

IronCode

# RealSteel

Módulo 0492 · Proyecto DAM · 2025/2026 - 03/11/2025

---



**Autor/es:** Carlos de Tena Muñoz 2ºB / Fernando Romero Gil 2ºB.

**Tutor/a:** Mercedes Martínez Fragoso.

## Repositorio y enlaces

<https://github.com/carlosdtina/RealSteel>

<https://trello.com/b/LWjs5rxG/pidam2b-ironcode-realsteel>

<https://www.figma.com/design/FLI5FymzqVymJIIMYGFWIHV/realSteel?m=auto&t=KOgmrTw wq4nFfKSa-6>

---

---

# Requisitos No Funcionales

## RNF-001 · Tiempo de registro de peso rápido durante el entrenamiento

Durante un entrenamiento, los usuarios suelen tener descansos cortos entre series y necesitan registrar sus pesos rápidamente para no perder el ritmo ni distraerse. Por ello, la acción de introducir pesos y repeticiones debe ser lo más fluida posible.

**Métrica:** Tiempo medio de registro.

**Umbral:**  $\leq 5$  segundos.

**Método de verificación:** Prueba cronometrada con 5 usuarios reales simulando una serie.

**Relacionado con:** HU-002 (Registro de peso por ejercicio).

## RNF-002 · Carga inmediata de la rutina diaria

La rutina diaria es el punto principal de la aplicación y el elemento que los usuarios consultan varias veces durante el entrenamiento. Cargas lentas provocan frustración y pérdida de concentración, por lo que el contenido debe mostrarse casi al instante.

**Métrica:** Tiempo de carga de la rutina.

**Umbral:**  $< 2$  segundos.

**Método:** Perfilado de rendimiento en dispositivos reales.

**Relacionado con:** HU-001 (Creación de rutina semanal).

## RNF-003 · Disponibilidad del sistema

Los usuarios entrenan a distintas horas y dependen de la app para ver sus rutinas o registrar su progreso. La aplicación debe estar accesible en casi cualquier momento para no interrumpir su planificación ni su seguimiento físico.

**Métrica:** Porcentaje de uptime mensual.

**Umbral:**  $\geq 99\%$ .

**Método:** Monitorización con servicio uptime (Firebase / UptimeRobot).

**Relacionado con:** HU-001, HU-002.

---

## RNF-004 · Funcionamiento offline para rutinas ya creadas

Muchos gimnasios tienen mala señal, por lo que el usuario debe poder ver su rutina incluso sin conexión. Esto evita frustraciones y permite seguir entrenando sin depender del estado de la red.

**Métrica:** Acceso offline a la rutina del día.

**Umbral:** La rutina debe mostrarse en < 2 s sin Internet.

**Método:** Prueba activando modo avión.

**Relacionado con:** HU-001, HU-002.

## RNF-005 · Sincronización automática tras recuperar conexión

Cuando el usuario recupere conexión, los datos introducidos mientras estaba offline deben enviarse automáticamente, evitando pérdidas de información o pasos manuales extras. Esto garantiza un registro coherente y continuo del progreso.

**Métrica:** Tiempo de sincronización tras reconexión.

**Umbral:** < 10 segundos.

**Método:** Test desconectando y reconectando la red.

**Relacionado con:** HU-002.

## RNF-006 · Notificaciones puntuales para entrenamientos

La puntualidad de los recordatorios es crucial para que el usuario mantenga una rutina de entrenamiento constante y organizada. Una notificación demasiado tardía pierde su utilidad.

**Métrica:** Diferencia entre hora programada y hora recibida.

**Umbral:** Entre -1 y +3 minutos.

**Método:** 10 tests de notificaciones.

**Relacionado con:** HU-004 (Notificaciones de entrenamiento).

## RNF-007 · Legibilidad en entornos de gimnasio

Los gimnasios suelen tener iluminación intensa, espejos y reflejos. Por eso, los textos deben tener suficiente contraste y un tamaño adecuado para ser leídos rápidamente,

---

incluso mientras el usuario se mueve o está sudando.

**Métrica:** Contraste texto-fondo.

**Umbral:**  $\geq 4.5:1$  según WCAG AA.

**Método:** WebAIM Contrast Checker.

**Relacionado con:** HU-001, HU-002, HU-005.

## RNF-008 · Estabilidad durante una sesión completa de entrenamiento

Una sesión típica puede durar entre 45 y 60 minutos. Es esencial que la aplicación permanezca estable durante ese tiempo, sin cierres inesperados que obliguen al usuario a repetir registros o pierdan datos.

**Métrica:** Número de cierres inesperados.

**Umbral:** 0 cierres en una sesión de 45 minutos.

**Método:** Pruebas prácticas  $\times$  5 sesiones.

**Relacionado con:** HU-001, HU-002, HU-005.

## RNF-009 · Precisión y coherencia en los datos de progreso

Los usuarios basan sus mejoras en datos como pesos, repeticiones y medias. Cualquier error en los cálculos podría confundirlos o dar una percepción incorrecta de su evolución.

**Métrica:** Coherencia entre datos introducidos y datos mostrados.

**Umbral:** 100% de coincidencia.

**Método:** Pruebas unitarias del módulo de progreso.

**Relacionado con:** HU-005 (Visualización de progreso).

## RNF-010 · Selección de gimnasio rápida y clara

La configuración inicial debe ser sencilla y no entorpecer la experiencia del usuario. La lista de gimnasios debe cargarse con rapidez, especialmente porque es un elemento que se necesita solo una vez.

**Métrica:** Tiempo de carga de gimnasios.

**Umbral:**  $< 1$  segundo mostrando al menos 10 gimnasios.

**Método:** Medición en dispositivo real.

**Relacionado con:** HU-003 (Selección de gimnasio local).

---

## RNF-011 · Flujo simple hacia la acción principal

Los usuarios deben iniciar su entrenamiento lo antes posible. Si la navegación es compleja o requiere muchos pasos, se rompe la experiencia. El acceso rápido refuerza la constancia.

**Métrica:** Número de toques desde la pantalla principal.

**Umbral:**  $\leq 2$  toques hasta abrir la rutina del día.

**Método:** Revisión del flujo en Figma y en la app.

**Relacionado con:** HU-001.

## RNF-012 · Seguridad en datos personales y credenciales

La app maneja datos sensibles como estadísticas personales, progresos y hábitos. Es fundamental protegerlos mediante métodos modernos de autenticación y cifrado.

**Métrica:** Método de almacenamiento y autenticación comprobado.

**Umbral:** Uso de Firebase Auth o cifrado equivalente seguro.

**Método:** Auditoría técnica de autenticación.

**Relacionado con:** HU-003, HU-004.