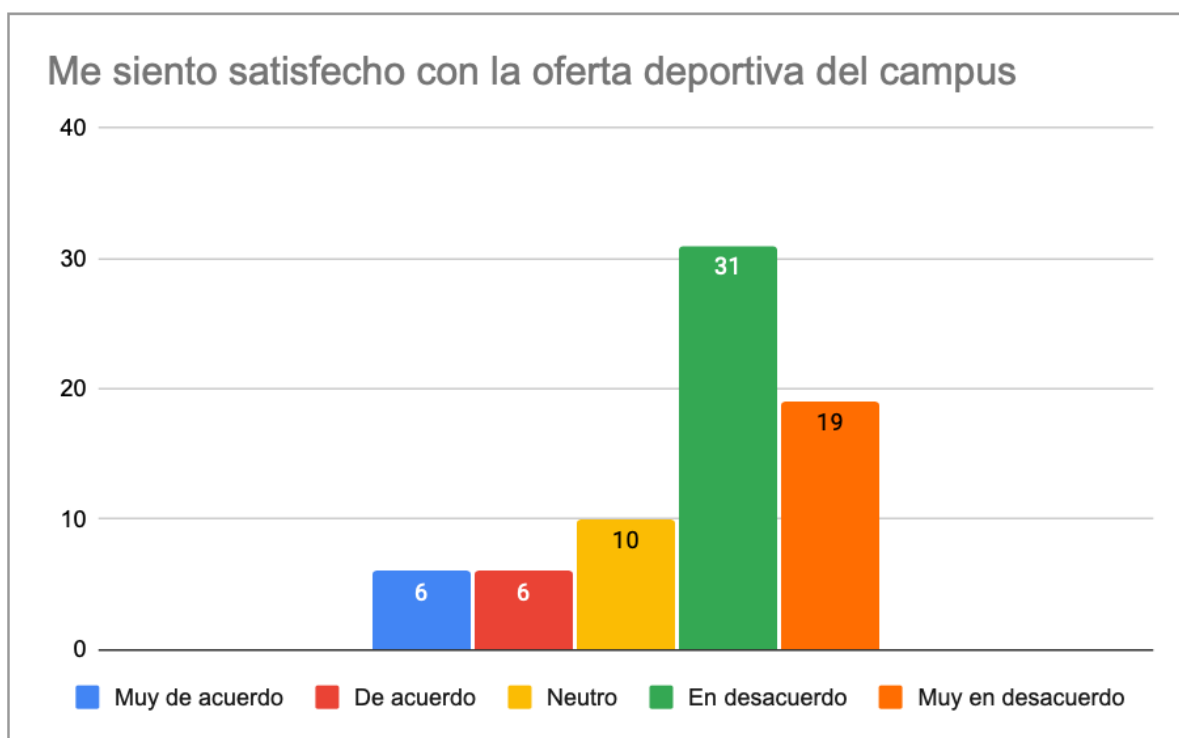
Respecto del impacto subjetivo en bienestar físico y mental, el resultado es tripartito: 25 neutros, 25 desacuerdos (12 + 13) y 22 acuerdos (10 + 12). es decir, la mitad no valida aún el efecto bienestar y un tercio sí lo percibe. esto es coherente con dos claves del marco teórico: i) la relación positiva entre práctica regular y bienestar/funcionamiento cognitivo está sólidamente documentada, pero exige continuidad y condiciones ambientales favorables (equipamiento, horarios, conducción de la experiencia) para que el beneficio “aparezca” en la percepción del usuario; ii) los programas guiados de ocio activo y deporte universitario elevan satisfacción y bienestar cuando están integrados en la estrategia institucional y se gestionan con intención (no sólo “abrir el espacio”) (rincón-cruz, 2020).

En términos de alineamiento con los objetivos de la tesis y la competencia vida saludable, los hallazgos son consistentes: la UTFSM declara vida saludable como

competencia sello y la vincula a rendimiento académico, salud mental y participación (modelo por competencias). sin embargo, cuando la percepción de suficiencia y mantención es baja, el puente entre infraestructura y aprendizaje competencial se corta. Por ello, las mejoras de mantenimiento, recambio y gestión de uso no son “operativas”; son estratégicas para el desarrollo de la competencia.

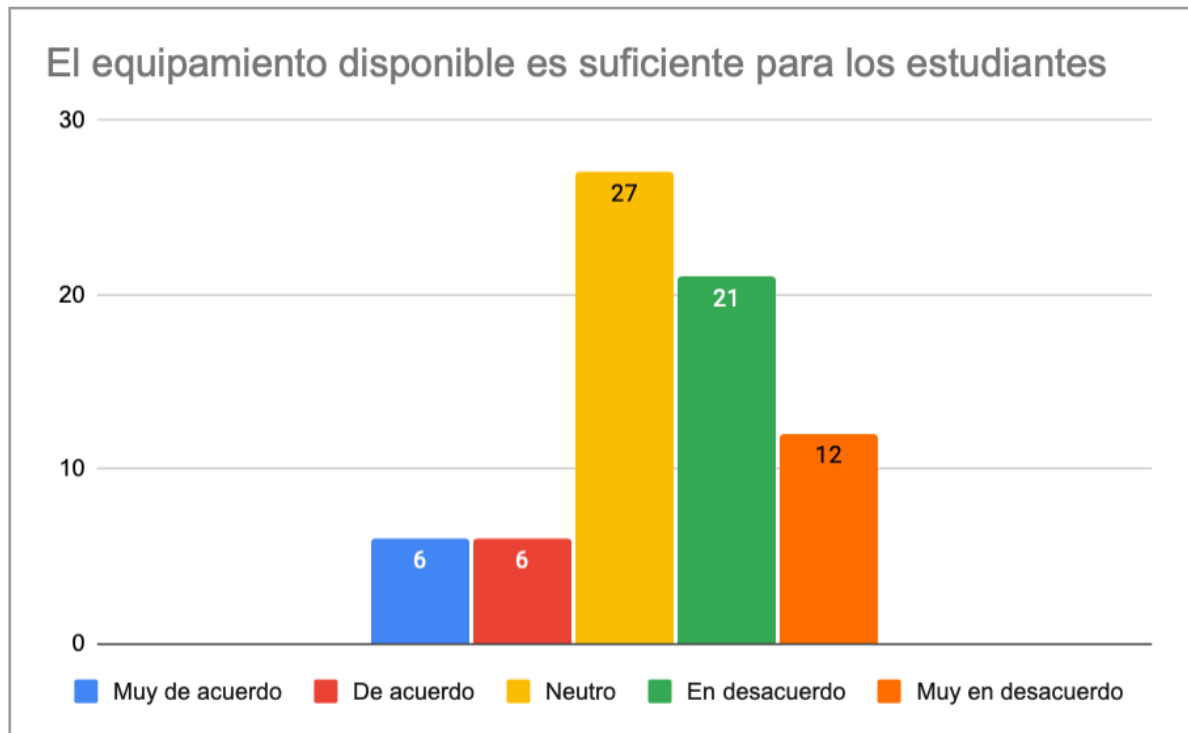
Por eso, más que “tener” infraestructura, el foco debe estar en “facilitar la continuidad” de la práctica: por lo que, los beneficios requieren regularidad y que las trabas principales son de tiempo, articulación académica y orientación; no basta con oportunidades esporádicas.

**Gráfico 10. Nivel de satisfacción del estudiantado con la oferta deportiva del campus**



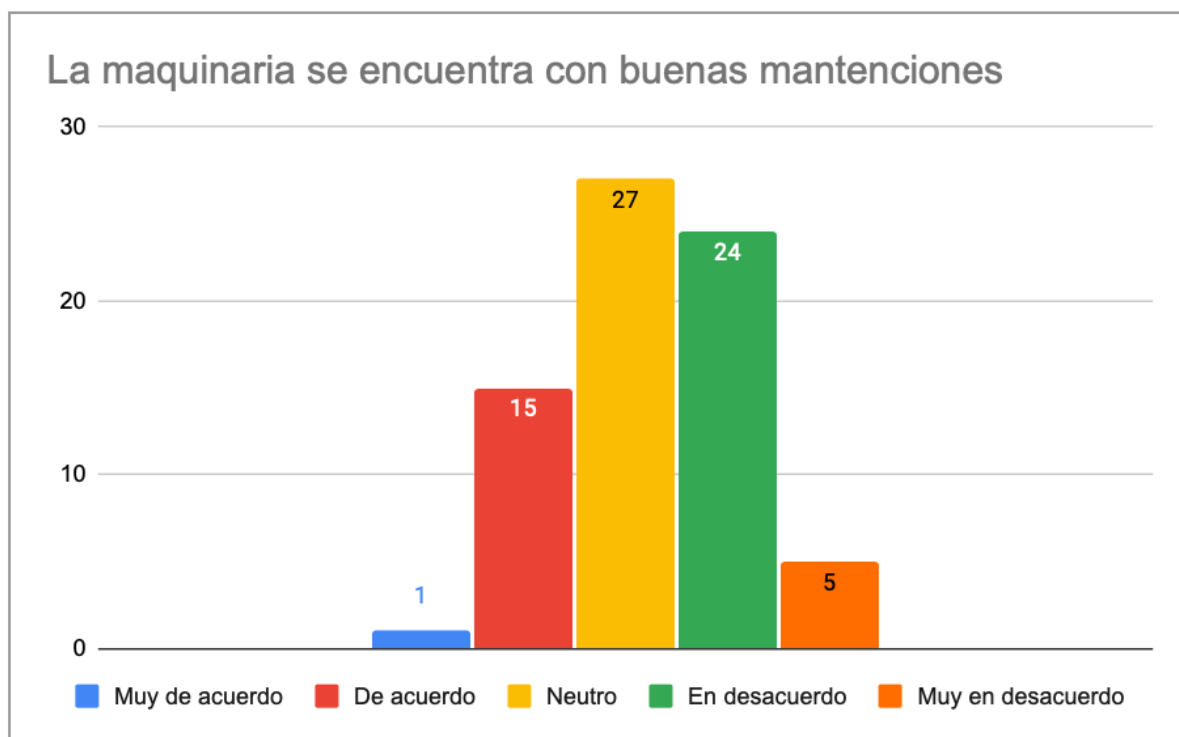
*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

**Gráfico 11. Percepción de suficiencia del equipamiento disponible en las instalaciones deportivas.**



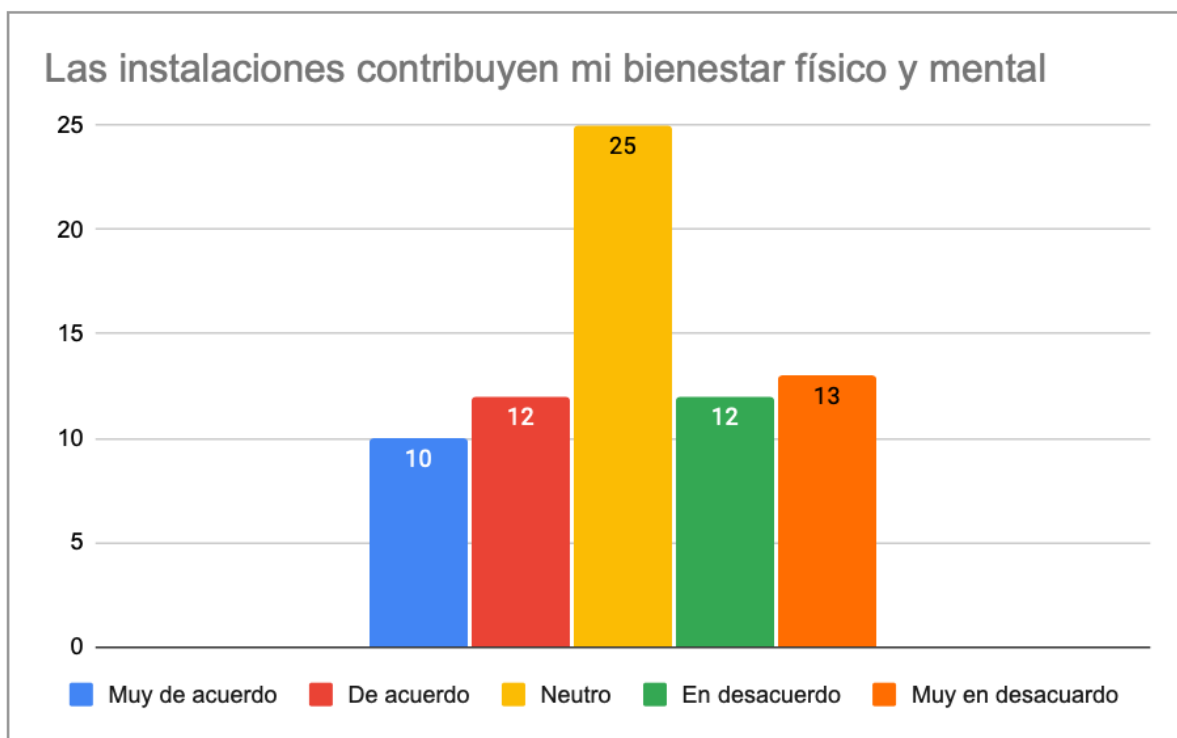
*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

**Gráfico 12. Evaluación del estado de mantención de la maquinaria y equipamiento deportivo.**



*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

**Gráfico 13. Percepción del impacto de las instalaciones deportivas en el bienestar físico y mental del estudiantado.**



*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

Estos hallazgos no solo reflejan brechas operativas, sino también dimensiones observadas en los procesos de acreditación universitaria, donde se enfatiza la importancia de articular las políticas de bienestar y los recursos físicos con los resultados del proceso formativo. En términos de la CNA (2024), este estudio aborda indicadores relacionados con el Criterio 11: Aseguramiento de la calidad en programas de formación de pregrado, al incorporar mecanismos de evaluación y retroalimentación sobre las condiciones que favorecen la competencia Vida Saludable y el bienestar estudiantil.

#### **5.4.5.4 Análisis Recomendación de uso, barreras y prioridades percibidas**

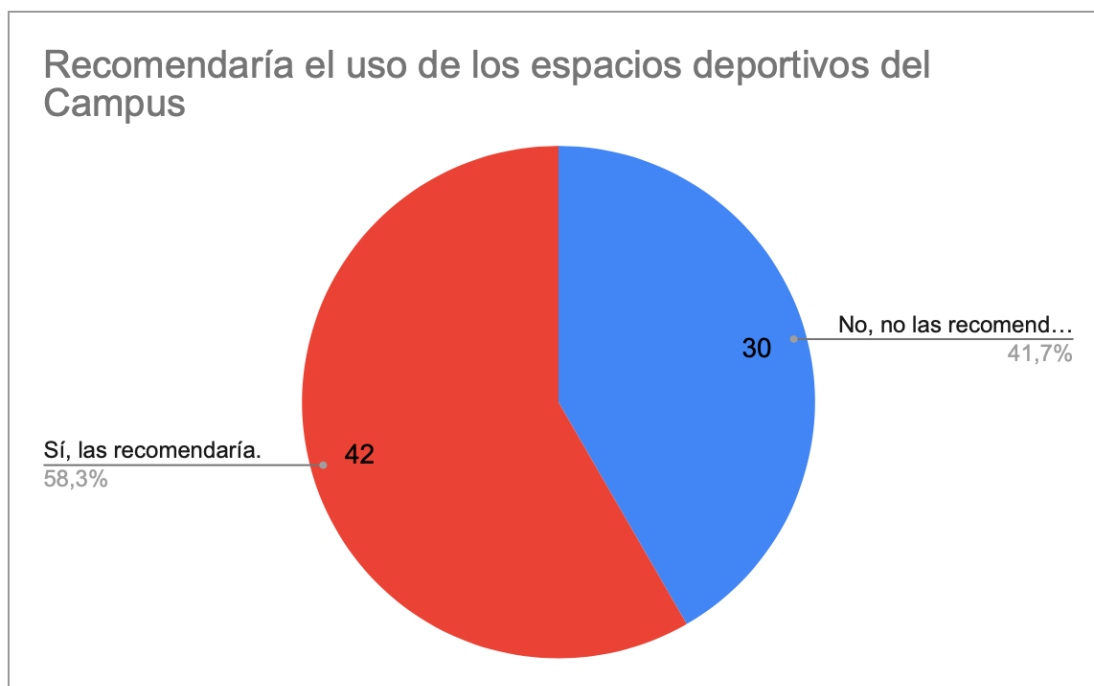
La recomendación de los espacios del campus aparece dividida: 58,3 por ciento afirma que los recomendaría y 41,7 por ciento no lo haría (figura “Recomendación...”). Esa distribución sugiere una experiencia heterogénea: hay un grupo que valora lo disponible, pero una proporción grande reporta fricciones que impiden una satisfacción consistente.

El desglose de motivos de no uso o bajo uso muestra un patrón nítido centrado en la accesibilidad efectiva más que en la ausencia de interés. La categoría con mayor frecuencia es la ocupación o exceso de demanda, con 46 menciones. En segundo término aparece la preferencia por ejercitar fuera del campus, con 25 menciones, que suele asociarse a mejores condiciones percibidas o mayor flexibilidad horaria en recintos externos. Las deficiencias de mantención, comodidad o funcionalidad suman 19 menciones y constituyen el tercer bloque explicativo, coherente con los resultados Likert donde primaron respuestas neutras o de desacuerdo ante la suficiencia del equipamiento y el estado de la maquinaria. A estos factores se agregan restricciones de tiempo personal (15), horarios no compatibles con la jornada académica (12), desconocimiento de las instalaciones (7), percepciones de seguridad/iluminación del entorno (6) y, en menor medida, falta de actividades atractivas para ciertos intereses (3) (figura “Motivos de no uso...”).

La lectura cualitativa de las respuestas abiertas ayuda a interpretar esas cifras. El énfasis más recurrente es la capacidad y el tamaño de los recintos: se pide ampliar el gimnasio, contar con mayor espacio útil y completar canchas para uso regular, lo que dialoga directamente con la alta mención de ocupación. Un segundo eje es la calidad funcional: mejorar barras y estaciones, renovar equipos y disponer de implementos básicos en buen estado; este eje se alinea con las 19 menciones a deficiencias de mantención y con las valoraciones medias-bajas observadas en el Likert. Un tercer conjunto de comentarios apunta a la programación y la diversidad: extensión de horarios y oferta de actividades que hoy no encuentran cabida estable en Vitacura, como tenis, pádel, calistenia, CrossFit, artes marciales, yoga/pilates, baile, grupos de running y mini torneos internos. La insistencia en estos formatos sugiere que la demanda no es solo por “más de lo mismo”, sino por modalidades que faciliten una práctica frecuente y social, adecuada a ventanas cortas entre clases.

En conjunto, las evidencias de este apartado indican que la decisión de recomendar o no los espacios depende menos de la “existencia” de infraestructura y más de cómo se vive su disponibilidad: tiempos de espera altos, dificultad para encontrar cupo en horas peak, sensación de equipamiento insuficiente o desgastado y una oferta programática que todavía no refleja del todo la diversidad de intereses. Mientras estos cuellos de botella persistan, una fracción importante de estudiantes migrará hacia recintos externos pese a conocer las instalaciones del campus, lo que explica la coexistencia de altos niveles de conocimiento con una recomendación solo mayoritaria relativa.

**Gráfico 14. Recomendación del uso de los espacios deportivos del Campus Vitacura.**



*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

**Gráfico 15. Motivos de no uso o bajo uso de instalaciones deportivas – frecuencia de menciones.**



*Fuente: Elaboración propia con base en encuesta de percepción estudiantil, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

**5.4.6 Cierre analítico integrado: ¿qué explica el uso, la satisfacción y el aporte a Vida Saludable?**

La evidencia de los cuatro bloques converge en un mismo relato. El conocimiento de las instalaciones es casi universal, pero el paso a uso sostenido se frena en tres puntos del recorrido: disponibilidad efectiva del recurso, calidad funcional de la experiencia y diversidad/ajuste programático. Esos frenos aparecen, a la vez, en los gráficos de frecuencia de uso, en las valoraciones tipo Likert y en los motivos de no uso, y terminan modulando dos resultados clave: la recomendación dividida y una percepción de bienestar que no logra mayoría.

Si se leen las variables como un sistema, se distinguen tres constructos que operan como “palancas” comunes a todo el análisis. Primero, acceso operativo: exceso de demanda, horarios poco compatibles y tiempos de espera explican la mayor parte de las menciones de barrera y se reflejan en el gran grupo que declara no usar los espacios pese a conocerlos. Segundo, calidad funcional: suficiencia de equipamiento y mantención se ubican de forma sistemática en rangos neutro/desacuerdo, y la narrativa abierta pide renovación y

robustecimiento del gimnasio y de la zona de barras. Tercero, programación significativa: la demanda por tenis, pádel, artes marciales, yoga/pilates, baile, grupos de running y mini torneos muestra que, además de metros y máquinas, el estudiantado busca formatos que encajen con ventanas cortas y que faciliten la práctica social y frecuente.

Con esas tres palancas es posible segmentar la población en términos de riesgo y oportunidad para la competencia Vida Saludable. Un núcleo amplio de activos regulares se sostiene a pesar de las fricciones; es el grupo que hoy recomienda con mayor probabilidad, pero que acusa saturación y pide más capacidad. Un segundo segmento de activos ocasionales funciona como “masa activable”: conoce las instalaciones, alterna entre campus y recintos externos y es especialmente sensible a disponibilidad por franja, mantenimiento percibido y ofertas guiadas de corta duración. Un tercer segmento declara intención de comenzar pero no logra incorporarse; allí los cuellos de acceso y la ausencia de formatos de iniciación pesan más que la motivación intrínseca. Esta segmentación ayuda a entender por qué la satisfacción con la oferta es baja y por qué el impacto en bienestar se distribuye entre neutros y desacuerdos: sin continuidad ni condiciones confiables, los beneficios no se consolidan en la experiencia.

La conclusión transversal es que el problema no radica en “falta de conocimiento” ni en apatía estudiantil, sino en la fricción del servicio. Acceso, calidad funcional y programación actúan como mediadores entre infraestructura y efectos sobre salud, motivación y rendimiento. Mientras esas mediaciones no mejoren, la competencia Vida Saludable seguirá dependiendo más del esfuerzo individual que del entorno formativo, y el uso migrará fuera del campus cuando la experiencia interna no resulte obvia, cómoda ni predecible. Este cierre orienta, por tanto, la priorización para el siguiente capítulo: intervenir primero donde los tres frentes se superponen, porque allí se maximiza la probabilidad de

convertir conocimiento en uso regular, uso en satisfacción y satisfacción en bienestar, que es el propósito formativo de la competencia sello.

## **5.5 Benchmarking externo de referencia: Campus Beauchef 851 (FCFM – UdC)**

### **5.5.1 Propósito y alcance comparativo**

Con el fin de situar los hallazgos de Vitacura en un marco de referencia, se realiza un contraste con el Campus Beauchef 851 de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. La comparación se limita estrictamente a lo declarado para el propio Beauchef 851 y no considera dependencias externas ni convenios. El ejercicio es pertinente porque ambos nodos cumplen un rol metropolitano en sus respectivas instituciones y presentan una escala comparable: Beauchef 851 alcanza del orden de 58,8 mil m<sup>2</sup> de superficie y Vitacura en torno a 30,3 mil m<sup>2</sup>, por lo que la magnitud es distinta pero del mismo orden, suficiente para evaluar densidad y diversidad de recintos.

El objetivo del benchmarking es contrastar cuatro dimensiones: cartera de espacios deportivos disponibles dentro del campus, cobertura funcional para distintos tipos de práctica, redundancia operativa bajo techo y lineamientos de gestión que favorecen la continuidad de uso. No se pretende elaborar un ranking, sino extraer aprendizajes útiles para el diseño del sistema de evaluación e inversión en Vitacura.

### **5.5.2 Oferta declarada en Beauchef 851**

De acuerdo con la información institucional, Beauchef 851 dispone dentro del propio campus de los siguientes recintos deportivos: multicancha exterior en el patio principal, multicanchas indoor, piscina semiolímpica, salón aeróbico, gimnasio de fitness y máquinas, cancha de squash, salas de artes marciales, sala de juegos y sala de expresión artística. Esta cartera cubre práctica en agua, espacios de cancha, fuerza y salas técnicas,

combinando alternativas exteriores e interiores que sostienen continuidad tanto en horarios de alta demanda como ante condiciones climáticas adversas.

### **5.5.3 Paridad de condiciones con Vitacura**

En Vitacura, la infraestructura efectiva de uso cotidiano se concentra en un número menor de nodos: gimnasio de máquinas, parque de barras para calistenia, multicancha exterior y espacios recreativos acotados. No existen superficies de agua ni canchas techadas y la oferta de salas técnicas es limitada. La consecuencia operativa observada en la encuesta es una experiencia de saturación en horas pico, alta variabilidad en la percepción de suficiencia y una satisfacción general moderada a baja, aun cuando el conocimiento de la oferta es casi universal.

### **5.5.4 Indicadores de contraste**

Para orientar decisiones se proponen indicadores simples, comparables y accionables:

1. Diversidad funcional. Número de familias de práctica disponibles en el propio campus. Beauchef 851 alcanza al menos cinco familias claras: agua, cancha, fuerza, salas técnicas y recreación artística. Vitacura cubre dos a tres familias de manera estable, centradas en fuerza, calistenia y cancha exterior.
2. Redundancia bajo techo. Cantidad de ambientes interiores aptos para clases o práctica libre que permiten sostener continuidad. En Beauchef 851 existen varias alternativas interiores independientes. En Vitacura la práctica depende en gran medida de la disponibilidad del gimnasio de máquinas y de condiciones exteriores.
3. Densidad de recintos por superficie. Conteo de recintos útiles por hectárea. Aunque Beauchef es mayor en área, la densidad de espacios especializados por superficie es superior debido a la variedad de salas y canchas interiores. En Vitacura la densidad es más baja y con menor especialización.
4. Capacidad programable. Posibilidad de combinar oferta curricular, recreativa y

clubes en franjas paralelas sin interferencias. En Beauchef 851 la coexistencia de ambientes especializados y generales facilita esa combinación. En Vitacura la coincidencia de usos recae sobre pocos nodos, lo que eleva los tiempos de espera y reduce la previsibilidad.

Estos indicadores pueden integrarse al “sistema de evaluación de instalaciones” propuesto para Vitacura, permitiendo monitorear avances con métricas sencillas de relevar.

### **5.5.5 Hallazgos trasladables a Vitacura**

El contraste ofrece tres lecciones operativas directamente aplicables al contexto de Vitacura y alineadas con la competencia transversal Vida Saludable:

1. **Diversidad funcional mínima.** Asegurar, como estándar de servicio, al menos cuatro ambientes distintos dentro del campus: fuerza, cancha, sala técnica y un espacio multiuso bajo techo. Cuando la experiencia puede migrar entre ambientes, la ocupación se distribuye mejor y descende la percepción de insuficiencia.
2. **Redundancia operativa.** Contar con alternativas interiores reales para clases y práctica libre garantiza continuidad ante lluvia, eventos institucionales o peak de demanda. La continuidad es la condición que convierte la intención en hábito y habilita el desarrollo efectivo de Vida Saludable.
3. **Enfoque de sistema.** La combinación de espacios especializados y de uso general permite programar franjas cortas, articular malla curricular con recreación y sostener grupos estables de práctica. Ello reduce fricciones logísticas, mejora la satisfacción y favorece que el estudiantado recomiende el uso de los recintos.

### **5.5.6 Limitaciones y siguiente paso**

Este contraste se apoya en información pública declarada por la FCFM para Beauchef 851 y en el diagnóstico cuantitativo y cualitativo levantado en Vitacura. No se incluyen cupos por franja, tasas de ocupación ni estándares técnicos específicos de cada recinto. El siguiente paso consiste en integrar estos indicadores al sistema de evaluación de

instalaciones del campus, relevar datos operativos comparables y priorizar inversiones que incrementen diversidad funcional y redundancia bajo techo, condiciones necesarias para escalar la competencia Vida Saludable desde la declaración curricular a la práctica cotidiana.

## 6. Propuestas de Mejora

Con base en el sistema de evaluación aplicado al Campus Vitacura y en las condiciones operativas informadas por la coordinación del área de Deportes, se plantea una cartera de proyectos progresivos orientados a fortalecer la competencia Vida Saludable. Las propuestas se formulan para su maduración y postulación a fondos concursables, incorporan las restricciones vigentes del campus y exigen trazabilidad en costos, responsables, cronogramas e indicadores. El propósito es ofrecer lineamientos técnicos que orienten decisiones y priorizaciones de corto, mediano y largo plazo, privilegiando soluciones que optimicen la huella existente y articulen la operación deportiva con la vida académica.

### 6.1 Antecedentes y restricciones para la formulación de propuestas

Este capítulo se elabora a partir de lo expuesto anteriormente en el estudio y de una entrevista con Claudio Barrera Salinas, Coordinador del Área de Deportes/Educación Física para los campus San Joaquín y Vitacura del DEFIDER, docente del DEFIDER con jerarquía académica de Instructor. Su experiencia operativa entregó insumos clave para acotar y viabilizar las propuestas.

1. **Financiamiento.** Los proyectos se presentan a fondos concursables institucionales, compitiendo con iniciativas de otros departamentos. Cada propuesta debe justificar el problema con datos, detallar costos, responsables, riesgos e indicadores de seguimiento.
2. **Uso logístico del espacio exterior.** La multicancha exterior es considerada por la Dirección del Campus como calle de servicio para abastecimiento del casino y retiro

de residuos. Cualquier uso deportivo requiere definir ventanas horarias libres de tránsito logístico y protocolos de seguridad.

3. **Restricciones normativas.** Por condiciones del *Plan Regulador Comunal de Vitacura (Zona E-Ab2)*, el campus se encuentra en un área destinada a equipamiento educacional y recreacional, donde *no se permite aumentar la superficie edificada ni modificar el terreno natural*, limitando las intervenciones a obras de conservación o remodelación sin crecimiento volumétrico.

Esta restricción normativa fundamenta la necesidad de priorizar *micro-intervenciones de bajo impacto*, soluciones modulares y estrategias de optimización del espacio existente, en coherencia con los principios de sostenibilidad territorial y uso racional del suelo urbano (*Municipalidad de Vitacura, 2020, Ordenanza del Plan Regulador Comunal, Art. 6.3.1*) (ver Anexo 2: Restricción normativa del Plan Regulador Comunal de Vitacura, 2020).

4. **Trazabilidad y control.** Toda iniciativa debe presentar línea de tiempo, presupuesto por etapas y un esquema claro de responsabilidades para ejecución y mantención.
5. **Coordinación.** La implementación exige articulación entre DEFIDER, Dirección de Campus y representación estudiantil para resolver compatibilidades de uso, logística y comunicación.

Bajo estos supuestos, las propuestas del capítulo 6 se orientan a *mejorar la experiencia de uso con los recursos actuales y posibles adjudicaciones de fondos de inversión* priorizando gestión, mantención, programación y ajustes de infraestructura liviana, con métricas que demuestren su aporte a la competencia transversal *Vida Saludable*.

## 6.2 Objetivos de mejora

### **Objetivo general**

Diseñar y priorizar una cartera de proyectos para el Campus Vitacura que optimice infraestructura y gestión deportiva sin aumentar superficie edificada, con trazabilidad de

costos, responsables, cronogramas e indicadores, orientada a fortalecer la competencia transversal Vida Saludable.

### **6.3 Criterios de formulación y priorización**

Las propuestas de mejora se formulan bajo un enfoque técnico y estratégico, considerando la viabilidad institucional, las restricciones físicas del Campus Vitacura y la contribución esperada a la competencia transversal Vida Saludable.

La formulación de las propuestas de mejora se encuentra alineada con los lineamientos del sistema nacional de aseguramiento de la calidad universitaria. En particular, responde al *Criterio 12 y 14 de Vinculación con el Medio*, que exigen políticas y mecanismos bidireccionales con impacto demostrable en la comunidad universitaria y su entorno. Los proyectos de infraestructura, programas y gestión deportiva del Campus Vitacura buscan precisamente generar este tipo de efectos, fortaleciendo el vínculo entre formación académica, bienestar y sostenibilidad institucional (CNA, 2024).

Cada iniciativa debe ser factible dentro del perímetro actual, sin generar nueva superficie edificada, y debe compatibilizarse con el uso logístico de la multicancha exterior. Se priorizan soluciones modulares, de bajo impacto constructivo y alta eficiencia funcional, orientadas a mejorar la experiencia de uso y la continuidad de la práctica física estudiantil.

La formulación de los proyectos se estructura bajo los siguientes criterios de evaluación y priorización:

1. Factibilidad técnica y normativa: cada propuesta debe ajustarse a las condiciones del plan regulador, a las normativas internas de infraestructura y seguridad, a los lineamientos institucionales del DEFIDER y la Dirección de Campus.
2. Impacto en el usuario: se valora la cobertura potencial de beneficiarios, la frecuencia de uso y la capacidad de aumentar la participación sostenida en actividades físicas y recreativas.
3. Contribución a la competencia Vida Saludable: el proyecto debe favorecer hábitos

activos, bienestar físico y mental, para una integración equilibrada entre vida académica y práctica deportiva.

4. Eficiencia en el uso del espacio: se priorizan intervenciones que optimicen áreas ya existentes, reduzcan o eliminen zonas subutilizadas y mejoren la conectividad entre espacios deportivos.
5. Seguridad y accesibilidad: las soluciones deben incorporar mejoras en pavimentos, iluminación, señalética y control de flujos, reduciendo riesgos de accidentes y aumentando la inclusión.
6. Sostenibilidad operativa: se privilegian proyectos de mantención preventiva y mejoras que reduzcan costos de operación, fomenten el autocuidado de los usuarios y garanticen continuidad de servicio.
7. Viabilidad económica y trazabilidad: cada propuesta debe incluir estimación de costos, posibles fuentes de financiamiento y responsables de ejecución, asegurando control y seguimiento a lo largo del ciclo del proyecto.

En conjunto, estos criterios permiten establecer una cartera de proyectos priorizados, ordenada según su impacto, factibilidad y contribución al desarrollo integral del estudiantado, asegurando que las intervenciones propuestas sean coherentes con los objetivos estratégicos del DEFIDER y la política institucional de formación integral y vida saludable.

#### **6.4 Formulación estratégica de proyectos**

El presente apartado transforma los resultados del diagnóstico y la evaluación del sistema de uso en una cartera de proyectos estratégicos, orientados a resolver problemas estructurales y de gestión identificados en el Campus Vitacura. Cada proyecto aborda causas concretas, plantea soluciones factibles y considera supuestos operativos, fuentes de

financiamiento y horizontes temporales coherentes con los planes estratégicos del DEFIDER y los lineamientos de la UTFSM.

Las propuestas se conciben como proyectos de mejora continua, con un horizonte de planificación de 3 a 4 años, compatibles con los ciclos de los fondos concursables institucionales y con las metas de fortalecimiento de la competencia Vida Saludable. Cada proyecto se analiza desde cinco dimensiones esenciales:

- **Problema relevante:** describe la brecha o limitación principal que afecta la experiencia deportiva o recreativa del estudiantado.
- **Causas principales:** identifica los factores de infraestructura, gestión o comunicación que originan o perpetúan la situación actual.
- **Solución propuesta:** plantea intervenciones específicas en diseño, equipamiento, mantención o gestión operativa.
- **Supuestos y condiciones:** explicita los factores críticos que deben cumplirse para la ejecución del proyecto (permisos, coordinación, fondos, o tiempos disponibles).
- **Fuentes de financiamiento y alianzas:** sugiere mecanismos de postulación y colaboración institucional o externa para viabilizar la iniciativa.

Con base en estas dimensiones, se construye la siguiente matriz problema–causa–alternativa–impacto, que sintetiza la justificación técnica de los principales proyectos priorizados para el Campus Vitacura.

**Tabla 2. Matriz problema–causa–alternativa–impacto de proyectos estratégicos para el Campus Vitacura.**

Proyecto	Problema identificado	Causa principal	Alternativa de solución	Impacto esperado	Horizonte / Fuente de financiamiento
Sala de Musculación	Equipamiento insuficiente y disposición ineficiente que limita la rotación y	Obsolescencia del equipamiento y diseño de layout poco funcional.	Reorganizar la sala, incorporar máquinas multipropósito y pantallas con rutinas guiadas; renovar	Mayor satisfacción y continuidad de uso; optimización del espacio sin	Corto plazo (1–2 años). Fondos concursables UTFSM y apoyo del DEFIDER.

	diversidad de ejercicios.		señalética técnica y de seguridad.	ampliación física.	
Multicancha exterior	Espacio subutilizado por restricciones logísticas y falta de infraestructura de seguridad.	Tránsito vehicular de servicio y ausencia de protocolos de uso compartido.	Implementar piso deportivo, cierre perimetral móvil y cronograma horario con ventanas seguras de uso recreativo.	Aumento del uso seguro del espacio exterior y diversificación de la práctica deportiva.	Mediano plazo (2–3 años). Fondos institucionales y patrocinio externo.
Parque de barras y áreas abiertas	Falta de superficie segura y equipamiento básico para entrenamiento calisténico y recreativo.	Piso inadecuado y ausencia de elementos de amortiguación y confort.	Instalar piso de caucho absorbente y añadir estaciones de entrenamiento funcional de bajo mantenimiento.	Mayor acceso a entrenamiento libre, seguro y de bajo costo; refuerzo de la actividad al aire libre.	Corto–mediano plazo (1–3 años). Fondos DEFIDER y alianzas con programas Vida Saludable.
Programas deportivos y recreativos	Participación esporádica y bajo nivel de pertenencia estudiantil.	Escasa oferta de actividades adaptadas a intereses y tiempos del alumnado.	Crear talleres flexibles (yoga, calistenia, running, baile, torneos internos) y fortalecer la difusión de eventos recreativos.	Aumento de participación activa y sentido de comunidad; fortalecimiento del sello Vida Saludable.	Mediano plazo (2–4 años). Fondos de bienestar estudiantil y convenios institucionales.

*Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas con C. Barrera Salinas (DEFIDER, 2025) y diagnóstico de infraestructura deportiva, Campus Vitacura – UTFSM (2025).*

Cada proyecto de esta cartera apunta a un mismo horizonte: elevar la calidad y frecuencia del uso deportivo del campus, mediante soluciones realistas, sostenibles y articuladas con la misión institucional. En conjunto, configuran un marco operativo que permite planificar la inversión en infraestructura liviana, gestión deportiva y bienestar estudiantil con base en evidencia y trazabilidad.

### 6.5 Evaluación económica y proyección financiera de los proyectos

La presente evaluación estima los costos de inversión (ver Anexo 3: Documentación técnica y cotizaciones de referencia, 2025), operación y mantención de cada una de las iniciativas propuestas para el Campus Vitacura, considerando un horizonte de planificación

de cinco años. El análisis se realiza bajo el enfoque de evaluación costo–eficiencia, siguiendo los lineamientos de la Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión (MDS, 2016), aplicable a proyectos de infraestructura menor y equipamiento comunitario.

El objetivo de esta evaluación no es determinar rentabilidad económica, sino establecer una base comparativa de eficiencia y viabilidad presupuestaria, permitiendo priorizar las alternativas con mayor impacto en relación con su costo. Cada proyecto se evalúa en tres componentes principales:

1. **Inversión inicial:** adquisición de equipamiento, obras menores, materiales y señalética.
2. **Costos de operación y mantención anual:** asociados a limpieza, electricidad, renovación de insumos y supervisión técnica.
3. **Beneficiarios directos estimados:** medidos como usuarios únicos anuales y nivel de uso por franja horaria.

A partir de estos antecedentes, se calcula un *Costo Anual Equivalente (CAE)* a 5 años, que permite comparar las alternativas bajo supuestos homogéneos de uso y vida útil. La información obtenida servirá de respaldo para futuras postulaciones a *fondos concursables institucionales o externos*, así como para la *planificación estratégica del DEFIDER*.

### 6.5.1 Sala Musculación y espacios indoor

#### a) *Descripción y alcance del proyecto*

El proyecto busca modernizar y optimizar el gimnasio multifuerza del Campus Vitacura, principal espacio cerrado de uso deportivo. Actualmente, su equipamiento presenta heterogeneidad en antigüedad y funcionalidad, lo que limita la rotación de usuarios y la diversidad de entrenamientos. La intervención considera el recambio progresivo por

estaciones multipropósito (poleas ajustables, racks modulares, bancos regulables y kits de mancuernas/kettlebells), la instalación de pantallas con rutinas guiadas y desafíos semanales sincronizados con la maquinaria disponible, y la incorporación de señalética técnica y de seguridad.

El objetivo central es mejorar la experiencia de uso, aumentar la capacidad efectiva del recinto y consolidar un modelo de entrenamiento guiado-autónomo alineado con la competencia Vida Saludable.

***b) Estimación de costos e inversión***

La inversión inicial se calcula con base en equipamiento de alta durabilidad y certificaciones de uso intensivo institucional, priorizando funcionalidad y bajo mantenimiento.

Los costos se estiman en pesos chilenos (CLP) considerando valores vigentes de proveedores nacionales (2025) y la renovación progresiva de contenidos digitales para las clases semi guiadas.

**Tabla 3. Detalle de inversión estimada y horizonte de ejecución del proyecto “Optimización de Sala Multifuerza y Espacios Indoor”.**

Componente	Detalle / Descripción técnica	Año 1 (CLP)	Año 2 (CLP)	Total (CLP)	Observaciones
Equipamiento multipropósito	Adquisición máquina multiestación STZ G50 (5 estaciones) certificada (RoHS, ISO 9001, CE).	\$ 3.049.990	—	\$ 3.049.990	Estructura modular con 5 estaciones de entrenamiento funcional.
Pantalla interactiva	Pantalla Samsung LH65WAF 65", compatible con rutinas audiovisuales.	\$ 1.124.414	—	\$ 1.124.414	Permite clases semi guiadas y proyección de cápsulas educativas.
Contenidos audiovisuales (Drive DEFIDER)	Creación y renovación trimestral de rutinas (4 por año).	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 800.000	Material educativo grabado internamente; carga trimestral a Drive institucional.
Obras menores e instalación eléctrica	Canalización, refuerzo estructural y puntos de conexión.	\$ 1.000.000	—	\$ 1.000.000	Mejora de cableado y soporte mural para pantalla.
Mantenimiento y calibración técnica	Limpieza, lubricación y revisión mecánica de poleas y cables.	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 1.200.000	Dos mantenimientos semestrales anuales.
<b>Total por año (CLP)</b>	—	<b>\$ 6.174.404</b>	<b>\$ 1.000.000</b>	—	—
<b>Total acumulado proyecto (2 años)</b>	—	—	—	<b>\$ 7.174.404</b>	Incluye inversión inicial y operación del segundo año.

*Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones de proveedores nacionales (SDMarket, Samsung Chile, 2025).*

El modelo contempla la creación y almacenamiento de rutinas audiovisuales en la plataforma institucional Drive DEFIDER, asegurando su accesibilidad y actualización semestral por parte del equipo docente.

Esto reduce costos de suscripción y permite mantener material vigente con mínima inversión operativa.

La pantalla interactiva cumple la doble función de soporte educativo y recurso motivacional, generando continuidad entre la instrucción guiada y el entrenamiento autónomo.

### *c) Evaluación Económica*

La propuesta de implementación considera un horizonte de evaluación de dos años, correspondiente al ciclo de inversión inicial y el periodo de operación y seguimiento. Este horizonte resulta adecuado para proyectos de baja inversión y rápida maduración, donde la estructura de costos se concentra en el primer año (86 % del total) y el segundo año se destina a mantener la continuidad operativa, validar la experiencia de uso y consolidar métricas de desempeño.

Desde una perspectiva económica, el proyecto presenta una relación favorable entre costo y beneficio potencial. La inversión total estimada de \$7.174.404 CLP se destina a infraestructura multipropósito, renovación de equipamiento y digitalización de contenidos educativos, generando un activo tangible con vida útil estimada superior a los cinco años. El retorno social esperado no se mide en ingresos financieros, sino en indicadores de desempeño académico, bienestar percibido y aumento de la práctica deportiva regular.

De acuerdo con la Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión (MDS, 2016), los beneficios de este tipo de iniciativas deben evaluarse en función del impacto incremental sobre las condiciones iniciales, considerando:

- Mayor tasa de ocupación y uso efectivo de los recintos.
- Reducción de fricciones logísticas (espera, horarios, aforo).

- Incremento en la satisfacción general y en la autopercepción de bienestar físico y mental.
- Alineación con los objetivos de formación integral definidos en el Modelo Educativo Institucional (UTFSM, 2020).

En términos operativos, la sostenibilidad del proyecto se asegura mediante la reposición parcial del equipamiento cada 24 meses, la renovación trimestral de contenidos en Drive institucional y la coordinación con DEFIDER para asegurar la trazabilidad de la ejecución presupuestaria.

El flujo económico proyectado (ver anexo Excel) permite validar la factibilidad financiera y operativa dentro de los límites del financiamiento institucional disponible.

*d) Indicadores de seguimiento y evaluación*

El sistema de monitoreo propuesto combina métricas cuantitativas y cualitativas, estructuradas en tres niveles: uso, satisfacción y competencia Vida Saludable. Los indicadores se registrarán trimestralmente, integrando información del sistema de control de acceso, encuestas de percepción y reportes operativos del área de Deportes.

**Tabla 4. Indicadores de seguimiento y evaluación del proyecto “Optimización de Sala Multifuerza y Espacios Indoor”.**

Dimensión	Indicador	Unidad de medida	Fuente / Responsable	Frecuencia	Meta al año 2
Uso y participación	Usuarios únicos semanales en sala multifuerza	Nº de estudiantes	Control de acceso DEFIDER	Mensual	≥ 150 usuarios/semana
	Tasa de ocupación promedio por franja horaria	% de aforo	Sistema de reservas campus	Mensual	≥ 70 % de ocupación promedio
Satisfacción y percepción	Nivel de satisfacción post-uso	% de respuestas "satisfecho o muy satisfecho"	Encuesta interna UTFSM	Semestral	≥ 80 %
	Evaluación de contenido multimedia	Promedio 1 a 5	Encuesta trimestral	Trimestral	≥ 4,0
Competencia Vida Saludable	Frecuencia de práctica física semanal	Nº de sesiones reportadas por estudiante	Encuesta institucional DEFIDER	Anual	+25 % respecto línea base
	Autopercepción de bienestar físico y mental	Escala 1-5	Encuesta institucional UTFSM	Anual	+20 % respecto línea base

*Fuente: Elaboración propia a partir de la Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión (MDS, 2016) y lineamientos DEFIDER UTFSM (2025).*

La información recopilada permitirá determinar la eficacia de las intervenciones y justificar, ante instancias de financiamiento o planificación, la continuidad y eventual ampliación del modelo hacia otros campus.

El seguimiento a dos años garantizará evidencia objetiva para sustentar mejoras progresivas y mantener la coherencia con el marco estratégico del DEFIDER y el objetivo institucional de promover una vida universitaria activa y saludable.

### **6.5.2 Multicancha Exterior**

#### ***a) Descripción y alcance del proyecto***

Se habilita la losa exterior como superficie deportiva multiuso mediante la instalación de un piso modular deportivo de copolímero (baldosas tipo snap-lock) sobre el hormigón existente, sin requerir obras civiles y completamente removible. El módulo proyectado cubre aproximadamente  $18 \times 12$  metros ( $\approx 216\text{--}220 \text{ m}^2$ ) e incluye demarcaciones permanentes para fútbol 4v4, vóleybol ( $18 \times 9 \text{ m}$ ) y básquetbol 3x3 en media cancha con un solo aro.

Los implementos son móviles —red portátil con postes auto-soportados y aro de básquetbol con pedestal y base con ruedas—, lo que permite su desmontaje y traslado rápido ante requerimientos operativos del campus.

El piso seleccionado está diseñado para uso intensivo institucional y es compatible con tránsito ocasional de vehículos de servicio, tales como camiones de abastecimiento o retiro de residuos, sin comprometer su integridad estructural ni el acabado superficial. Esto garantiza la convivencia funcional entre la operación logística del campus y el uso recreativo del espacio, manteniendo condiciones seguras y controladas durante ambas actividades.

La intervención no considera cierre perimetral ni luminarias y se ajusta plenamente a las restricciones del plan regulador y a los lineamientos operativos definidos por la Dirección de Campus y el DEFIDER.

***b) Operación y coordinaciones***

La operación de la multicancha exterior se organiza bajo un esquema de uso compartido y programado, coordinado entre el DEFIDER, la Dirección de Campus y la representación estudiantil. Este modelo busca compatibilizar la actividad física y recreativa con las funciones logísticas esenciales del recinto, manteniendo la continuidad de los servicios del casino y el retiro de residuos.

El espacio contará con ventanas horarias de uso deportivo definidas previamente en el calendario académico, garantizando franjas libres de tránsito de vehículos de servicio. Fuera de dichos horarios, la superficie quedará disponible para operaciones logísticas, manteniendo el principio de reversibilidad que caracteriza la intervención.

Para la gestión operativa se establecen las siguientes acciones:

- **Señalización temporal** de inicio y término de las actividades mediante conos, cinta o barreras móviles.
- **Custodia de implementos deportivos** en un carro móvil o casillero anexo al gimnasio, bajo responsabilidad del personal DEFIDER.
- **Revisión periódica** del estado del piso modular, anclajes y piezas móviles, con registro semestral en bitácora de mantención.
- **Protocolos de despeje y seguridad** ante operaciones de carga, abastecimiento o mantenimiento de infraestructura.

La experiencia de uso será evaluada en conjunto por el DEFIDER y la comunidad estudiantil mediante encuestas breves y control de ocupación semanal, con el fin de ajustar la programación y priorizar actividades con mayor participación.

Este modelo de gestión refuerza la política institucional de uso eficiente de los espacios, fomentando la práctica deportiva sin afectar la funcionalidad del campus y alineándose con el eje “Vida Saludable” del Modelo Educativo UTFSM (2020-2024).

### *c) Evaluación Económica*

La inversión se estima considerando equipamiento modular y de fácil remoción, apto para uso intensivo institucional y compatible con el tránsito ocasional de vehículos de servicio.

Los valores se expresan en pesos chilenos (CLP), calculados según precios vigentes en el mercado nacional (octubre 2025) y proveedores de referencia. El horizonte de ejecución es de 2 años, incluyendo instalación, operación inicial y mantenimiento preventivo semestral.

**Tabla 5. Estimación de costos directos y mantenimiento para la habilitación de la multicancha exterior, Campus Vitacura.**

Componente	Detalle / Descripción técnica	Año 1 (CLP)	Año 2 (CLP)	Total (CLP)	Observaciones
Piso modular deportivo	Baldosas de copolímero tipo snap-lock, 216 m <sup>2</sup> (18*12 m), color azul/gris, instalación sobre hormigón existente.	\$ 3.100.000	—	\$ 3.100.000	Piso desmontable, resistente a vehículos de servicio.
Aro de básquetbol portátil	Aro con pedestal móvil y base con ruedas, altura regulable, estructura metálica reforzada.	\$ 400.000	—	\$ 400.000	Permite básquetbol 3*3 recreativo.
Red portátil de vóleybol	Red y postes ajustables tipo Airista, sistema liviano de armado rápido.	\$ 200.000	—	\$ 200.000	Uso compartido con actividades DEFIDER.
Demarcación deportiva	Pintura poliuretano color blanco y amarillo para fútbol 4*4, vóleybol y básquetbol 3*3.	\$ 150.000	\$ 100.000	\$ 250.000	Renovación parcial anual.
Mantenimiento preventivo	Revisión, limpieza y reposición de módulos o accesorios.	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 400.000	Dos mantenciones anuales coordinadas con Campus.
<b>Total anual estimado</b>		\$ 4.050.000	\$ 300.000	\$ 4.350.000	Incluye instalación inicial y operación del segundo año.

*Fuente: Elaboración propia a partir de cotizaciones de mercado nacional (proveedores de pisos modulares y equipamiento deportivo, octubre 2025).*

El costo total estimado del proyecto asciende a **\$4.350.000 CLP**, con una inversión inicial de \$4.050.000 en el primer año y \$300.000 en mantenimiento y renovación de demarcación durante el segundo año.

La iniciativa es *plenamente financiable mediante fondos concursables institucionales UTFSM o aportes compartidos con DEFIDER*, y no requiere obras civiles ni modificaciones estructurales del campus.

**d) Indicadores de seguimiento y evaluación**

El seguimiento del proyecto se basa en indicadores *cuantitativos y cualitativos*, orientados a verificar el uso sostenido del espacio, su seguridad operativa y su contribución a la competencia transversal *Vida Saludable*. La evaluación será coordinada por *DEFIDER* y la *Dirección de Campus*, utilizando registros de ocupación, observación directa y encuestas semestrales de satisfacción estudiantil.

**Tabla 6. Indicadores de seguimiento y evaluación del proyecto “Multicancha Exterior”,  
Campus Vitacura.**

Dimensión	Indicador	Unidad / Método	Frecuencia de control	Meta esperada a 2 años
Uso y ocupación	Número de usuarios únicos semanales	Registro de reservas o planillas de uso	Trimestral	≥ 60 usuarios promedio por semana
Rotación y programación	Promedio de actividades semanales realizadas	Planificación DEFIDER / registro empírico	Trimestral	4-6 actividades semanales (EFI, talleres o recreación libre)
Seguridad y operación	Incidentes operativos registrados (choques, daños, obstrucciones)	Bitácora de Campus	Semestral	0 incidentes graves / reducción sostenida de observaciones
Mantenimiento	Cumplimiento del plan de mantención preventiva	Actas de revisión y registros de piso modular	Semestral	100% de revisiones efectuadas en calendario
Satisfacción estudiantil	Nivel promedio de satisfacción general con el espacio	Encuesta DEFIDER (escala Likert 1-5)	Semestral	≥ 4,0 promedio
Impacto formativo	Percepción de contribución a “Vida Saludable”	Encuesta institucional UTFSM	Anual	Incremento ≥ 10% respecto al año base

*Fuente: Elaboración propia a partir de lineamientos DEFIDER UTFSM (2025) y metodología de evaluación institucional UTFSM.*

El proyecto se considera exitoso si logra mantener un uso sostenido y seguro del espacio durante las franjas establecidas, con una mejora perceptible en la participación estudiantil y en la percepción de bienestar físico y mental vinculada a la práctica deportiva.

La información levantada servirá como insumo para futuros fondos concursables o ampliaciones del programa, asegurando la trazabilidad entre inversión, operación y resultados formativos.

**6.5.3 Parque de barras y áreas abiertas**

***a) Descripción y alcance del proyecto***

El proyecto busca mejorar la seguridad, confort y usabilidad del parque de barras del Campus Vitacura, optimizando un área actualmente de tierra compactada y limitada para la práctica segura de calistenia y pausas activas.

La propuesta considera la instalación de un piso de caucho reciclado tipo Flexitop de 20 mm de espesor, material certificado para uso intensivo, drenante y antideslizante, que reduce el riesgo de lesiones y mejora el desempeño funcional en actividades deportivas. Este piso cuenta con resistencia mecánica compatible con tránsito peatonal y servicio técnico, asegurando una solución de larga vida útil y bajo mantenimiento.

La intervención incorpora también obras civiles menores consistentes en la nivelación de la base, ejecución de una subestructura granular estabilizada y canalización de aguas lluvias, asegurando la correcta instalación del sistema de piso y su durabilidad.

Complementariamente, se contempla la adquisición de implementos funcionales livianos que permitan diversificar los entrenamientos: anillas de madera, bandas elásticas, cinturones de lastre y accesorios portátiles. Estos elementos amplían la gama de ejercicios disponibles sin requerir nuevas estructuras metálicas, manteniendo la línea de micro intervención sostenible del campus.

***b) Coordinación operativa y gestión***

La administración del espacio estará a cargo del **DEFIDER** en coordinación con la **Dirección de Campus Vitacura**, bajo un esquema de uso compartido y mantenimiento semestral.

El parque será utilizado tanto para **actividades libres** como para **sesiones guiadas**, priorizando la integración con el programa institucional **Vida Saludable**.

La gestión incluirá la supervisión de uso responsable, limpieza periódica y registro técnico en bitácora, con seguimiento de afluencia, seguridad y estado de los materiales.

### c) Evaluación Económica

La inversión proyectada contempla la ejecución de obras civiles, instalación de piso de caucho reciclado y adquisición de implementos funcionales de entrenamiento. Los costos se estiman en pesos chilenos (CLP) a valores de mercado 2025, considerando cotizaciones nacionales verificables.

**Tabla 7. Evaluación económica del proyecto “Parque de Barras y Áreas Abiertas”, Campus Vitacura.**

Componente	Descripción técnica	Cantidad	Valor unitario (CLP)	Subtotal (CLP)	Fuente
Piso de caucho reciclado tipo Flexitop (20 mm)	Suministro e instalación completa, color negro/azul, superficie drenante y antideslizante.	120 m <sup>2</sup>	\$ 86.906	\$ 10.428.720	PCV Flex SpA, 2025
Obras civiles base	Radier de 5 cm, compactación de suelo natural con gravilla e instalación de hormigón.	120 m <sup>2</sup>	\$ 56.190	\$ 6.742.800	Cotización PCV Flex, 2025
Implementos funcionales	Bandas elásticas, anillas, cinturones de lastre, grips de suspensión.	1 set	—	\$ 300.000	SDmed y Aliexpress, 2025
<b>Subtotal inversión inicial</b>				<b>\$ 18.752.652</b>	
Mantenimiento preventiva anual	Revisión técnica y limpieza general.	2 años	\$ 250.000	\$ 500.000	Estimación DEFIDER
<b>Total acumulado proyecto (2 años)</b>				<b>19.252.652 CLP</b>	

*Fuente: Elaboración propia con base en cotización PCV Flex SpA (2025) y estimaciones DEFIDER UTFSM, conforme a MDS (2016).*

### c) Indicadores de seguimiento y evaluación

El monitoreo del proyecto se orienta a verificar la sostenibilidad del espacio, su nivel de uso efectivo y la satisfacción de la comunidad universitaria, en coherencia con la competencia institucional *Vida Saludable*.

El seguimiento será ejecutado por el DEFIDER, con apoyo de la Dirección de Campus Vitacura, incorporando controles semestrales y encuestas de percepción anual.

**Tabla 8. Indicadores de seguimiento y evaluación del proyecto “Parque de Barras y Áreas Abiertas”, Campus Vitacura.**

Dimensión	Indicador	Método / Unidad de medida	Frecuencia de control	Meta esperada a 2 años
Uso y participación	Promedio de usuarios semanales en el parque	Registro manual DEFIDER / conteo aforo	Trimestral	≥ 80 usuarios promedio por semana
Seguridad y confort	Condición del piso y accesorios (anillas, bandas, etc.)	Inspección técnica visual y checklist de mantenimiento	Semestral	100 % operativo y seguro
Mantenimiento preventivo	Cumplimiento del plan de limpieza y revisión técnica	Bitácora de mantención	Semestral	≥ 95 % cumplimiento
Satisfacción del usuario	Valoración general del espacio (escala Likert 1-5)	Encuesta en línea dirigida a usuarios recurrentes	Semestral	Promedio ≥ 4,3
Integración con programas Vida Saludable	Actividades guiadas o pausas activas realizadas en el parque	Registro institucional DEFIDER	Trimestral	≥ 3 actividades mensuales
Durabilidad de materiales	Estado del piso y elementos portátiles	Evaluación técnica documentada	Anual	Sin reemplazos estructurales en el periodo

Fuente: Elaboración propia con base en MDS (2016) y lineamientos de control operacional DEFIDER UTFSM (2025).

#### 6.5.4 Programas deportivos y recreativos

##### a) Descripción y alcance del proyecto

El proyecto *integra tres líneas de acción complementarias* que, en conjunto, buscan fortalecer la competencia *Vida Saludable* desde la práctica regular, la educación en hábitos y la vinculación comunitaria.

Las propuestas combinan modalidades *externalizadas y autogestionadas*, lo que permite implementar programas de alto impacto con bajo requerimiento de infraestructura interna.

1. Taller de Pádel UTFSM – Campus Vitacura  
Implementación de un convenio con MasPadel Lo Curro, a menos de 10 minutos del campus, para ofrecer sesiones guiadas por monitor certificado dos veces por semana, durante tres meses por semestre.

Se busca fomentar la práctica deportiva moderna y colaborativa, aprovechando infraestructura externa y reduciendo costos de inversión.

2. Club de Running UTFSM – Campus Vitacura  
Formación de un grupo estable de corredores universitarios con sesiones progresivas, asesoría técnica y participación en corridas locales. Este formato permite construir una comunidad activa en torno al bienestar físico, la motivación intrínseca y la identidad institucional.
3. Circuito Vida Saludable Integral  
Instalación de un circuito autoguiado dentro del campus, con señalética QR que enlaza cápsulas multimedia producidas por el DEFIDER, incluyendo minutas con colaciones saludables, pausas activas para prevención de trastornos músculo-esquelética con rutinas breves de movilidad y estiramiento. Los contenidos se actualizan semestralmente y se integran al programa institucional Vida Saludable UTFSM.

#### ***b) Coordinación operativa y gestión***

La implementación de los programas deportivos y recreativos requiere una coordinación transversal entre distintas unidades del Campus Vitacura, garantizando continuidad, trazabilidad y control de recursos.

El Departamento de Educación Física y Deportes (DEFIDER) asume la responsabilidad técnica y operativa de las actividades, mientras que la Dirección de Campus Vitacura coordina aspectos logísticos y de comunicación institucional.

Las responsabilidades y frecuencia de ejecución se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 9. Coordinación operativa y gestión de los programas deportivos y recreativos.**

Componente	Descripción técnica y modalidad	Frecuencia / Duración	Entidad responsable
Taller de Pádel UTFSM	Convenio con MasPadel Lo Curro, 2 canchas, 2 veces por semana, 3 meses por semestre. Clases guiadas por monitor externo.	24 clases anuales	DEFIDER / MasPadel Lo Curro
Club de Running UTFSM	Entrenamientos progresivos y libres, asesoría técnica y participación en corridas interuniversitarias, públicas y privadas.	Permanente	DEFIDER / Monitores externos
Circuito Vida Saludable Integral	Señalética QR con cápsulas de minutos, pausas activas y rutinas de autocuidado. Actualización semestral.	Permanente	DEFIDER / Dirección de Campus

*Fuente: Elaboración propia a partir de la Metodología MDS (2016) y lineamientos DEFIDER UTFSM (2025).*

### ***c) Evaluación económica***

El análisis económico de los programas deportivos y recreativos se elaboró considerando **valores actuales (2025)**, obtenidos de cotizaciones reales de proveedores y operadores del sector deportivo. La planificación se sustenta en principios de **viabilidad institucional, eficiencia en el uso de recursos y sostenibilidad operativa**, buscando maximizar el impacto sobre la competencia transversal **Vida Saludable** sin generar incrementos significativos en la carga presupuestaria del campus.

En conjunto, los tres programas configuran una cartera de proyectos de bajo costo, alta cobertura y alto retorno formativo, con un presupuesto total estimado de \$4.752.000 CLP.

Este monto resulta coherente con los fondos disponibles en iniciativas institucionales del Programa Vida Saludable UTFSM y puede ser gestionado mediante asignaciones anuales del DEFIDER o fondos concursables internos, sin requerir inversiones de capital en infraestructura fija.

A continuación, se detallan los costos estimados por subproyecto y su consolidado general.

**Tabla 10. Evaluación económica del Taller de Pádel UTFSM – Campus Vitacura.**

Proyecto	Componente	Detalle de costos	Año 1 (CLP)	Año 2 (CLP)	Total (CLP)	Observaciones
Taller de Pádel UTFSM	Arriendo de canchas	2 canchas x \$12.000 x 24 sesiones anuales	\$ 576.000	\$ 576.000	\$ 1.152.000	Convenio MasPadel Lo Curro
	Profesor de pádel	\$25.000 por clase x 24 clases anuales	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 1.200.000	Monitor externo certificado
	Difusión y comunicación	Material digital, inscripción y promoción	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 200.000	Coordinación DEFIDER
<b>Total Taller Pádel</b>			<b>\$ 1.276.000</b>	<b>\$ 1.276.000</b>	<b>\$ 2.552.000</b>	

Fuente: Elaboración propia con datos de mercado (MasPadel Lo Curro, 2025) y referencias DEFIDER UTFSM (2024).

**Tabla 11. Evaluación económica del Club de Running UTFSM – Campus Vitacura.**

Proyecto	Componente	Detalle de costos	Año 1 (CLP)	Año 2 (CLP)	Total (CLP)	Observaciones
Club de Running UTFSM	Implementación inicial	Poleras, conos, kit hidratación, cronómetro y registro digital	\$ 400.000	\$ 200.000	\$ 600.000	Coordinación DEFIDER
	Monitoreo y apoyo técnico	Asesorías externas o voluntariado certificado	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 300.000	Honorarios semestrales
	Difusión y eventos	Participación en corridas y materiales de difusión	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 200.000	Actividades institucionales
<b>Total Club Running</b>			<b>\$ 650.000</b>	<b>\$ 450.000</b>	<b>\$ 1.100.000</b>	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 12. Evaluación económica del Circuito Vida Saludable Integral.**

Proyecto	Componente	Detalle de costos	Año 1 (CLP)	Año 2 (CLP)	Total (CLP)	Observaciones
Circuito Vida Saludable Integral	Señalética y QR	Diseño e instalación de 8 estaciones interactivas	\$ 300.000	\$ 200.000	\$ 500.000	Material exterior resistente
	Producción de contenido multimedia	Minutas, pausas activas y rutinas DEFIDER	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 400.000	Actualización semestral
	Difusión y comunicación	Promoción digital y pantallas institucionales	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 200.000	Coordinación DEFIDER
<b>Total Circuito Vida Saludable</b>			<b>\$ 600.000</b>	<b>\$ 500.000</b>	<b>\$ 1.100.000</b>	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 13. Resumen total del proyecto “Programas Deportivos y Recreativos”.**

Resumen total del proyecto (2 años)	Año 1 (CLP)	Año 2 (CLP)	Total (CLP)
Taller de Pádel UTFSM	\$ 1.276.000	\$ 1.276.000	\$ 2.552.000
Club de Running UTFSM	\$ 650.000	\$ 450.000	\$ 1.100.000
Circuito Vida Saludable Integral	\$ 600.000	\$ 500.000	\$ 1.100.000
<b>TOTAL GENERAL PROYECTO</b>	<b>\$ 2.526.000</b>	<b>\$ 2.226.000</b>	<b>\$ 4.752.000</b>

Fuente: Elaboración propia conforme a MDS (2016) y Programa Vida Saludable UTFSM (2024).

**d) Indicadores de seguimiento y evaluación**

Los indicadores seleccionados permiten abordar de manera integral tanto la gestión operativa como los efectos cualitativos y cuantitativos de los programas.

En conjunto, los indicadores planteados constituyen un *sistema equilibrado de monitoreo*, combinando métricas de gestión, participación, calidad y proyección institucional.

Su diseño permite establecer una línea base de desempeño y construir, en el mediano plazo, una matriz de evaluación que integre los efectos de las iniciativas sobre el bienestar físico, mental y social del estudiantado.

**Tabla 14. Indicadores de seguimiento y evaluación de los programas deportivos y recreativos, Campus Vitacura.**

Proyecto	Dimensión	Indicador	Método de medición	Frecuencia	Meta a 2 años
Taller de padel	Participación	Estudiantes inscritos por semestre	Registro DEFIDER	Semestral	≥ 80 participantes acumulados
	Continuidad	Cumplimiento de sesiones planificadas	Control monitor	Trimestral	≥ 90 % cumplimiento
	Satisfacción usuaria	Valoración del taller (escala 1-5)	Encuesta digital	Semestral	≥ 4,5
Club de Running	Participación	Miembros activos del club	Registro digital	Trimestral	≥ 100 participantes acumulados
	Actividad operativa	Entrenamientos realizados / planificados	Control DEFIDER	Trimestral	≥ 90 %
	Vinculación externa	Participación en eventos deportivos externos	Reporte de actividades	Anual	≥ 4 eventos en 2 años
Círculo Vida Saludable Integral	Producción educativa	Cápsulas multimedia generadas	Informe DEFIDER	Semestral	≥ 6 cápsulas por semestre
	Prevención ergonómica	Aplicación de pausas activas institucionales	Registro interno	Semestral	≥ 3 por semestre
	Alcance y uso	Escaneos QR o visualizaciones de contenido	Análisis digital	Trimestral	≥ 400 visualizaciones acumuladas

*Fuente: Elaboración propia a partir de MDS (2016), Programa Vida Saludable UTFSM (2024) y antecedentes operativos DEFIDER UTFSM (2025).*

El uso regular de estos indicadores por parte del DEFIDER y la Dirección de Campus facilitará la rendición de cuentas, la mejora continua y la sostenibilidad presupuestaria de los programas. Más aún, su aplicación sistemática podría convertirse en una herramienta replicable para otros campus de la UTFSM, contribuyendo a una política

universitaria integral de vida saludable, basada en evidencia y orientada a resultados medibles.

## 7. Conclusiones y Recomendaciones

### 7.1 Síntesis general del estudio

La presente investigación diagnosticó integralmente las condiciones físicas, funcionales y operativas de la infraestructura deportiva del **Campus Vitacura de la Universidad Técnica Federico Santa María**, relacionándolas con la promoción de la competencia transversal “**Vida Saludable**”, definida en el Modelo Educativo Institucional. Los resultados revelan una **brecha estructural y operativa significativa** entre la demanda estudiantil por espacios deportivos y la oferta actual, tanto en superficie útil como en diversidad funcional. El gimnasio multifuerza concentra la mayor proporción del uso —más de **8.000 prestaciones anuales en 53 m<sup>2</sup>**— lo que confirma su valor estratégico, pero también su sobrecarga operativa.

El análisis de percepción mostró que el **95,8% del estudiantado conoce las instalaciones**, aunque solo una fracción mantiene práctica regular. Las causas se agrupan en tres factores principales:

1. exceso de demanda y baja compatibilidad horaria;
2. mantenimiento y confort desigual entre recintos;
3. falta de programación y diversidad de oferta deportiva.

Estas brechas inciden directamente en la vivencia de la competencia Vida Saludable, que requiere continuidad, accesibilidad y significancia pedagógica. El estudio aporta evidencia aplicable a los **critérios CNA 1 (Modelo Educativo), 6 (Gestión de Recursos e Infraestructura) y 11 (Aseguramiento de la Calidad)**, fortaleciendo la coherencia entre los recursos institucionales y los resultados formativos esperados.

## **7.2 Conclusiones específicas por eje de análisis**

### **1. Evaluación de la infraestructura actual**

El Campus Vitacura dispone de tres espacios principales: sala de musculación, multicancha exterior y parque de barras. Si bien cumplen una función básica de promoción del deporte y la recreación, presentan limitaciones de superficie, desgaste del equipamiento, condiciones de seguridad y ausencia de cobertura frente a la demanda creciente. La infraestructura no se expande desde 2016, mientras la matrícula y la participación deportiva aumentan sostenidamente.

### **2. Impacto en la competencia Vida Saludable**

Los hallazgos confirman que la competencia institucional se desarrolla de manera parcial. La falta de continuidad y diversidad en la práctica limita el efecto en bienestar físico y mental, reduciendo la percepción de impacto positivo. La evidencia sugiere que el fortalecimiento de esta competencia requiere entornos motivantes, acompañamiento técnico y gestión programática que integren docencia, recreación y comunidad.

### **3. Diagnóstico general y proyección**

El modelo actual del campus logra sostener prácticas activas pero con fricción de servicio. Se requiere una estrategia integral que combine mejoras físicas, rediseño operativo y programas de bienestar. La cartera de proyectos formulada representa un plan de acción gradual, sostenible y replicable que puede convertirse en una política institucional de desarrollo saludable.

## **7.3 Recomendaciones estratégicas**

### **1. *Gestión y gobernanza deportiva***

- Institucionalizar un Sistema de Gestión Deportiva Universitaria, con indicadores de uso, mantenimiento, satisfacción y cobertura replicables en todos los campus.
- Incorporar la competencia Vida Saludable en los procesos de evaluación de competencias

transversales y acreditación institucional, utilizando métricas basadas en este estudio.

### **2. *Inversión y sostenibilidad***

- Priorizar proyectos de bajo impacto constructivo y alta versatilidad, como pisos modulares, estaciones multipropósito y señalética interactiva.
- Implementar un Plan de Mantenimiento Preventivo semestral, con bitácoras técnicas, protocolos y responsables designados en DEFIDER y Dirección de Campus.
- Incorporar criterios de sostenibilidad, accesibilidad y economía circular, alineados con los ODS 3 (Salud y Bienestar) y ODS 4 (Educación de Calidad).

### **3. *Vinculación y programas activos***

- Fortalecer alianzas público-privadas y comunitarias con centros deportivos cercanos para ampliar la oferta sin requerir nuevas edificaciones.
- Desarrollar programas recreativos y convenios externos como el Taller de Pádel, el Club de Running y el Circuito QR Vida Saludable, orientados a la continuidad y la inclusión.
- Crear una plataforma digital de gestión y reservas deportivas, que centralice información, optimice horarios y facilite la trazabilidad institucional.

### **4. *Proyección institucional***

- Replicar la metodología aplicada en este estudio en otros campus UTFSM, generando una línea base nacional de infraestructura deportiva universitaria.
- Evaluar en el mediano plazo la relación entre participación deportiva, rendimiento académico y bienestar psicosocial como indicadores institucionales de calidad.

## **7.4 Proyección y continuidad de la investigación**

El estudio constituye una línea base institucional que puede ser replicada en otros campus de la UTFSM para monitorear la calidad de infraestructura deportiva y su impacto formativo. Se recomienda desarrollar investigaciones futuras orientadas a:

- Evaluar la efectividad de las intervenciones implementadas mediante indicadores de bienestar y satisfacción estudiantil.

- Incorporar análisis de impacto en rendimiento académico y salud mental, a partir de datos longitudinales.
- Extender el diagnóstico a la gestión energética y sostenibilidad ambiental de los espacios deportivos, fortaleciendo la coherencia con la política universitaria de campus sustentable.

Conclusión final:

El proyecto demuestra que el Campus Vitacura cuenta con las capacidades humanas, técnicas y formativas necesarias para convertirse en un referente en la promoción de la competencia **Vida Saludable**, siempre que logre traducir su visión institucional en un modelo operativo sostenible y medible.

La cartera de proyectos propuesta representa una **inversión estratégica de \$35.529.056 CLP**, con un retorno social estimado entre **\$49,7 y \$81,7 millones CLP anuales** (ICSSPE, 2023), generando valor en bienestar, retención académica y clima estudiantil.

Su implementación permitirá **incrementar en al menos un 40% la capacidad operativa deportiva**, diversificar la oferta de actividades y asegurar la trazabilidad de los indicadores de bienestar físico y mental. Estos avances fortalecen el cumplimiento de los **criterios CNA 1, 6, 11 y 12**, consolidando la coherencia entre el modelo educativo y los resultados formativos.

El valor estratégico del proyecto radica en haber construido un **modelo de gestión deportiva universitaria basado en evidencia**, que integra ingeniería, salud y sostenibilidad. Con ello, la UTFSM se posiciona como una institución que entiende la infraestructura no solo como un espacio físico, sino como una **herramienta pedagógica al servicio del aprendizaje y el bienestar integral**.

En definitiva, el Campus Vitacura se encuentra en condiciones de evolucionar hacia un **ecosistema universitario activo, inclusivo y medible**, donde la experiencia deportiva sea parte esencial del proceso educativo.

Aplicando el sistema propuesto, la UTFSM podrá **convertir el diagnóstico en política, la política en gestión y la gestión en valor institucional sostenible**, reafirmando su compromiso con la formación de profesionales íntegros, saludables y socialmente responsables.

## 8. Referencias

Universidad Técnica Federico Santa María. (2023). Modelo de evaluación de competencias transversales sello USM. Dirección de Enseñanza y Aprendizaje. UTFSM.

Rosales-Ricardo, Y., Cordovéz-Macias, S., Fernández-Vélez, Y., & Álvarez-Carrión, S.

(2023). Estado nutricional y actividad física en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática. *Revista Chilena de Nutrición*, 50(4), 445–456. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182023000400445>

Comisión Nacional de Acreditación (CNA). (2024). *Criterios y estándares para la acreditación de universidades* [Borrador]. Comisión Nacional de Acreditación, Ministerio de Educación, Chile.

Thomas-Lange, J. (2023). Sobre peso y obesidad en Chile: Consideraciones para su abordaje en un contexto de inequidad social. *Revista Chilena de Nutrición*, 50(4), 457–463. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182023000400457>

Álvarez Pérez, P. R., Hernández Álvarez, A., & López Aguilar, D. (2014). Análisis de la compleja relación entre los estudios universitarios y la práctica deportiva de alto rendimiento. *Revista de la Educación Superior*, 43(169), 69–87.

Gatica Ruiz, J. G., & Roa Quiroz, A. G. (2019). Análisis de la formación integral de las y los estudiantes-deportistas becados de la Universidad Austral de Chile, sede Valdivia [Tesis de licenciatura, Universidad Austral de Chile].

Lugo, L. R. (2007). Formación integral: desarrollo intelectual, emocional, social y ético de los estudiantes. *Revista Universitaria de Sonora*, (1), 1–3.

Universidad Técnica Federico Santa María. (2016). *Modelo Educativo Institucional*. Valparaíso: UTFSM.

Universidad Técnica Federico Santa María. (2020). *Plan Estratégico Institucional 2020–2024 (Abstract)*. Valparaíso: UTFSM

Rincón-Cruz, C. A. (2020). El deporte como área estratégica en instituciones de educación superior: El caso de la jefatura de deportes de la Universidad del Rosario [Tesis de

- Maestría, Universidad del Rosario]. Repositorio Institucional Universidad del Rosario.
- Sánchez-Gómez, M. A., García-Pérez, J., & González-Hernández, J. (2018). El uso de instalaciones deportivas universitarias como estrategia de promoción de la actividad física y la salud. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(2), 259–265.
- Bustos, P., Morales, F., & López, G. (2022). Percepción del uso de la infraestructura deportiva universitaria y su relación con el bienestar psicológico de los estudiantes. *Revista Médica de Chile*.
- Escalante-Maldonado, J., & Ramírez-Morales, L. (2017). Actividad física, salud mental y bienestar subjetivo: un estudio exploratorio. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF). (2016). Metodología de preparación y evaluación de proyectos de inversión. División de Evaluación Social de Inversiones, Gobierno de Chile.
- Municipalidad de Vitacura. (2020). Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Vitacura. Departamento de Desarrollo Urbano y Territorial, Municipalidad de Vitacura, Chile.
- ICSSPE (2023). *The Socio-Economic Value of Physical Education and Sport in Educational Institutions: Evidence Report 2023*. Berlin: International Council of Sport Science and Physical Education.
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución A/RES/70/1 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.
- Recuperado de <https://sdgs.un.org/es/2030agenda>

UNESCO. (2020). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: guía de aprendizaje*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

## 9. Anexos

### Anexo 1. Encuesta Estudiantil UTFSM-Campus Vitacura

#### **Encuesta – Percepción de las Instalaciones Deportivas y Recreativas Campus Vitacura – UTFSM**

Esta encuesta tiene como objetivo conocer la percepción, uso y experiencia de los y las estudiantes del campus Vitacura de la UTFSM respecto a las instalaciones deportivas y recreativas. Las respuestas son completamente anónimas y serán utilizadas para fines académicos y de mejora continua. Tu participación es muy importante. ¡Gracias por tu colaboración!

Año de Ingreso:

Indique la carrera que cursa actualmente:

Ingeniería Comercial  
Ingeniería Civil Industrial  
Administración de Empresas  
Ingeniería en Aviación Comercial  
Técnico Universitario en Mantenimiento Aeronáutico

Indique el año que cursa actualmente en su programa de estudios:

1° año  
2° año  
3° año  
4° año o superior

Respecto a su nivel de actividad física habitual, usted se considera:

Una persona físicamente activa de forma regular.  
Una persona físicamente activa de manera ocasional.  
Una persona que actualmente no realiza actividad física, pero tiene interés en comenzar.  
Una persona que no realiza actividad física y no posee interés en hacerlo.

¿Está al tanto de la existencia de las instalaciones deportivas y recreativas disponibles en el campus Vitacura?

Sí

No

Indique con qué frecuencia hace uso de las instalaciones deportivas y recreativas del campus Vitacura:

3 o más veces por semana

1-2 veces por semana

1-2 veces al mes

Menos de 1 vez al mes

Nunca

Seleccione las actividades para las cuales ha utilizado las instalaciones deportivas y recreativas del campus Vitacura:

Entrenamiento en gimnasio.

Actividades y talleres centros de alumnos

Selecciones deportivas

Recreación libre (ping pong, descanso, lectura)

EFI o Deportes por Malla Curricular

Calistenia en parque de barras

Otro:

Por favor, indique su nivel de acuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones, considerando su experiencia personal en relación con las instalaciones deportivas y recreativas del campus Vitacura.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Muy de acuerdo
Las instalaciones deportivas se encuentran en adecuado estado de mantención.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El equipamiento disponible es suficiente para las necesidades de los usuarios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los espacios deportivos son cómodos, seguros y apropiados para su uso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las instalaciones están correctamente señalizadas y son de fácil ubicación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los horarios de acceso a las instalaciones son compatibles con las actividades académicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las instalaciones son inclusivas y accesibles para toda la comunidad estudiantil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Me siento  
satisfecho/a  
con la oferta  
deportiva y  
recreativa  
disponible en el  
campus.

El uso de las  
instalaciones  
deportivas y  
recreativas ha  
contribuido a  
mejorar mi  
bienestar físico  
y mental.

#### Sección 4: Barreras y Propuestas de Mejora

Si usted no utiliza, o utiliza poco, las instalaciones deportivas y recreativas del campus Vitacura, señale los motivos que considera aplicables:

Desconocía la existencia de las instalaciones.

Falta de tiempo para realizar actividad física.

Los horarios de funcionamiento no se ajustan a mi disponibilidad.

Las instalaciones presentan deficiencias en mantención, comodidad o funcionalidad.

Alta ocupación de los espacios (exceso de demanda).

Percibo falta de seguridad, iluminación o adecuación del entorno.

Prefiero realizar actividad física en otros espacios externos al campus.

Otro:

***En relación a su experiencia, ¿usted recomendaría el uso de las instalaciones deportivas y recreativas del campus Vitacura a otros estudiantes?***

Sí, las recomendaría.

No, no las recomendaría.

Desde su perspectiva, ¿qué aspectos considera prioritarios de mejorar en las instalaciones deportivas y recreativas del campus Vitacura?

¿Qué tipo de actividades, programas o espacios deportivos y recreativos le gustaría que fueran implementados, y que actualmente no se encuentran disponibles en el campus Vitacura?



✅ ¡Muchas gracias por tu participación! Tus respuestas son muy valiosas y contribuirán a generar propuestas de mejora en las instalaciones deportivas y recreativas de nuestro campus.

Elaboración propia, 2025.

Anexo 2. Restricción normativa del Plan Regulador Comunal de Vitacura – Zona E-Ab2

MUNICIPALIDAD DE VITACURA  
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN  
ASESORÍA URBANA

**Ordenanza del Plan Regulador Comunal**

**3.- CONDICIONES DE EDIFICACIÓN POR ÁREAS**

**Artículo 41**

Los proyectos de edificación, subdivisión y loteo que se ubiquen en las Áreas de Edificación que a continuación se señalan, tendrán que cumplir además con las normas específicas que se indican para cada área.

**a. Área E-Ab1: Edificación Aislada baja N° 1 <sup>(1)</sup>**

<b>Cuadro 11: Área E-Ab1: Edificación Aislada baja N°1</b>				
Superficie de Subdivisión Predial Mínima (a.)	Coefficiente de Constructibilidad	Coefficiente de Ocupación de Suelo	Rasante	Antejardín
4.000 m <sup>2</sup>	0,4	0,2	45°	10 m
Altura Máxima de Edificación		Distanciamiento	Adosamiento	Densidad Bruta Máxima
2 pisos	8,5 m	6 m	Prohibido	17 Hab/Ha

**Notas:**

a. Para predios con pendiente promedio menor al 20% se permitirá una Superficie de Subdivisión Predial Mínima de 2.500 m<sup>2</sup>.

**b. Área E-Ab2: Edificación Aislada baja N° 2 <sup>(1)</sup>**


<b>Cuadro 12: Área E-Ab2: Edificación Aislada baja N°2</b>				
Superficie de Subdivisión Predial Mínima	Coefficiente de Constructibilidad	Coefficiente de Ocupación de Suelo	Rasante	Antejardín
1.000 m <sup>2</sup>	0,5	0,3	60°	5 m
Altura Máxima de Edificación		Distanciamiento	Adosamiento	Densidad Bruta Máxima
2 pisos	8,5 m	4 m	OGUC	32 Hab/Ha

1 Modificado por Decreto Alcaldicio sección 1ª N° 19/1825, D.O. 6.08.2019. (Modificación N° 35)

**Fuente normativa:**

Municipalidad de Vitacura (2020). **Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Vitacura.** Departamento de Desarrollo Urbano y Territorial, Chile.

Anexo 3: Documentación técnica de respaldo de proyectos



## COTIZACIÓN

**PRODUCCIONES MVP SPA**  
RUT: 76.623.548-4

**SEÑORES:**  
U. Federico Santa María


**Santiago**


**Julio 2025**

A continuación envío cotización solicitada.


[WWW.PISOSDEPORTIVOSMVP.CL](http://WWW.PISOSDEPORTIVOSMVP.CL)  
pisosdeportivosmvp@gmail.com

+56 9 90756896  
Pisos deportivos MVP  
pisos\_deportivos\_mvp

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
MODELO	N3. Capa doble, bajo techo y aire libre. Ultra resistente.
TAMAÑO DE LA PALMETA	250 x 250 mm
ESPESOR DE LA PALMETA	13 mm
PESO DE LA PALMETA	220 grs. aproximadamente
COLORES	
VALOR m <sup>2</sup>	\$36.000 + IVA
VALOR PROYECTO instalado	320 m <sup>2</sup> <b>\$11.520.000 + IVA</b>



**Nombre Proyecto:** Piso de caucho U Federico Sta Maria Vitacura  
**Contacto:** Francisco Liberona  
**Cargo:**  
**Teléfono:** +569 99641910  
**Correo:** francisco.liberona@usm.cl

ÍTEM	NOMBRE PRODUCTO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL NETO	IMÁGEN
<b>PISO DE CAUCHO FLEXOTOP</b>							
1	Piso de Caucho Flexotop	PCFLEX	Piso de caucho in situ, marca Flexotop, color Flexogrind para circuitos deportivos. 30 mm espesor, 15 mm EPDM color + 15 mm SBR amortiguación. Certificación de calidad y seguridad. <b>Stock inmediato</b>	\$59.357,00	120	\$7.122.840,00	
2	Instalación Piso de Caucho Flexotop	PCFLEX	Instalación piso de caucho in situ 30 mm espesor	\$25.709,00	120	\$3.085.080,00	
3	Flete 10000 kg Región Metropolitana - Radio de 40	FLMETROPOLITAN A-10000 kg	Flete RM 10.000 Kg	\$220.800	1	\$220.800,00	
						Subtotal:	\$10.428.720,00
						19% I.V.A.:	\$1.981.456,80
						Total:	\$12.410.176,80

ÍTEM	NOMBRE PRODUCTO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL NETO	IMÁGEN
4	Obras civiles	OBR CIV-UP	Radier. Suministro y fabricación de radier de 5 cm in situ. Incluye: compactación de suelo natural con placa vibradora. Suministro e instalación de gravilla de 5 cm y compactado. Fabricación de hormigon.	\$56.190,00	120	\$6.742.800,00	
						Subtotal:	\$6.742.800,00
						19% I.V.A.:	\$1.281.132,00
						Total:	\$8.023.932,00