

GYM VALMI

**VALENTINA DELGADO RINCÓN
LAURA CAMILA FLOREZ SANTOS**

GRUPO 2

JUAN MARIÑO

**CAMPUSLANDS
SALON U1
RUTA NODE.JS
FLORIDABLANCA
2025**

GYM VALMI

1. SITUACIÓN PROBLEMA

El gimnasio ValMi desea implementar un sistema integral de gestión que permita manejar todas las operaciones relacionadas con la administración de clientes, planes de entrenamiento, seguimiento físico, nutrición y finanzas. Actualmente, la gestión de clientes y planes de entrenamiento se realiza de manera manual, lo que conlleva errores humanos, falta de acceso a información en tiempo real y dificultades para mantener un control adecuado sobre el progreso de los clientes, lo que resulta en:

- **Demoras significativas** en la atención a los clientes durante la asignación y modificación de planes de entrenamiento.
- **Errores frecuentes** en la actualización de avances físicos, lo que afecta la precisión de los reportes y el seguimiento.
- **Dificultad para dar seguimiento** al progreso de los clientes, ya que la información sobre entrenamientos, nutrición y pagos no está centralizada.

La situación se ha vuelto crítica debido al crecimiento de la empresa. Los métodos manuales actuales no son escalables y están afectando negativamente:

- **La satisfacción del cliente**, con un aumento en las quejas por falta de seguimiento o información incorrecta sobre su progreso.
- **La productividad del personal administrativo**, quienes deben dedicar tiempo a tareas repetitivas en lugar de centrarse en la atención y personalización del servicio.

Por estas razones, ValMi requiere implementar un sistema integral de gestión que permita:

- **Centralizar la información** sobre los clientes, sus planes de entrenamiento, su progreso físico, su alimentación y sus pagos en una plataforma única.
- **Automatizar la creación de contratos**, el seguimiento de avances físicos y el registro de pagos, eliminando la necesidad de gestión manual y reduciendo la posibilidad de errores.
- **Gestionar de forma eficiente las transacciones financieras**, garantizando la consistencia de los pagos y egresos mediante el uso de transacciones seguras y sin pérdidas de datos.

La implementación de este sistema permitirá a Valmi optimizar sus procesos, mejorar la experiencia del cliente y mantener su crecimiento de manera sostenible en el mercado, asegurando una mayor eficiencia operativa y un servicio de mayor calidad.



2. LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

Fecha del levantamiento: 22/09/2025

Empresa solicitante: ValMi - Gimnasio

Método utilizado: Conferencia y entrevista

Con el fin de desarrollar una aplicación de línea de comandos (CLI) para la empresa ValMi se llevó a cabo un proceso de levantamiento de requerimientos mediante dos métodos principales: una conferencia grupal con el equipo directivo y operativo del gimnasio, y una entrevista individual con el gerente general y personal clave del área de operaciones y atención al cliente.

Durante estas sesiones, se recolectó información esencial para entender el funcionamiento actual de la empresa, sus necesidades tecnológicas, y los procesos que se desean automatizar. Y con esa información se llevaron a cabo los siguientes requerimientos:

2. REQUERIMIENTOS

2.1. Requerimientos Funcionales

Categoría	Requerimiento
Requerimientos Funcionales	Gestión de clientes: Crear, listar, actualizar y eliminar clientes. Asociar clientes a uno o varios planes de entrenamiento.
Requerimientos Funcionales	Gestión de planes de entrenamiento: Crear planes con nombre, duración, metas físicas, nivel (principiante, intermedio, avanzado). Asociar a uno o varios clientes.
Requerimientos Funcionales	Seguimiento físico: Registrar avances semanales: peso, grasa corporal, medidas, fotos, comentarios. Visualizar progreso cronológico. Permitir eliminar registros.
Requerimientos Funcionales	Nutrición: Crear planes de alimentación asociados al cliente y al plan de entrenamiento. Registrar alimentos por día (con calorías estimadas). Consultar reporte nutricional semanal.

Requerimientos Funcionales	Contratos: Generación automática de contratos al asignar un plan. Campos: condiciones, duración, precio, fecha inicio/fin. Asociado al cliente y plan correspondiente.
Requerimientos Funcionales	Gestión financiera: Registro de ingresos (mensualidades, sesiones individuales). Registro de egresos (servicios, suplementos, gastos operativos). Consultas de balance financiero por fecha o cliente.

2.2. Requerimientos No Funcionales

Categoría	Requerimiento
Requerimientos No Funcionales	Persistencia de datos: MongoDB como base de datos, utilizando transacciones reales para mantener la consistencia.
Requerimientos No Funcionales	Código: Uso de programación orientada a objetos (POO), principios SOLID aplicados, uso de patrones de diseño Factory, Command, Observer.
Requerimientos No Funcionales	Estructura del proyecto: Organización en carpetas como /models, /services, /commands, /config, /utils. Uso de .gitignore, README.md completo y convenciones de commits.
Requerimientos No Funcionales	Interfaz de usuario: Interfaz de línea de comandos (CLI) interactiva, usando librerías como chalk e inquirer.

2.3. Requerimientos Especiales

Categoría	Requerimiento
Requerimientos Especiales	Cancelación de plan: Si un cliente cancela un plan de entrenamiento, debe haber rollback de su seguimiento y el contrato.

Requerimientos Especiales	Consistencia de datos: La información que guardamos en la base de datos debe estar siempre correcta y coherente. Esto significa que no pueden quedar datos "incompletos" o "rotos" si algo sale mal durante una operación.
----------------------------------	---

3. HISTORIAS DE USUARIO CON CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

3.1

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF01	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Registro de datos del cliente		
Descripción			
Como cliente, puedo registrar mis datos en el sistema de manera segura y eficiente, para poder acceder a las funcionalidades de gestión de mis planes de entrenamiento, nutrición, progreso físico y contratos asociados, y llevar un seguimiento de mi situación personal.			
Funcionalidad			
Permitir que el cliente registre sus datos personales y asociar dicha información a planes de entrenamiento, seguimiento físico y nutricional, y contratos de forma automática. Los datos registrados deben persistir de manera segura en la base de datos, permitiendo un manejo eficiente de la información.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe permitir el registro de clientes nuevos en la base de datos. 2. El sistema debe validar que no exista un cliente duplicado antes de guardar. 3. El sistema debe confirmar el registro con un mensaje en la consola. 4. El sistema debe asociar automáticamente al cliente a los planes de entrenamiento y nutrición que elija, registrando los contratos correspondientes en el momento de la asignación. 5. El sistema debe registrar todos los datos del cliente de manera que, en el futuro, puedan ser utilizados para realizar seguimiento de su progreso físico, nutricional y financiero.		
Restricciones			
El cliente solo puede realizar su registro una vez, identificándose con sus datos personales. Solo podrá elegir su plan de entrenamiento después de haber completado el registro inicial. El registro debe ser realizado dentro de las reglas de validación para garantizar la consistencia de los datos (por ejemplo, formato de correo electrónico válido, identificación única).			

3.2

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF02	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Asignación del plan de entrenamiento		
Descripción			
Como cliente, puedo elegir un plan de entrenamiento adecuado para mí y asociarme a él, para iniciar mi proceso de entrenamiento de manera formal. El sistema debe generar automáticamente un contrato con las condiciones detalladas (duración, fecha de inicio, fecha de fin, precio) para formalizar el acuerdo.			
Funcionalidad			
Permitir al cliente elegir un plan de entrenamiento según sus necesidades, generar automáticamente un contrato que se vincule con el cliente y el plan seleccionado. Además, debe evitarse que un cliente tenga más de un plan activo del mismo tipo a la vez, garantizando la correcta gestión de la información en el sistema.			
Criterios de aceptación	1. Al asignar un plan, el sistema debe generar un contrato válido. 2. El contrato debe estar vinculado al cliente y al plan seleccionado, el contrato debe asociarse correctamente con los identificadores únicos del cliente y el plan. 3. Se debe mostrar en consola un mensaje confirmando la asignación.		
Restricciones			
Un cliente no puede tener más de un plan activo al mismo tiempo. El contrato solo puede ser generado si el cliente ha sido correctamente registrado en el sistema. El sistema debe evitar inconsistencias en los datos, por lo que si el cliente ya tiene un plan activo del mismo tipo, debe mostrarse un mensaje de advertencia antes de la asignación.			

3.3

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF03	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Eliminación de registro del cliente		
Descripción			
Como cliente, puedo poder eliminar mi cuenta del sistema si ya no deseo usarlo, de manera que mi información personal y cualquier dato relacionado con mi proceso de entrenamiento, pagos o contratos sean eliminados correctamente.			
Funcionalidad			
Permitir al cliente eliminar su cuenta del sistema, con una validación previa para confirmar la acción. El sistema debe manejar correctamente los registros asociados a la cuenta, incluyendo planes de entrenamiento activos, pagos, y contratos, asegurando que no queden datos inconsistentes en la base de datos.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe solicitar confirmación antes de proceder con la eliminación de la cuenta, mostrando un mensaje claro que explique que esta acción es irreversible. 2. Si el cliente tiene planes de entrenamiento activos, o cualquier otro dato relacionado con su cuenta (por ejemplo, avances de seguimiento físico o contratos), el sistema debe aplicar un rollback y no permitir la eliminación hasta que estos registros sean gestionados adecuadamente (cancelados o finalizados). 3. Si la eliminación es confirmada y no existen registros pendientes, el sistema debe proceder a eliminar la cuenta de forma permanente. 4. El sistema debe notificar al cliente sobre el éxito o fracaso de la eliminación de la cuenta a través de un mensaje en consola o interfaz.		
Restricciones			
Un cliente solo puede eliminar su cuenta si no tiene planes activos, o registros de seguimiento físico en proceso. La eliminación debe ser definitiva y no reversible una vez completada.			

3.4

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF04	Actor	Administrador
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Listado de clientes		
Descripción			
Como administrador puedo listar todos los clientes registrados en el sistema para supervisar y gestionar la base de clientes, de modo que pueda identificar rápidamente su estado, información de contacto y planes asociados.			
Funcionalidad			
Comando/menú en la interfaz CLI que muestre la lista de clientes con los campos principales: nombre, correo, teléfono, estado (activo/inactivo), plan asociado y fecha de registro. El menú debe permitir aplicar filtros y búsquedas, garantizando una presentación clara y navegable en consola.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe permitir que el administrador filtre por estado (activo/inactivo) y buscar por nombre o correo. 2. El sistema debe permitir buscar clientes por nombre o correo electrónico. 3. La consulta debe obtener los datos desde la base de datos (MongoDB) asegurando consistencia.		
Restricciones			
Acceso restringido a usuarios, solo rol administrador.			

3.5

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF05	Actor	Administrador
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Creación de plan de entrenamiento		
Descripción			
Como administrador, automáticamente se puede crear un plan de entrenamiento con nombre, duración, metas físicas y nivel de dificultad, para poder asignarlo a los clientes y así organizar sus rutinas de forma personalizada.			
Funcionalidad			
Registrar nombre, duración, metas y nivel del plan. Al guardar, el plan quedará disponible en la base de datos para posteriormente ser asignado a uno o varios clientes.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe almacenar el plan en la base de datos. 2. Validar duración y nivel del plan.		
Restricciones			
Acceso restringido a usuarios, solo rol administrador.			

References

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF07	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Renovación de plan de entrenamiento		
Descripción			
Como cliente puedo renovar mi plan de entrenamiento activo antes de que expire, para garantizar la continuidad de mi progreso sin interrupciones y con respaldo contractual actualizado.			
Funcionalidad			
Extender la duración de un plan activo. Generar automáticamente un nuevo contrato con las fechas de inicio y fin ajustadas. Mantener intactos los registros de seguimiento físico asociados.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe generar un nuevo contrato con fechas actualizadas. 2. Mantener los registros de seguimiento existentes. 3. La operación debe ejecutarse de forma transaccional en MongoDB para evitar inconsistencias entre cliente, plan y contrato.		
Restricciones			
Solo planes activos pueden renovarse.			
No se permite renovar planes cancelados o finalizados.			

3.7

3.8

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF08	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Cancelación de plan de entrenamiento		
Descripción			
Como cliente puedo cancelar un plan de entrenamiento para dejar de recibir entrenamientos, detener futuros cobros y finalizar mi relación con el servicio de manera formal.			
Funcionalidad			
El sistema debe permitir cancelar contrato y revertir seguimientos asociados.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe cerrar contrato con estado “cancelado”. 2. Revertir avances registrados en caso necesario.		
Restricciones			
No se permite cancelar un plan en estado “finalizado”. Solo el cliente titular puede cancelar su propio contrato.			

3.9

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF09	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Finalización automática de plan		
Descripción			
Como cliente mi plan puede finalizar automáticamente cuando cumpla la fecha establecida, para evitar que continúe activo de forma indefinida sin mi autorización.			
Funcionalidad			
El sistema debe monitorear la fecha de finalización de cada plan activo y cambiar automáticamente su estado a “finalizado” cuando se cumpla el plazo contratado.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe detectar fecha fin. 2. Al llegar la fecha fin, el plan debe cambiar automáticamente a estado “finalizado”.		
Restricciones			
Un plan finalizado no puede modificarse. No se pueden registrar seguimientos en un plan finalizado. No debe permitirse la reactivación manual de un plan ya finalizado; solo se permite contratar uno nuevo o renovarlo antes de su vencimiento.			

3.10

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF10	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Registro de avance semanal		
Descripción			
Como cliente puedo registrar mis avances semanales para llevar un control detallado y continuo de mi progreso físico, lo que me permitirá evaluar mis mejoras y mantenerme motivado.			
Funcionalidad			
El sistema debe permitir guardar datos relacionados con el estado físico del cliente: peso, grasa corporal, medidas corporales, fotos comparativas y comentarios personales. Los avances deben asociarse al plan activo del cliente y quedar registrados de forma estructurada.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe validar datos y formatos. 2. Los registros deben ordenarse cronológicamente. 4. El sistema debe impedir más de un avance semanal por cliente. 5. El cliente debe poder visualizar el historial completo de avances en orden.		
Restricciones			
Un solo avance por semana.			
No se deben permitir registros en planes cancelados o finalizados.			

3.11

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF11	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Visualización de progreso físico		
Descripción			
Como cliente puedo consultar mis registros semanales de avances para analizar mi evolución física y motivarme con los resultados obtenidos			
Funcionalidad			
El sistema debe mostrar una tabla cronológica con los registros de avances (peso, grasa corporal, medidas, fotos y comentarios). Además, debe permitir visualizar de manera clara la evolución en el tiempo, destacando tendencias y cambios relevantes.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe listar datos por fecha. 2. Mostrar fotos vinculadas al registro.		
Restricciones			
Solo accesible por el propio cliente.			
Los datos no pueden ser modificados desde esta vista, únicamente consultados.			

3.12

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF12	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Eliminación de avance físico		
Descripción			
Como cliente, puedo eliminar un registro de avance físico (peso, grasa corporal, medidas, fotos, comentarios) en caso de haberlo registrado por error, para mantener un historial de progreso preciso y coherente. La eliminación debe realizarse de manera que no afecte la consistencia de los datos, y, si es necesario, debe aplicarse un rollback en caso de que la eliminación comprometa la integridad de otros datos asociados al plan de entrenamiento y contrato.			
Funcionalidad			
Permitir que un cliente pueda eliminar un registro de avance físico previamente ingresado, con las siguientes restricciones y validaciones: No se permitirá eliminar registros de avances correspondientes a contratos finalizados. Si la eliminación de un avance afecta la consistencia del progreso, del plan de entrenamiento, o del contrato asociado, se aplicará un rollback para restaurar el estado anterior de los datos.			
Criterios de aceptación	1. Aplicar rollback si afecta consistencia. 2. No se permitirá la eliminación de avances para clientes cuyo contrato ya haya sido finalizado. Esta restricción se aplica para evitar modificar los datos históricos del cliente una vez completado el ciclo de entrenamiento y contrato.		
Restricciones			
No se eliminan avances de contratos finalizados. La eliminación de avances debe estar sujeta a validaciones adicionales para asegurar que no afecte la consistencia de los datos del plan de entrenamiento o del contrato del cliente.			

3.13

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF13	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Reporte cronológico de avances		
Descripción			
Como cliente, puedo ver un reporte cronológico con todos mis avances físicos registrados, para poder analizar mi evolución a lo largo del tiempo de forma clara y ordenada. Este reporte debe incluir todos los registros desde el primer avance hasta el más reciente.			
Funcionalidad			
El sistema debe permitir al cliente generar un reporte cronológico de todos sus avances físicos, que muestre la evolución de su progreso a lo largo del tiempo.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe mostrar reporte desde el primer registro. 3. Solo se podrá generar y exportar el reporte de los avances físicos del cliente que esté actualmente registrado en el sistema. El sistema debe asegurarse de que un cliente no pueda acceder a los reportes de otros usuarios.		
Restricciones			
Solo reportes del cliente registrado. El cliente no debe poder modificar los datos en el reporte.			

3.14

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF14	Actor	Administrador
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Crear plan nutricional		
Descripción			
Como administrador, el sistema crea un plan nutricional personalizado automáticamente que está vinculado al plan de entrenamiento, de modo que el cliente pueda registrar alimentos diarios con sus respectivas calorías estimadas. Esto permitirá seguir un plan de alimentación adecuado a las metas físicas y optimizar mi progreso de acuerdo a mi entrenamiento.			
Funcionalidad			
El sistema crea un plan nutricional automáticamente asociado al plan de entrenamiento del cliente. El cliente debe poder registrar alimentos diarios y las calorías estimadas de cada uno. Este plan nutricional debe estar vinculado directamente a un plan de entrenamiento activo para garantizar que el cliente esté siguiendo un enfoque integral en su rutina de salud y bienestar.			
Criterios de aceptación	1. Asociar plan nutricional al cliente y plan de entrenamiento. 2. Validar campos de alimentos y calorías. 3. El sistema debe permitir al cliente agregar múltiples alimentos a lo largo del día, asignando las calorías estimadas correspondientes.		
Restricciones			
Debe existir un plan de entrenamiento activo.			

3.15

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF15	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Registro de alimentos diarios		
Descripción			
Como cliente, puedo registrar los alimentos que consumo a diario junto con las calorías estimadas, para poder llevar un control de mi nutrición de acuerdo con mi plan nutricional. Esto me permitirá seguir un régimen alimenticio adecuado y asegurarme de que estoy cumpliendo con mis objetivos de salud y bienestar.			
Funcionalidad			
El sistema debe permitir que el cliente registre alimentos a lo largo del día, asignando las calorías estimadas para cada uno de ellos. Estos registros deben asociarse a la semana activa del cliente, lo que permitirá un seguimiento detallado de la ingesta diaria y semanal de calorías. La funcionalidad debe ser simple de usar, permitiendo al cliente agregar varios alimentos durante el día..			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe permitir registrar alimentos diarios. 2. Asociar registros a la semana activa.		
Restricciones			
El cliente solo podrá registrar alimentos si tiene un plan nutricional activo. Este plan debe estar vinculado a un plan de entrenamiento activo, garantizando que los registros de alimentos se mantengan alineados con los objetivos de nutrición y entrenamiento. Si el cliente no tiene un plan nutricional activo, no podrá registrar sus alimentos. Esta restricción asegura que la dieta esté siempre asociada a un plan estructurado de entrenamiento y nutrición.			

3.16

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF16	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Reporte nutricional semanal		
Descripción			
Como cliente puedo consultar un reporte semanal de mi dieta, para conocer mi progreso alimenticio y verificar si estoy cumpliendo mis metas nutricionales.			
Funcionalidad			
El sistema debe generar un informe con el resumen de calorías consumidas y alimentos registrados durante la semana. Este reporte debe incluir promedios calóricos diarios y totales semanales.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe agrupar automáticamente la información de la dieta por semanas. 2. El reporte debe mostrar los promedios calóricos.		
Restricciones			
El reporte solo estará disponible si el cliente cuenta con un plan nutricional activo. No se generan reportes para semanas sin datos registrados.			

3.17

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF17	Actor	Cliente
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Generación automática de contrato		
Descripción			
Como cliente quiero que se genere un contrato automáticamente al asociarme a un plan, para formalizar el acuerdo y dar inicio a mi entrenamiento de manera regulada.			
Funcionalidad			
El sistema debe generar un contrato en el momento en que el cliente se asocie a un plan. Este contrato incluirá las condiciones del servicio, duración del plan, precio, fecha de inicio y fecha de finalización. El contrato quedará almacenado en la base de datos, vinculado directamente al cliente y al plan.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe generar el contrato de manera automática en el momento de asignar un plan. 2. El contrato debe estar correctamente vinculado al cliente y al plan correspondiente. 3. El contrato debe contener la información completa y válida (condiciones, duración, precio, fechas).		
Restricciones			
La generación del contrato es obligatoria para iniciar cualquier plan. No se podrá activar un plan si el contrato no fue creado exitosamente. El contrato no puede ser modificado una vez generado, salvo mediante procesos de renovación o cancelación definidos en el sistema.			

3.18

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF18	Actor	Administrador
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Registro de ingresos		
Descripción			
Como administrador puedo hacer que el sistema registre el pago de mensualidades y sesiones individuales, para llevar un control detallado de los ingresos financieros del gimnasio.			
Funcionalidad			
El sistema debe permitir guardar transacciones de ingresos en la base de datos, especificando el monto, la fecha, el tipo de ingreso (mensualidad o sesión individual) y asociando cada pago al contrato vigente del cliente correspondiente. La información debe quedar organizada de manera que pueda consultarse fácilmente.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe validar que el monto y la fecha del pago sean correctos. 2. El ingreso debe almacenarse en la base de datos de forma segura y consistente (aplicando transacciones en MongoDB).		
Restricciones			
No se puede registrar un pago sin un contrato vigente. No se permiten montos vacíos, negativos o con formatos inválidos. El registro de ingresos debe hacerse únicamente con rol de administrador.			

3.19

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF19	Actor	Administrador
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Registro de egresos		
Descripción			
Como administrador puedo hacer que el sistema registre egresos relacionados con servicios adicionales o gastos operativos, para llevar un control financiero más completo.			
Funcionalidad			
El sistema debe permitir al gimnasio ingresar egresos especificando concepto, monto y fecha, y guardar estos registros en la base de datos para su posterior consulta en reportes financieros. La información debe quedar organizada de manera que pueda consultarse fácilmente.			
Criterios de aceptación	1. Los egresos deben quedar almacenados correctamente en la base de datos con su concepto asociado. 2. El sistema debe validar los campos de monto y fecha antes de registrar el egreso.		
Restricciones			
No se deben permitir montos negativos, vacíos o con formato inválido. El registro de egresos debe hacerse únicamente con rol de administrador.			

3.20

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF20	Actor	Administrador
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Consulta de balance financiero		
Descripción			
Como administrador puedo hacer que el sistema consulte un balance financiero que consolide ingresos (pagos de clientes) y egresos (gastos operativos), para evaluar la salud financiera del negocio y tomar decisiones estratégicas.			
Funcionalidad			
El sistema debe permitir al gimnasio generar reportes que muestren la relación entre ingresos y egresos en un período determinado, y calcular el balance neto (ganancias o pérdidas).			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe consolidar correctamente los ingresos y egresos registrados. 2. El reporte debe incluir el total de ingresos, el total de egresos y el balance neto. 3. La salida debe mostrarse en consola de forma clara y legible.		
Restricciones			
El sistema no debe permitir cálculos si faltan registros de ingresos o egresos. El registro de egresos debe hacerse únicamente con rol de administrador.			

3.21

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF21	Actor	Sistema
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Rollback de contrato al cancelar plan		
Descripción			
El sistema puede revertir automáticamente contratos y registros asociados cuando un cliente cancela un plan, para garantizar la consistencia de la base de datos y evitar información inválida.			
Funcionalidad			
Cuando un cliente cancele un plan de entrenamiento, el sistema debe ejecutar un rollback que elimine el contrato y los registros de seguimiento vinculados, manteniendo la integridad de los datos mediante operaciones transaccionales.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe detectar cancelaciones y ejecutar rollback automáticamente. 2. El contrato y los seguimientos deben eliminarse de manera segura. 3. En caso de error durante el rollback, no se deben guardar cambios parciales.		
Restricciones			
El rollback solo aplica a planes cancelados, no a planes finalizados. Debe garantizarse que no se pierdan datos no relacionados con el contrato cancelado.			

3.22

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF22	Actor	Sistema
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Persistencia y consistencia con transacciones		
Descripción			
Como sistema, puedo hacer que todas las operaciones críticas (pagos, contratos, cancelaciones y seguimientos) se realicen mediante transacciones en MongoDB, para asegurar la consistencia e integridad de los datos incluso en caso de fallos.			
Funcionalidad			
El sistema debe implementar transacciones en las operaciones sensibles, asegurando que todas las acciones se completen correctamente o se revertan en su totalidad si ocurre un error.			
Criterios de aceptación	1. Todas las operaciones financieras y contractuales deben ejecutarse dentro de transacciones. 2. En caso de error, los cambios deben revertirse de forma automática. 3. La base de datos debe quedar siempre en un estado consistente después de cada operación		
Restricciones			
Las transacciones solo deben aplicarse en operaciones críticas. No se debe permitir la confirmación parcial de una transacción fallida.			

3.23

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF23	Actor	Desarrollador
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Calidad del código		
Descripción			
Como desarrollador, el sistema está construido aplicando POO, principios SOLID y patrones de diseño (Factory, Command, Observer), para que el proyecto sea mantenible, escalable y fácil de extender en el futuro.			
Funcionalidad			
Aplicar Programación Orientada a Objetos en las clases y módulos. Implementar al menos dos patrones de diseño. Asegurar el cumplimiento de principios SOLID en todo el código.			
Criterios de aceptación	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema debe estar compuesto por clases con responsabilidades únicas (SRP). 2. Los patrones de diseño implementados deben documentarse en el código. 3. Cada módulo debe poder extenderse sin modificar los existentes (OCP). 4. El código debe cumplir con las guías de estilo y buenas prácticas de Node.js. 		
Restricciones			
El código debe estar documentado para evidenciar el uso de principios SOLID y patrones de diseño. No se aceptarán implementaciones que no sigan modularidad ni POO.			

3.24

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Media			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF24	Actor	Equipo de desarrollo
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Estructura del proyecto		
Descripción			
Como miembro del equipo de desarrollo, quiero que el proyecto tenga una estructura organizada en carpetas (/models, /services, /commands, /config, /utils) con archivos de configuración, documentación y convenciones de commits, para mantener orden y facilitar la colaboración.			
Funcionalidad			
Implementar estructura modular de carpetas. Incluir .gitignore y README.md con información completa. Utilizar convenciones de commits estándar (Conventional Commits).			
Criterios de aceptación	1. El archivo .gitignore debe excluir dependencias y archivos temporales. 2. El README.md debe documentar instalación, uso y estructura del proyecto. 3. Los commits deben seguir el estándar feat:, fix:, docs:, etc.		
Restricciones			
La estructura del proyecto no puede ser modificada arbitrariamente; debe seguir el estándar definido. Los commits fuera del estándar no serán aceptados en el repositorio principal.			

3.25

HISTORIA DE USUARIO			
Prioridad: Alta			
CÓDIGO DEL REQUERIMIENTO:	RF25	Actor	Usuario final
NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	Interfaz de usuario (CLI)		
Descripción			
Como usuario final, puedo interactuar con el sistema mediante una interfaz de línea de comandos (CLI) interactiva, utilizando librerías como chalk e inquirer, para gestionar clientes, planes, seguimientos, nutrición y pagos de forma clara e intuitiva.			
Funcionalidad			
Resaltar información importante en la consola con chalk. Hacer preguntas interactivas con inquirer. Navegar por menús organizados y fáciles de entender.			
Criterios de aceptación	1. El sistema debe mostrar mensajes resaltados con chalk. 2. El sistema debe permitir seleccionar opciones mediante menús interactivos (inquirer). 3. La navegación por menús debe ser intuitiva y permitir regresar al inicio. 4. Los errores deben mostrarse de forma clara al usuario.		
Restricciones			
La interfaz debe ejecutarse únicamente en la terminal. No se debe implementar una interfaz gráfica, solo CLI interactiva.			

3. METODOLOGÍA

Metodología de Trabajo Utilizada: Kanban

Para el desarrollo del sistema integral de gestión solicitado por la empresa ValMi, se ha optado por utilizar la metodología ágil Kanban, con el objetivo de facilitar una gestión visual y flexible del trabajo, permitiendo adaptarse rápidamente a cambios y priorizar tareas de forma eficiente.

Kanban es una metodología centrada en la entrega continua, la mejora constante del flujo de trabajo y la transparencia del proceso, lo que resulta ideal para proyectos donde los requerimientos pueden evolucionar durante el desarrollo.

Estructura del Equipo y Roles Asignados

Para garantizar una organización efectiva y una comunicación fluida durante todo el desarrollo del proyecto, se han asignado los siguientes roles clave:

- **Product Owner: (Valentina Delgado)** Responsable de representar a la empresa ValMi. Su función principal es priorizar las funcionalidades, definir los criterios de aceptación y asegurarse de que el producto final cumpla con las necesidades del cliente.
- **Scrum Master: (Camila Florez)** Encargado de facilitar el proceso de desarrollo, eliminar obstáculos, asegurar el cumplimiento de la metodología ágil y mantener al equipo enfocado y alineado con los objetivos del proyecto.
- **Equipo de Desarrolladores: (Camila Florez, Valentina Delgado)** Compuesto por los programadores encargados del diseño, desarrollo, prueba y mejora continua del sistema. Son responsables de transformar los requerimientos en funcionalidades reales, cumpliendo con los estándares técnicos y de calidad definidos.

Ventajas del Enfoque Kanban para ValMi

- Mayor visibilidad del progreso del proyecto.
- Posibilidad de adaptarse rápidamente a cambios o nuevas solicitudes.
- Entregas parciales continuas, lo que permite validar funcionalidad paso a paso.

4. EVIDENCIA DE PLANTEAMIENTO DE PLATAFORMA DE TRABAJO

- Link **Repositorio GitHub**:

https://github.com/CamilaFlorez12/Gym_ValMi

- Link **Notion** (como organizador diario):

https://ripple-expert-57b.notion.site/Seguimiento-de-Proyecto-27742c5a8e70806cb7a1ed5ded924a2a?source=copy_link

- Link video **Sprint Planning**:

<https://drive.google.com/file/d/1p-4bU1CRRBppqmBCzQAYLiNglRasrax/view?usp=drivesdk>

- Link video **Daily Stand Up**:

https://drive.google.com/file/d/1CUta99_GeBEjpDKFkd-GwWT4NWRyw6OS/view?usp=drive_sdk

- Link video **Sprint Review**:

https://drive.google.com/file/d/1dx_gq8-H38rSD-y75UWgjsh9q0nnklBX/view?usp=drivesdk

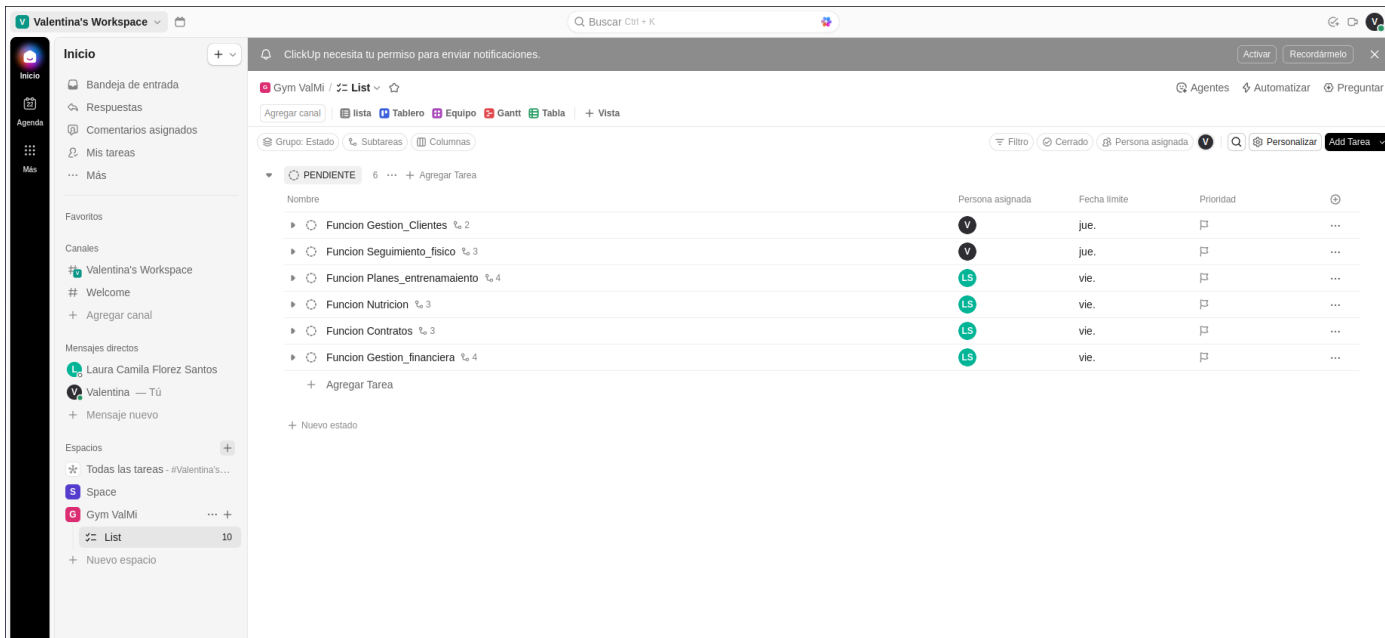
- Link video **Sprint Retrospective**:

<https://drive.google.com/file/d/1PoFFS5Gk93dqPKD4aYY9BVS7ltBFEBPr/view?usp=drivesdk>

- Link **Tablero Scrum**:

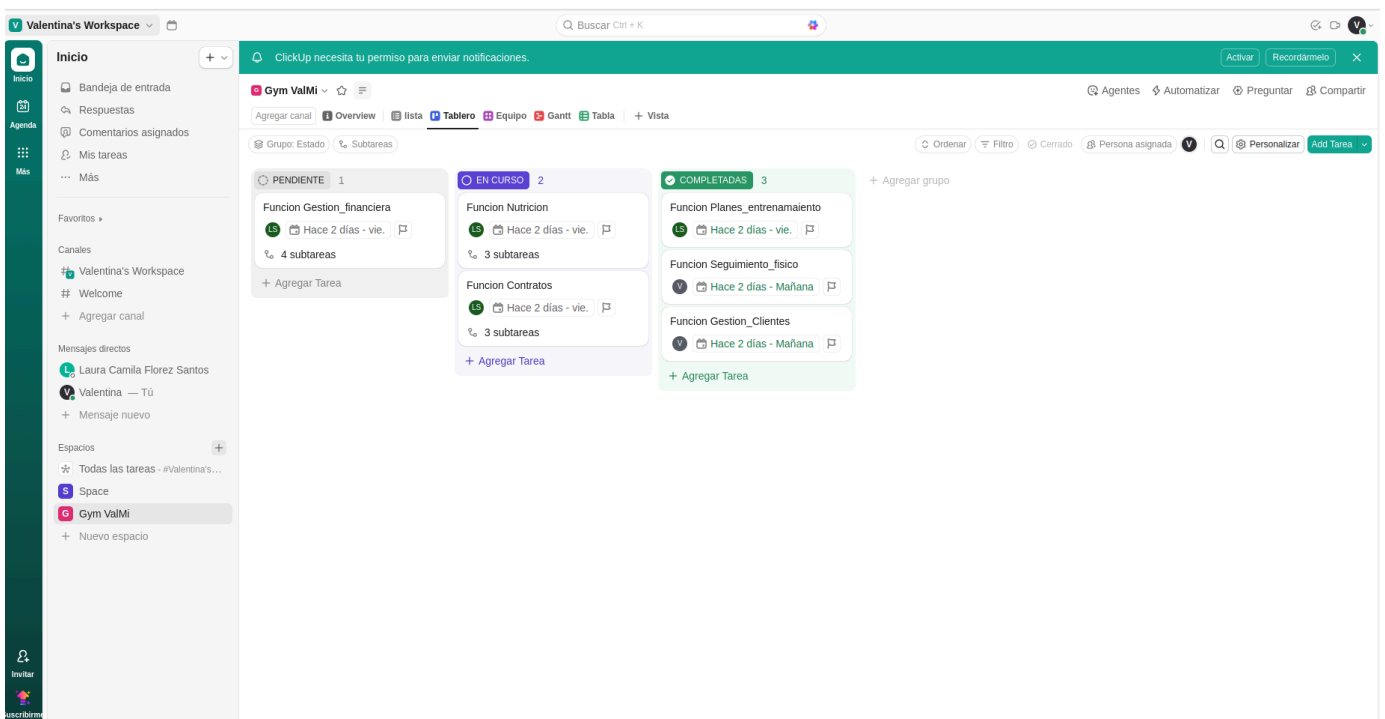
Backlog y asignación de tareas: En esta etapa se realizó la división y asignación de las tareas para el proyecto, a cada miembro del equipo se le asignó una tarea que a la vez estaba dividida en varias sub-tareas.

<https://app.clickup.com/90132518877/v/b/s/901310769736>



- **Tareas en Curso y Completadas:**

En esta etapa del proyecto los desarrolladores empezaron a realizar sus tareas y la actualización de estado de las Tareas es EN CURSO y algunas tareas sencillas se asignan como COMPLETADAS.



7. CONCLUSIONES

El gimnasio ValMi necesita un sistema integral para reemplazar su gestión manual, que hoy genera errores, demoras y pérdida de control financiero. El proyecto cubre todas las áreas clave: clientes, planes de entrenamiento, seguimiento físico y nutricional, contratos y finanzas, garantizando una solución completa y centralizada.

Técnicamente, se aplicará Node.js con POO, principios SOLID, patrones de diseño (Factory, Command, Observer) y transacciones en MongoDB para asegurar consistencia de datos y rollback en operaciones críticas. Esto aporta confiabilidad al sistema.

En la gestión del proyecto, el equipo optó por usar el método **Kanban**, priorizando la flexibilidad, entregas continuas y visibilidad del progreso. Los roles están claramente definidos (Product Owner, Scrum Master y Desarrolladores), lo que fortalece la comunicación y evita duplicidad de tareas.

El uso de herramientas como GitHub, Notion y ClickUp garantiza trazabilidad, organización y coordinación del trabajo en equipo.

En conclusión, el proyecto tiene bases sólidas en lo técnico y en lo metodológico, lo que permitirá al gimnasio optimizar procesos, mejorar la experiencia de sus clientes y mantener un crecimiento sostenible.

Sprint Retrospective – Proyecto Gym ValMi

Duración del sprint: Del 20 al 28 de septiembre del 2025

Equipo:

- **Product Owner:** Valentina Delgado
- **Scrum Master:** Laura Camila Florez
- **Equipo de desarrollo:** Valentina Delgado, Laura Camila Florez

Sprint objetivo: Construcción de la aplicación CLI para gestión integral del gimnasio (clientes, planes de entrenamiento, contratos, nutrición, seguimiento físico y finanzas).



1. Qué salió bien

- Se implementaron los módulos principales del sistema:
 - **Gestión de clientes** (crear, listar, actualizar, eliminar, asignar plan).
 - **Planes de entrenamiento** (mostrar, renovar, cancelar y finalizar planes).
 - **Contratos automáticos** generados al asignar planes.
 - **Gestión financiera** con ingresos, egresos y balance.
 - **Seguimiento físico y nutricional** con reportes semanales.
- El uso de **Inquirer** y **Chalk** permitió una experiencia fluida e interactiva en la consola.
- Se aplicaron **transacciones en MongoDB** para asegurar consistencia de datos y rollback en operaciones críticas.
- El equipo mantuvo una buena comunicación apoyándose en **Kanban, GitHub y Notion**, logrando visibilidad y control de las tareas.

2. Qué se puede mejorar

- Se detectó que los **mensajes de error en consola** pueden ser más descriptivos para mejorar la experiencia del usuario.
- Se cruzaron inconvenientes en el **desarrollo del código** por cuestiones de la distribución del tiempo.

3. Acciones para el próximo sprint

- Definir mejor los criterios de aceptación para cada tarea desde el inicio.
- Distribuir mejor el tiempo para cada tarea.

