



ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Fecha:

2025/05/04

Versión

2.0

UNIVERSIDAD ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO



UNIVERSIDAD

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

ECIBienestar

Equipo de Líderes Técnicos

AUTORES

Andrés Felipe Calderón Ramírez
Jesús Alfonso Pinzón Vega
Andrés Jacobo Sepúlveda Sánchez

PROGRAMA

Ingeniería de Sistemas

ASIGNATURA

Ciclos de Vida del Desarrollo del Software (CVDS)

PROFESORES

Ing. Rodrigo Humberto Gualtero Martínez
Ing. Andrés Martín Cantor Urrego

BOGOTÁ DC, COLOMBIA

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
		Versión	2.0

INFORMACIÓN GENERAL DEL MÓDULO

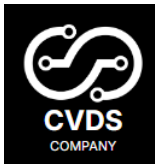
Código:	MOD-UAM-006
Nombre:	Módulo Administrativo de Gestión de Usuarios (<i>User Administration Module</i>)

Descripción:	<p>A través de una plataforma web conectada a un sistema de microservicios, el administrador podrá gestionar de manera integral los perfiles de los usuarios de ECI-Bienestar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front: Un portal interno, accesible solo para usuarios autenticados con rol de administrador, desde donde se ofrecen formularios y vistas para crear, consultar, editar o eliminar usuarios. • Back: Un conjunto de servicios REST desplegados en contenedores, encargados de persistir datos, aplicar reglas de negocio (por ejemplo, validar asignación de solo un rol simultáneo) y generar respuestas estándar para el frontend. Para el caso del monitor se manejará dos perfiles diferentes cada uno con su respectivo rol. <p>La interfaz muestra el historial de actividad y actualizar información personal, todo en un flujo único y amigable para el administrador.</p>
Forma de Ejecución:	<p>El módulo será accesible mediante el portal interno de la universidad, tras autenticación y autorización contra el módulo de autenticación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Despliegue Back: Servicios Java (Spring Boot) comunicándose vía API Gateway. Cada servicio (usuarios, roles, contactos de emergencia) se escala de forma independiente según demanda. 2. Comunicación: El frontend invoca endpoints REST (JSON/HTTPS) para operaciones CRUD de usuarios que son dirigidas al API Gateway; el backend responde con estructuras claras y mensajes de estado (SUCCESS/ERROR). 3. Mantenimiento y Escalabilidad: Cada componente (UI y microservicios) puede actualizarse, escalarse o redesplegarse sin impactar al resto del ecosistema, garantizando alta disponibilidad.
Actores Principales:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrador del Sistema
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - El actor debe estar autenticado en el sistema con un rol de tipo Administrador y debe tener permisos de gestión sobre usuarios.

DATOS DE ENTRADA

1. Crear Usuario

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación	Obligatorio
id	Identificador único del usuario	String	UUID autogenerado	Sí
idType	Tipo de identificación	String	Opciones: CC, TI, CE, Pasaporte	Sí
fullName	Nombre completo del usuario	String	1 a 150 caracteres	Sí
studentCode	Número carné institucional (solo estudiantes)	String	Número de 10 dígitos que empieza por 1000 (Opcional si el rol no es estudiante)	No
semester	Semestre actual del usuario	String	Opcional si el rol es estudiante	Sí



ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Fecha:

2025/05/04

Versión

2.0

role	Rol asignado al usuario	Enum	Opciones: STUDENT, TRAINER, ADMINISTRATOR, WELLNESS_STAFF, MEDICAL_STAFF, MEDICAL_SECRETARY, MONITOR	Sí
program	Programa académico (solo estudiantes)	String	Opcional si el rol no es estudiante	No
email	Correo electrónico institucional	String	Formato válido de email (@)	Sí
phone	Número de contacto	String	Numérico, máximo 15 caracteres	Sí
birthDate	Fecha de nacimiento	Date	Formato YYYY-MM-DD	Sí
emergencyContactName	Nombre del contacto de emergencia	String	Opcional si el rol no es estudiante	No
address	Dirección de residencia	String	Opcional si el rol no es estudiante	No
emergencyContactPhone	Teléfono del contacto de emergencia	String	Opcional si el rol no es estudiante	No
emergencyContactId	Identificación del contacto de emergencia	String	Opcional si el rol no es estudiante	No
emergencyContactRelation	Parentesco del contacto de emergencia	String	Opcional si el rol no es estudiante	No

DATOS DE SALIDA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación
userProfile	Perfil completo del usuario creado	JSON Object	Incluye todos los datos de entrada
operationStatus	Resultado de la operación (éxito o error)	String	Valores: SUCCESS, ERROR

2. Consultar Usuario

DATOS DE ENTRADA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación	Obligatorio
id	Identificador único del usuario	String	UUID autogenerado	Sí

DATOS DE SALIDA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación
userProfile	Perfil completo del usuario consultado	JSON Object	Incluye todos los datos de entrada
operationStatus	Resultado de la operación (éxito o error)	String	Valores: SUCCESS, ERROR

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
		Versión	2.0

3. Editar Usuario

DATOS DE ENTRADA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación	Obligatorio
id	Identificador único del usuario	String	UUID autogenerado	Sí
[cualquier campo editable según crear usuario]	---	---	---	Si, al menos un campo debe ser editado

DATOS DE SALIDA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación
userProfile	Perfil completo del usuario actualizado	JSON Object	Incluye todos los datos de entrada
operationStatus	Resultado de la operación (éxito o error)	String	Valores: SUCCESS, ERROR

4. Eliminar Usuario

DATOS DE ENTRADA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación	Obligatorio
id	Identificador único del usuario	String	UUID autogenerado	Sí


DATOS DE SALIDA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación
userProfile	Perfil completo del usuario consultado	JSON Object	Incluye todos los datos de entrada
operationStatus	Resultado de la operación (éxito o error)	String	Valores: SUCCESS, ERROR

FLUJO BÁSICO

1. Crear Usuario

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Administrador	Ingresa al módulo de Gestión de Usuarios desde el dashboard	Fallo de autenticación
2	Administrador	Completa los campos obligatorios y opcionales.	Validaciones de formato no superadas
3	Sistema	Sistema valida datos y reglas de negocio	Error en la base de datos
4	Backend	Persiste el usuario y devuelve operationStatus: SUCCESS.	Error en el backend
5	Frontend	Muestra confirmación y perfil creado.	Error de Conexión

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
		Versión	2.0

2. Consultar Usuario

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Administrador	Ingresa el id en el buscador del módulo.	Usuario no encontrado: API devuelve ERROR 404 "User not found"
2	Frontend	Envía petición GET /users/{id}.	Validaciones de formato no superadas
3	Backend	Valida existencia y permisos.	Error en el backend
4	Backend	Devuelve userProfile y operationStatus: SUCCESS.	Error en el backend
5	Frontend	Despliega datos en pantalla.	Error de Conexión

3. Editar Usuario

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Administrador	Abre perfil existente y edita campos.	Campo obligatorio vacío: Front evita envío.
2	Frontend	Envía PUT /users/{id} con datos modificados.	Validaciones de formato no superadas
3	Backend	Valida reglas y actualiza registro.	Error en la BD.
4	Backend	Retorna userProfile actualizado y operationStatus: SUCCESS	Error en el backend
5	Frontend	Despliega datos en pantalla.	Error de Conexión

4. Eliminar Usuario

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Administrador	Selecciona "Eliminar" en el perfil.	Perfil no seleccionado
2	Frontend	Muestra ventana de confirmación.	Error de Conexión
3	Frontend	Envía DELETE /users/{id}.	Falla BD: ERROR 500.
4	Backend	Verifica rol y elimina registro.	Usuario no encontrado: ERROR 404.
5	Frontend	Muestra mensaje de éxito.	Error de Conexión

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
		Versión	2.0

FLUJO ALTERNO

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
2A	Administrador	El administrador intenta registrar un usuario con un studentCode ya existente	El sistema rechaza la operación y muestra un mensaje de error indicando duplicidad de identificación. De debe cambiar el studentCode para continuar con la operación.
2B	Administrador	El administrador intenta asignar un role inválido no permitido por el sistema	El sistema bloquea la asignación y solicita seleccionar un rol válido. Se debe seleccionar un role válido para continuar con la operación.

2C	Administrador	Un usuario quiere eliminarse o darse de baja en la aplicación	El sistema no otorga esta opción a un usuario normal, por lo cual se solicita a un administrador que ejecute dicha opción.
3A	Sistema	Error de conexión con la base de datos al intentar guardar o actualizar un usuario.	El sistema muestra un mensaje de error e invita a reintentar la operación más tarde.

Notas y Comentarios:	<ul style="list-style-type: none">Se recomienda validar duplicados por id, studentCode y email antes de guardar los registros de un nuevo usuario.
----------------------	---

REGLAS DE NEGOCIO

No.	Descripción
1	Cada usuario debe tener un rol asignado obligatorio
2	Los campos de contacto de emergencia son opcionales
3	No puede existir más de un usuario con el mismo id y studentCode en el caso de los estudiantes
4	Los usuarios que se retiren de la app, serán borrados de forma permanente de la base de datos
5	Los administradores tendrán información básica no editable, pues estos se pueden crear y eliminar con un super usuario único
6	Los usuarios son creados al iniciar el semestre por un superadministrador

ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
ECIJG	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
CRUD	<i>Create, Read, Update, Delete</i>
UUID	<i>Universally Unique Identifier</i>
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>

HISTORIAL DE REVISIÓN

Elaborado por	Aprobado por	Fecha	Descripción y Justificación de Cambios
Jesús Alfonso Pinzón Vega	CVDS Company	2025/04/26	Primera versión basada en entrevistas con clientes

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS			Fecha:	2025/05/04
				Versión	2.0
Andrés Felipe Chavarro Plazas	CVDS Company	2025/05/04	Segunda versión final, basada en Feedback de la versión anterior		
Andrés Jacobo Sepúlveda Sánchez	CVDS Company	2025/05/11	Tercera versión final, basada en Feedback de la versión anterior		


INFORMACIÓN GENERAL DEL MÓDULO

Código:	MOD-SRM-007
Nombre:	Módulo Administrativo de Estadísticas (<i>Statistics Reporting Module</i>)

Descripción:	Módulo que permite recolectar, procesar y mostrar métricas de participación de los usuarios en los servicios de bienestar universitario, mediante reportes filtrables, gráficos comparativos y exportaciones de datos en diferentes formatos.
Forma de Ejecución:	<p>El módulo será accesible mediante el portal interno de la universidad, tras autenticación y autorización contra el módulo de autenticación.</p> <ol style="list-style-type: none"> Despliegue Back: Servicios Java (Spring Boot) comunicándose vía API Gateway. Cada servicio (usuarios, roles, contactos de emergencia) se escala de forma independiente según demanda. Comunicación: El frontend invoca endpoints REST (JSON/HTTPS) para operaciones CRUD de usuarios que son dirigidas al API Gateway; el backend responde con estructuras claras y mensajes de estado (SUCCESS/ERROR). <p>Mantenimiento y Escalabilidad: Cada componente (UI y microservicios) puede actualizarse, escalarse o redespigarse sin impactar al resto del ecosistema, garantizando alta disponibilidad.</p>
Actores Principales:	<ul style="list-style-type: none"> Administrador del Sistema Director(a) de Bienestar Universitario Director del Servicio Médico Secretaria Medica Entrenador del gimnasio Usuarios estudiantes
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El actor debe estar autenticado en el sistema con permisos de consulta o administración de datos estadísticos de sus respectivos modulo o de interes.

DATOS DE ENTRADA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación	Obligatorio
startDate	Fecha inicial del rango de búsqueda	Date	Formato YYYY-MM-DD	Sí
endDate	Fecha final del rango de búsqueda	Date	Formato YYYY-MM-DD	Sí
userType	Tipo de usuario a filtrar	Enum	Opcional	No
activityType	Tipo de actividad o servicio a consultar	Enum	Opcional	No

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS		Fecha:	2025/05/04
			Versión	2.0
userRole	Rol del usuario solicitante	Enum	Opciones: STUDENT, TRAINER, ADMINISTRATOR, WELLNESS_STAFF, MEDICAL_STAFF, MEDICAL_SECRETARY, MONITOR	Sí

DATOS DE SALIDA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación
reportData	Datos filtrados según los parámetros de búsqueda	JSON Object	Incluye indicadores y resultados
participationRate	Porcentaje de participación registrado	Decimal	Valor de 0 a 100
comparisonGraph	Gráfico comparativo entre actividades o periodos	Imagen / JSON	Representación gráfica de tendencias

FLUJO BÁSICO


1. Administrador o empleado de bienestar

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Administrador	Accede al portal y selecciona fechas, userType (p.ej., STUDENT) y activityType	Falta de datos obligatorios
2	Frontend	llama al endpoint con requesterRole=ADMINISTRATOR o WELLNESS_STAFF.	Fallo en la búsqueda
3	Backend	valida permisos, procesa datos y devuelve JSON con reportes y gráficos.	Error en permisos
4	Administrador	Visualiza resultados, ajusta filtros o exporta a PDF/Excel.	Error de Conexión

2. Entrenador de Gimnasio

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Entrenador	Inicia sesión y filtra por userType=STUDENT y activityType=GYM.	Falta de datos obligatorios
2	Frontend	Lanza petición con requesterRole=TRAINER.	Error en permisos
3	Backend	Recibe métricas específicas de uso de instalaciones deportivas.	Error de BD
4	Entrenador	Interpreta tendencias de asistencia.	Error de Conexión

3. Personal Medico

		ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
			Versión	2.0
Paso	Actor	Descripción	Excepciones	
1	Personal Medico	Autentica y elige activityType=MEDICAL_SERVICE o MEDICAL_SECRETARY.	Falta de datos obligatorios	
2	Personal Medico	Solicita reportes con requesterRole=MEDICAL_STAFF o MEDICAL_SECRETARY.	Error de Conexión	
3	Backend	Recibe métricas específicas de uso de instalaciones deportivas.	Error de BD	

4. Estudiante

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Estudiante	Entran al portal y, por defecto, solo filtran su propia participación (requesterRole=STUDENT).	Error de Conexión
2	Backend	Recibe métricas específicas del estudiante	Error de BD
3	Estudiante	Reciben vista simplificada con sus métricas personales y comparativas.	Error de conexión

FLUJO ALTERNO

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1A	Administrador	El actor no selecciona ningún filtro de fechas ni tipo de usuario	El sistema genera un reporte general con todos los datos disponibles
2A	Sistema	El procesamiento de datos falla debido a inconsistencias o falta de conexión a la base de datos	Se muestra un mensaje de error y se solicita reintentar
3A	Usuario	Al intentar exportar el reporte, ocurre un error en la generación del archivo	Se informa al usuario del fallo en la exportación y se sugiere intentarlo nuevamente

Notas y Comentarios:	<ul style="list-style-type: none"> Es recomendable limitar la exportación de datos masivos para evitar tiempos de espera excesivos y una sobrecarga de la base de datos Se sugiere crear vistas en la base datos para agilizar la respuesta de consultas frecuentes o incluso para las consultas periódicas Tener en cuenta que un usuario tiene la vista de varias estadísticas con origen en múltiples módulos, ejemplo la actividad del gimnasio
-----------------------------	--

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
		Versión	2.0

REGLAS DE NEGOCIO

No.	Descripción
1	startDate y endDate son obligatorios.
2	Los reportes se limitan a las fechas y filtros seleccionados.
3	Sólo roles autorizados pueden exportar a PDF/Excel.
4	El acceso a las estadísticas se limita por el rol de los usuarios solicitantes
5	Los gráficos se actualizan inmediatamente al cambiar filtros.

ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
ECIJG	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
HTTP	<i>H</i> ypertext <i>T</i> ransfer <i>P</i> rotocol
UUID	<i>U</i> niversally <i>U</i> nique <i>I</i> dentifier
JSON	<i>J</i> ava <i>S</i> cript <i>O</i> bject <i>N</i> otation
PDF	<i>P</i> ortable <i>D</i> ocument <i>F</i> ormat


HISTORIAL DE REVISIÓN

Elaborado por	Aprobado por	Fecha	Descripción y Justificación de Cambios
Jesús Alfonso Pinzón Vega	CVDS Company	2025/04/26	Primera versión basada en entrevistas con clientes
Andrés Felipe Chavarro Plazas	CVDS Company	2025/05/04	Segunda versión final, basada en Feedback de la versión anterior
Andrés Jacobo Sepúlveda Sánchez	CVDS Company	2025/05/11	Tercera versión final, basada en Feedback de la versión anterior

INFORMACIÓN GENERAL DEL MÓDULO

Código:	MOD-ATU-008
Nombre:	Módulo de autenticación de Usuarios (<i>User Authentication Module</i>)

Descripción:	Módulo que permite validar la existencia de un usuario dentro del sistema
Forma de Ejecución:	<ol style="list-style-type: none">Servicio REST: Accesible vía API Gateway con HTTPS y validación de certificados.Comunicación:<ul style="list-style-type: none">POST /auth/login con {email, password} → respuesta {token}.POST /auth/refresh con {refreshToken} → nuevo {token}.Seguridad: JWT firmado, expiración configurable, roles embebidos en el token para autorización en otros módulos.
Actores Principales:	<ul style="list-style-type: none">Usuarios

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
		Versión	2.0
Precondiciones:	- El actor debe de ingresar por medio del login de la parte grafica de la aplicación, para acceder a este servicio por medio de una solicitud.		

DATOS DE ENTRADA

1. Login

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación	Obligatorio
mail	Correo institucional	String	Formato válido de email (@)	Sí
password	Contraseña en texto plano	String	Cadena de texto sin encriptar	Sí

DATOS DE SALIDA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación
token	JWT de acceso	String	Incluye claims de usuario y tiempo de expiración
refreshToken	Token para obtener nuevos JWT	String	Permite renovar el token de acceso

2. Recuperación de Contraseña

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación	Obligatorio
mail	Correo institucional	String	Formato válido de email (@)	Sí

DATOS DE SALIDA

Nombre	Descripción	Tipo Campo	Reglas / Aplicación
status	Resultado de la solicitud (SENT, ERROR)	String	SENT: correo enviado; ERROR: operación fallida
resetLink	Enlace temporal para cambiar la contraseña (solo si status=SENT)	String	URL única de un solo uso con validez de 24 horas

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
		Versión	2.0

FLUJO BÁSICO

1. Inicio de Sesión

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Usuario	Abre la pantalla de login.	Fallo de servidor
2	Usuario	Ingresa email y password.	Fallo de servidor
3	Backend	Valida credenciales contra el repositorio de usuarios.	Credenciales invalidas
4	Frontend	Almacena el token y redirige al dashboard.	Fallo de servidor

2. Recuperación de Contraseña

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
1	Usuario	hace clic en "¿Olvidaste tu contraseña?".	Error de Conexión
2	Usuario	Ingresa su email.	Email con formato incorrecto o no registrado
3	Backend	Verifica existencia y envía correo con resetLink.	Error de BD
4	Frontend	Devuelve status: SENT.	Error de Conexión

FLUJO ALTERNO

Paso	Actor	Descripción	Excepciones
2A	Usuario	El usuario ingresa credencial invalidas	El sistema rechaza la operación si la contraseña no es la del correo asociado
2B	Usuario	El usuario no existe en la BD	El sistema no permite el acceso al estudiante

Notas y Comentarios:	<ul style="list-style-type: none"> Los usuarios son notificados si la autenticación falla Los datos de salida son tokens JWT
----------------------	--

	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	Fecha:	2025/05/04
		Versión	2.0

REGLAS DE NEGOCIO

No.	Descripción
1	Cada usuario solo puede acceder si sus credenciales son válidas, caso contrario se le notifica
2	Cualquier usuario puede solicitar un cambio de clave
3	El token expira tras período configurable
4	El refreshToken permite obtener nuevos JWT sin volver a autenticar.

ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
UUID	<i>Universally Unique Identifier</i>
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>

HISTORIAL DE REVISIÓN

Elaborado por	Aprobado por	Fecha	Descripción y Justificación de Cambios
Jesús Alfonso Pinzón Vega	CVDS Company	2025/04/26	Primera versión basada en entrevistas con clientes
Andrés Felipe Chavarro Plazas	CVDS Company	2025/05/04	Segunda versión final, basada en Feedback de la versión anterior
Andrés Jacobo Sepúlveda Sánchez	CVDS Company	2025/05/11	Tercera versión final, basada en Feedback de la versión anterior