

---

# **Especificación de Requerimientos No Funcionales**

**Elian Fernando Mujica Armero**

**Corporación Universitaria Iberoamericana**

**Diciembre de 2023**

## Tabla de Contenidos

<b>1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1 Propósito .....	1
1.2 Referencias.....	1
<b>2. Requerimientos no Funcionales.....</b>	<b>1</b>
2.1 Fiabilidad y Disponibilidad.....	1
2.1.1 RNF-001 .....	1
2.1.2 RNF-002 .....	2
2.1.3 RNF-003 .....	2
2.1.4 RNF-004 .....	2
2.2 Requerimientos de desempeño.....	3
2.2.1 RNF-005 .....	3
2.2.2 RNF-006 .....	3
2.2.3 RNF-007 .....	3

## Historial de Revisiones

Nombre	Fecha	Razón	Versión
Elian Fernando Mujica Armero	Noviembre 2023	Creación del documento	1.0
Elian Fernando Mujica Armero	Diciembre 2023	Se agregan 3 requerimientos no funcionales relacionados al desempeño de la base de datos	1.1

# 1. Introducción

## 1.1 Propósito

Este documento tiene como objetivo realizar la especificación de requerimientos no funcionales de fiabilidad, disponibilidad y desempeño para la base de datos ATP\_Finals\_2023, la cual es una base de datos experimental con fines académicos para la asignatura “Bases de Datos Avanzadas”.

## 1.2 Referencias

Wiegers, K. E., & Beatty, J. (2013). *Software requirements*. Pearson Education.

IEEE (2011). ISO/IEC/IEEE International Standard - Systems and software engineering – Life cycle processes –Requirements engineering. ISO/IEC/IEEE 29148:2011(E), 1-94.

# 2. Requerimientos no Funcionales

## 2.1 Fiabilidad y Disponibilidad

### 2.1.1 RNF-001

<i>Identificador</i>	<i>RNF-001</i>
<i>Título</i>	Replicación de datos
<i>Descripción</i>	Se debe implementar una estrategia de replicación que permita la disponibilidad de datos ante cualquier fallo
<i>Criterios de Calidad</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los datos de la BD ATP_Finals_2023 deben ser replicados en al menos 3 nodos.</li><li>• En caso de perderse un nodo se debe redirigir a otro nodo activo</li></ul>

**2.1.2 RNF-002**

<i>Identificador</i>	RNF-002
<i>Título</i>	Resiliencia ante fallos
<i>Descripción</i>	Se debe implementar una estrategia para poder recuperar los datos en caso de una falla de hardware, red o software.
<i>Criterios de Calidad</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se debe detectar fallos de forma automática y realizar la recuperación a partir de otro nodo.</li><li>• El tiempo de recuperación debe ser de máximo 5 minutos.</li></ul>

**2.1.3 RNF-003**

<i>Identificador</i>	RNF-003
<i>Título</i>	Disponibilidad
<i>Descripción</i>	La base de datos debe tener una alta disponibilidad
<i>Criterios de Calidad</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La base de datos debe mantener una disponibilidad del 99,9% durante períodos de 30 días.</li></ul>

**2.1.4 RNF-004**

<i>Identificador</i>	RNF-004
<i>Título</i>	Escalabilidad y balanceo de carga
<i>Descripción</i>	La base de datos debe tener una capacidad para manejar grandes cargas de trabajo y poder distribuirlas entre los nodos
<i>Criterios de Calidad</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La base de datos debe implementar escalado horizontal para la distribución de cargas</li><li>• El nivel de uso de CPU, memoria y almacenamiento debe estar por debajo del 70%.</li></ul>

## 2.2 Requerimientos de desempeño

### 2.2.1 RNF-005

<i>Identificador</i>	RNF-005
<i>Título</i>	Tiempo de respuesta
<i>Descripción</i>	La base de datos debe tener la capacidad de responder rápidamente a las solicitudes de un usuario.
<i>Criterios de Calidad</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El tiempo de respuesta de la base de datos tiene que ser menor a 2 segundos para el 80% de las solicitudes</li><li>• El tiempo de respuesta no debe ser mayor a 10 segundos para ningún tipo de solicitud</li></ul>

### 2.2.2 RNF-006

<i>Identificador</i>	RNF-006
<i>Título</i>	Número de solicitudes
<i>Descripción</i>	La base de datos debe tener la capacidad de procesar múltiples solicitudes al mismo tiempo.
<i>Criterios de Calidad</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La base de datos debe poder manejar mínimo 100 solicitudes por minuto.</li></ul>

### 2.2.3 RNF-007

<i>Identificador</i>	RNF-007
<i>Título</i>	Particionamiento
<i>Descripción</i>	La base de datos debe estar particionada y distribuida.
<i>Criterios de Calidad</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La información debe estar particionada en 2 shards</li><li>• Cada shard debe tener al menos 1 replica.</li></ul>