

Guia técnica del proyecto

Título del proyecto: Campeonato libre

Integrantes: César López, Alexis Jara, César Ramos

Asignatura: Desarrollo basado en plataformas

Docente: Ing. Edison Coronel

Fecha de entrega: 7 de noviembre del 2025

INTRODUCCIÓN

Descripción del Proyecto: El Sistema de Gestión de Campeonatos Barriales es una aplicación web que digitaliza y automatiza la organización de torneos deportivos comunitarios eliminando procesos manuales propensos a errores.

Objetivos

Objetivo general: Desarrollar un sistema que facilite la gestión completa de campeonatos deportivos barriales mediante la digitalización de procesos.

Objetivos específicos

- Implementar autenticación segura con JWT y cifrado Bcrypt
- Desarrollar arquitectura de microservicios para un modulo
- Automatizar generación de calendarios y cálculo de estadísticas
- Aplicar principios de seguridad OWASP Top 10 - Proporcionar APIs REST documentadas

Alcance del proyecto

El sistema cubre:

- Registro y gestión de equipos
- Administración de jugadores con documentación
- Creación y gestión de campeonatos
- Generación automática de calendarios
- Registro de resultados y eventos
- Cálculo automático de estadísticas
- Sistema de alineaciones (microservicio)
- Auditoría de seguridad completa

ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Patrón Arquitectónico

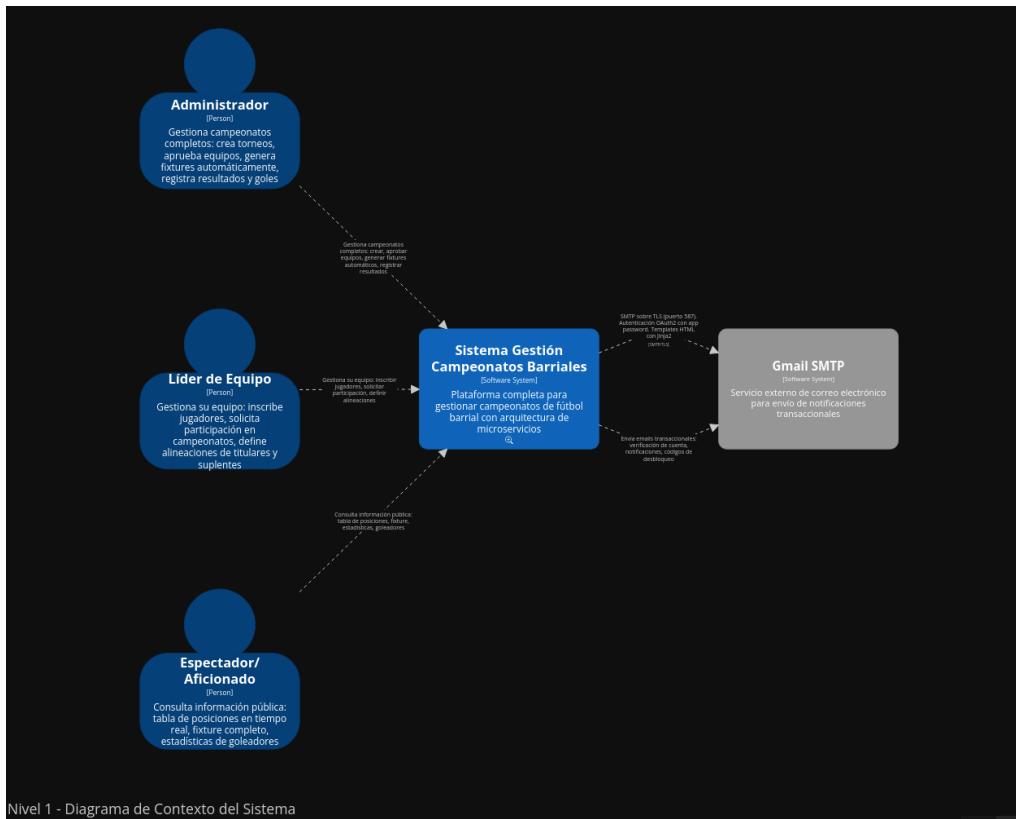
El sistema utiliza Arquitectura en Capas con separación clara de responsabilidades:

Capas Implementadas:

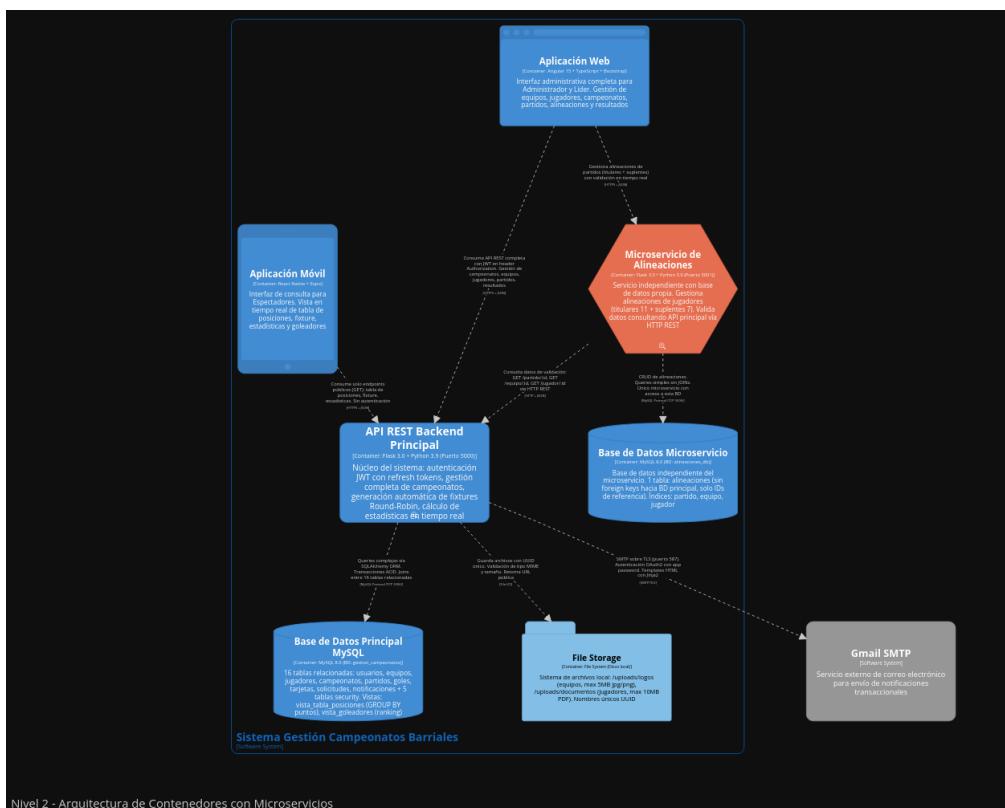
- Presentación (Routes): Endpoints REST que reciben peticiones HTTP
- Lógica de Negocio: Validaciones y cálculos dentro de routes
- Acceso a Datos (Models): ORM SQLAlchemy para BD
- Persistencia: MySQL con transacciones ACID

Modelo C4

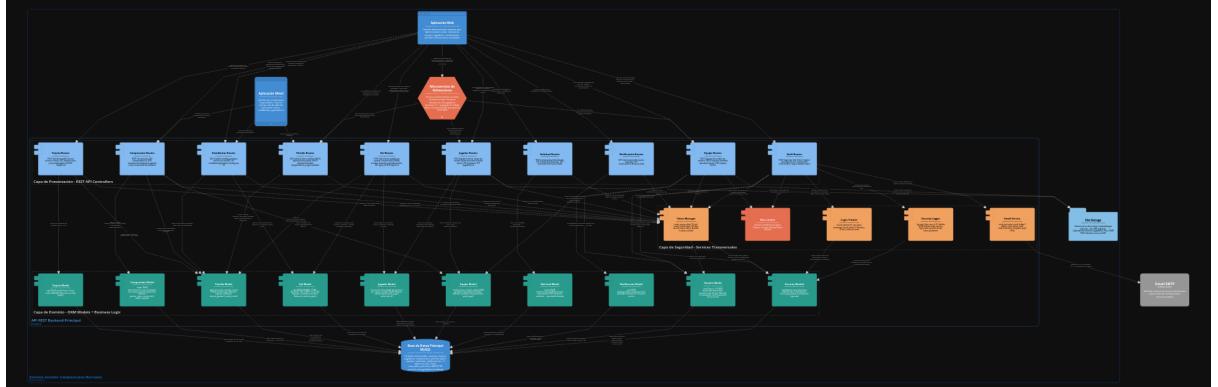
- Diagrama de Contexto



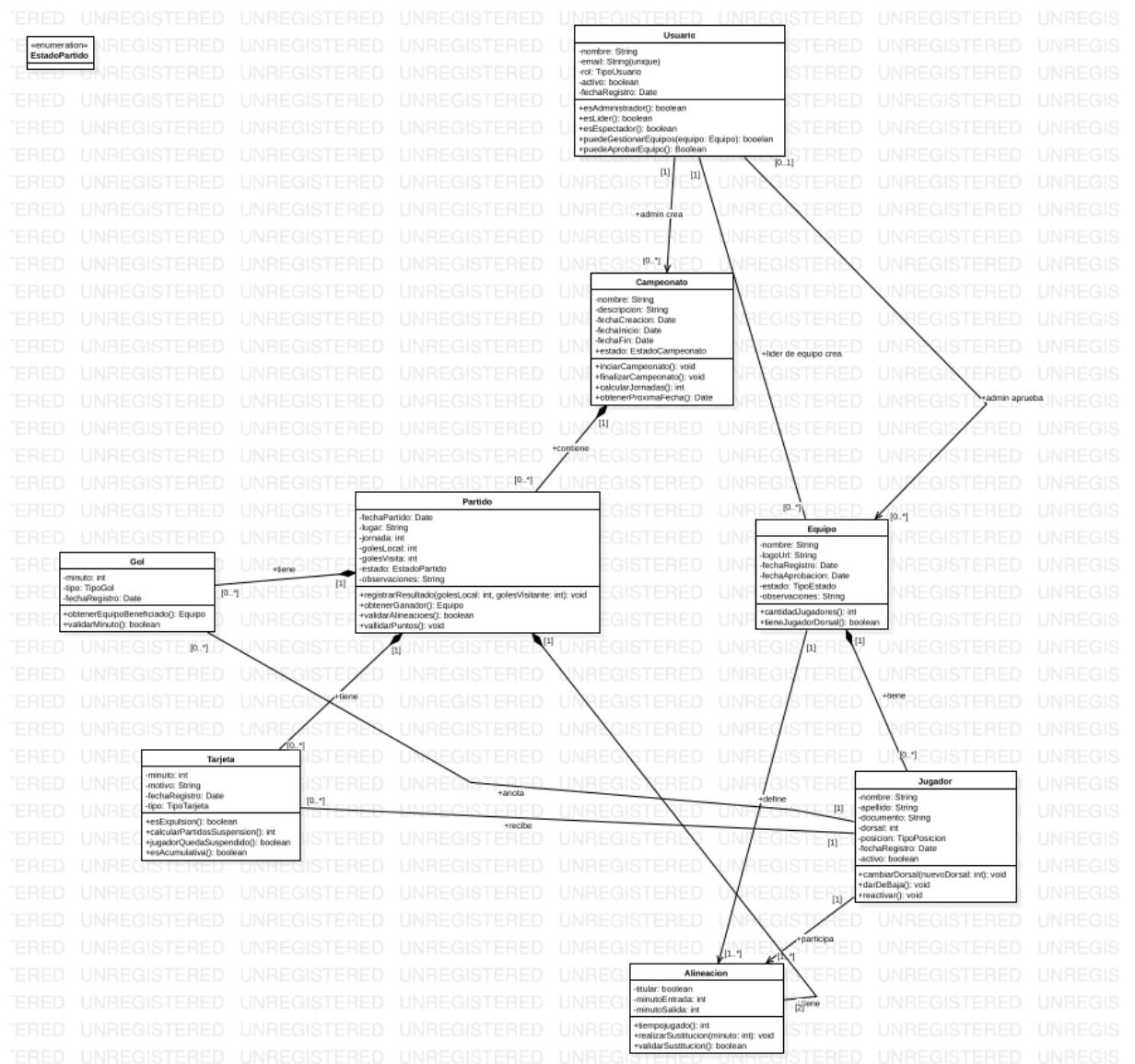
- Diagrama de Contenedores



• Diagrama de Componentes



- Diagrama de Clases



Microservicio de Alineaciones

- Arquitectura Independiente:
- Puerto: 5001 (backend en 5000)
- Base de datos propia: alineaciones_db
- Comunicación HTTP REST con backend
- Misma JWT_SECRET_KEY para autenticación

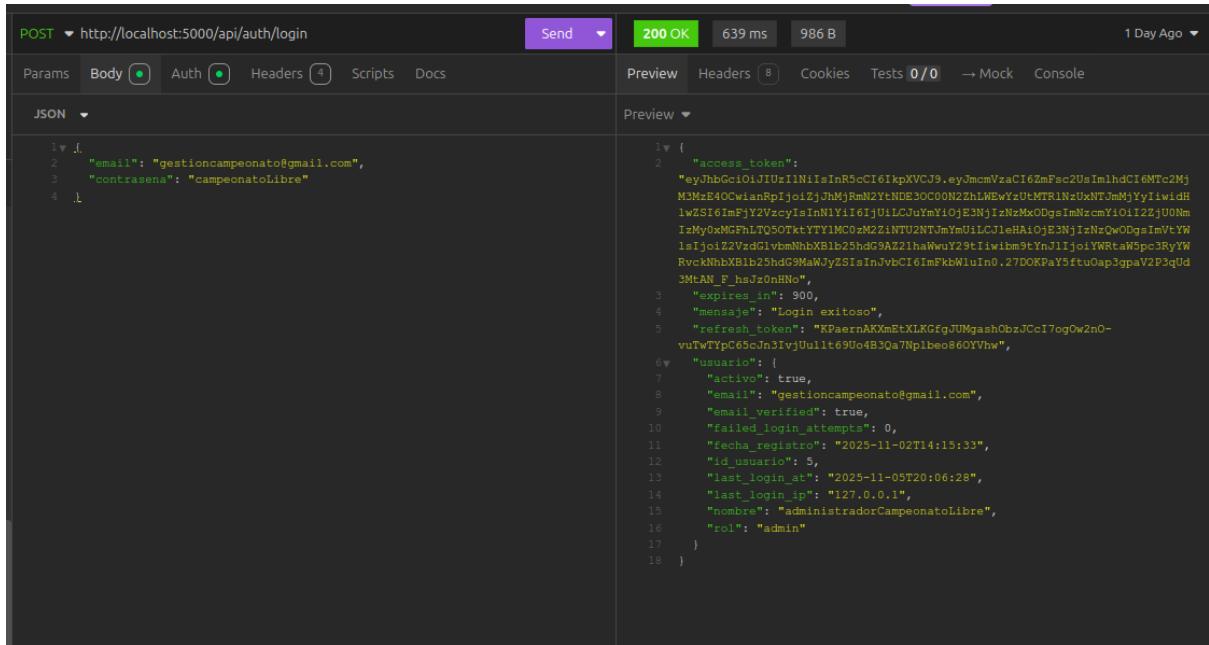
API REST

Autenticación JWT

El sistema utiliza JSON Web Tokens para autenticación stateless.

- Algoritmo: HS256 (HMAC SHA-256)
- Access Token: 15 minutos
- Refresh Token: 30 días
- Blacklist para revocación

POST /api/auth/login



The screenshot shows a Postman interface with the following details:

- Method: POST
- URL: http://localhost:5001/api/auth/login
- Status: 200 OK
- Time: 639 ms
- Size: 986 B
- Date: 1 Day Ago

Request Body (JSON):

```
1 [ {  
2   "email": "gestioncampeonato@gmail.com",  
3   "contrasena": "campeonatolibre"  
4 } ]
```

Response Preview (JSON):

```
1 {  
2   "access_token":  
3     "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cI6IkpxVCQJ9.eyJmcmVzaCI6ZmFsc2UsImIhdCI6MTc2MjM3MzE4OCwianRpIjoizjhMjRmN2YtNDE3C00N2ZhLWEWYz0tMTR1NzUxNTJmMjYyIiwidH1wZSI6ImFjY2VzcylsInNyIi161jU1lCUuMfIOjE3Nj1zNzXoDgsimNzcmYiO1I2ZjU0NmIxMy0xMGNLTQ50TktTY1MC02M22INTU2NTmM0I1C1leHA1oJE3nj1zNzQwDgsImVtYWlsIjoiZZVzdGlvbmNhXB1b25hdG9AZ21haWwuZ3tliwibmstYnU1ljjo1WRtaw5pc3RyYW RvcKnbXB1b25hdG9MaWJyZSIsInJvbCI6ImPkbWluIn0.27DOkPaY5ftuOap3gpaV2P3qUd3NtAN_F_haz0nhN0",  
4     "expires_in": 900,  
5     "mensaje": "Login exitoso",  
6     "refresh_token": "KPaernAXKmEtXLKGfgJUMgashObzJCcI7ogOw2n0-vuTvTfpC65cJn3lvjuullt69uo4B3Qa7Nplbeo86OYVhw",  
7   "usuario": {  
8     "activo": true,  
9     "email": "gestioncampeonato@gmail.com",  
10    "email_verified": true,  
11    "failed_login_attempts": 0,  
12    "fecha_registro": "2025-11-02T14:15:33",  
13    "id_usuario": 5,  
14    "last_login_at": "2025-11-05T20:06:28",  
15    "last_login_ip": "127.0.0.1",  
16    "nombre": "administradorCampeonatoLibre",  
17    "rol": "admin"  
18  }
```

Endpoints Principales

- GET /api/equipo

GET `$_base_url/api/equipos` Send 200 OK 306 ms 2.8 KB Just Now

Params Body Auth Headers (3) Scripts Docs

URL PREVIEW
http://localhost:5000/api/equipos

QUERY PARAMETERS Import from URL Bulk Edit

+ Add Delete all Description

name value

PATH PARAMETERS

Path parameters are url path segments that start with a colon 'e.g. ':id'

Preview

```
1: {
  "equipos": [
    {
      "estadio": "Estadio Rodrigo Paz Delgado",
      "estado": "aprobado",
      "fecha_aprobacion": "2025-11-03T01:44:07",
      "fecha_registro": "2025-11-03T01:43:18",
      "id_equipo": 7,
      "id_lider": 5,
      "logo_url": null,
      "nombre": "Liga de Quito",
      "nombre_lider": "AdministradorCampeonatoLibre",
      "observaciones": "Equipo aprobado para Serie A Ecuabett",
      "total_jugadores": 6
    },
    {
      "estadio": "Estadio Reina del Cisne",
      "estado": "aprobado",
      "fecha_aprobacion": "2025-11-03T01:44:03",
      "fecha_registro": "2025-11-03T01:43:06",
      "id_equipo": 6,
      "id_lider": 5,
      "logo_url": null,
      "nombre": "Libertad de Loja",
      "nombre_lider": "AdministradorCampeonatoLibre",
      "observaciones": "Equipo aprobado para Serie A Ecuabett",
      "total_jugadores": 6
    },
    {
      "estadio": "Estadio Monumental",
      "estado": "aprobado",
      "fecha_aprobacion": "2025-11-03T01:43:56",
      "fecha_registro": "2025-11-03T01:42:55",
      "id_equipo": 5,
      "id_lider": 5,
      "logo_url": null,
      "nombre": "Barcelona SC",
      "nombre_lider": "AdministradorCampeonatoLibre",
      "observaciones": "Equipo aprobado para Serie A Ecuabett",
      "total_jugadores": 6
    }
  ]
}
```

- POST /api/jugadores

POST `$_base_url/api/jugadores` Send 201 CREATED 35.6 ms 425 B 4 Days Ago

Params Body (1) Auth Headers (5) Scripts Docs

JSON

```
1: {
  "nombre_equipo": "Liga de Quito",
  "nombre": "Antonio",
  "apellido": "Valencia",
  "documento": "3000000006",
  "dorsal": 16,
  "posicion": "defensa",
  "fecha_nacimiento": "1985-08-04"
}
```

Preview

```
1: {
  "equipo": "Liga de Quito",
  "jugador": {
    "activo": true,
    "apellido": "Valencia",
    "documento": "3000000006",
    "documento_oid": null,
    "dorsal": 16,
    "equipo": "Liga de Quito",
    "fecha_nacimiento": "1985-08-04",
    "id_equipo": 7,
    "id_jugador": 37,
    "nombre": "Antonio",
    "nombre_completo": "Antonio Valencia",
    "posicion": "defensa"
  },
  "mensaje": "Jugador creado exitosamente"
}
```

- GET /api/campeonato

```

1v {
2v   "campeonatos": [
3v     {
4v       "creado_por": 5,
5v       "descripcion": "Liga profesional de f\u00fatbol del Ecuador",
6v       "estado": "planificacion",
7v       "fecha_creacion": "2025-11-03T01:40:12",
8v       "fecha_fin": "2025-03-31",
9v       "fecha_inicio": "2024-12-01",
10v      "id_campeonato": 2,
11v      "nombre": "Serie A Ecuabett 2024",
12v      "nombre_creador": "administradorCampeonatoLibre",
13v      "total_partidos": 42
14v    },
15v    {
16v      "creado_por": 5,
17v      "descripcion": "Campeonato de f\u00fatbol barrial - Copa de Campeones
2024",
18v      "estado": "planificacion",
19v      "fecha_creacion": "2025-11-02T15:04:01",
20v      "fecha_fin": "2024-12-25",
21v      "fecha_inicio": "2024-11-15",
22v      "id_campeonato": 1,
23v      "nombre": "Champions",
24v      "nombre_creador": "administradorCampeonatoLibre",
25v      "total_partidos": 12
26v    }
27v  ]
28v }

```

MICROSERVICIO DE ALINEACIONES

Gestión independiente de alineaciones de partidos:

Definir titulares y suplentes

Registrar cambios durante partidos

Validar minutos de entrada/salida

- POST /alineaciones/definir-alineacion

```

POST ▾ http://localhost:5001/api/alineaciones/definir-alineacion Send ▾ 201 CREATED 69 ms 976 B 1 Day Ago ▾
Params Body Auth Headers 5 Scripts Docs Preview Headers 6 Cookies Tests 0/0 → Mock Console
JSON ▾
1v {
2v   "id_partido": 31,
3v   "id_equipo": 5,
4v   "titulares": [
5v     {"nombre": "Javier Burrat"}, 
6v     {"nombre": "Lucas Sosa"}, 
7v     {"nombre": "Dami\u00e1n D\u00edaz"}, 
8v     {"nombre": "Fernando Gaibor"}, 
9v     {"nombre": "Carlos Garc\u00e1s"} 
10v   ],
11v   "suplentes": [
12v     {"nombre": "Jonathan Perlaza"} 
13v   ]
14v }
1v   "alineaciones": [
2v     {
3v       "dorsal": 1,
4v       "minuto_entrada": 0,
5v       "nombre": "Javier Burrat",
6v       "posicion": "portero",
7v       "titular": true
8v     },
9v     {
10v       "dorsal": 4,
11v       "minuto_entrada": 0,
12v       "nombre": "Lucas Sosa",
13v       "posicion": "defensa",
14v       "titular": true
15v     },
16v     {
17v       "dorsal": 10,
18v       "minuto_entrada": 0,
19v       "nombre": "Dami\u00e1n D\u00edaz",
20v       "posicion": "mediocampista",
21v       "titular": true
22v     },
23v     {
24v       "dorsal": 9,
25v       "minuto_entrada": 0,
26v       "nombre": "Fernando Gaibor",
27v       "posicion": "mediocampista",
28v       "titular": true
29v     },
30v     {
31v       "dorsal": 9,
32v       "minuto_entrada": 0,
33v       "nombre": "Carlos Garc\u00e1s",
34v       "posicion": "delantero",
35v       "titular": true
36v     },
37v     {
38v       "dorsal": 7,
39v       "minuto_entrada": 0,
40v       "nombre": "Jonathan Perlaza",
41v       "posicion": "delantero",
42v       "titular": false
43v     }
44v   ],
45v   "errores": null

```

Comunicación

Flujo de Definir Alineación:

- Microservicio recibe petición con nombres de jugadores
- Valida token JWT (misma clave que backend)
- Consulta al backend: GET /api/jugadores?id_equipo=5
- Backend responde con lista de jugadores
- Microservicio valida y guarda en SU base de datos
- Retorna confirmación al usuario

SEGURIDAD

Cifrado Bcrypt

- Hash Bcrypt en Base de Datos

#	id_usuario	nombre	email	contraseña	rol
1	1	Líder equipo Barcerlona	cesar511ramos@gmail.com	\$2b\$12\$8B6bRt/WVxolxP57GF1P...	lider
2	2	Ramos	elramos2005daniel@gmail.com	\$2b\$12\$9mLIEUMLoZueAWFEGF...	lider
3	3	cesarin	ramoscesar2005daniel@gmail.com	\$2b\$12\$fPe4k1kyn6dWSzaWIBK5...	lider
4	4	Pepe	ingenieriacomputacioncesar@gmail...	\$2b\$12\$W8zqcwQIUq20DJ.q158U...	lider
5	5	administradorCampeonatoLibre	gestioncampeonato@gmail.com	\$2b\$12\$AT9sRnn09Dc7Lhtv7tPc9...	admin
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Control de Acceso

Admin: Control total

Líder: Solo su equipo

Espectador: Solo lectura

INSTALACIÓN Y DESPLIEGUE

Requisitos

- Python 3.9+
- MySQL 8.0
- pip

Comandos:

bash # Backend cd backend python [run.py](#)

Microservicio cd alineaciones-service python run.py

Ejecución

- Backend

```
(venv)-(usuario@cesar) - [~/personal/Campeonato/backend]
$ python run.py
* Serving Flask app 'app'
* Debug mode: on
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on all addresses (0.0.0.0)
* Running on http://127.0.0.1:5000
* Running on http://192.168.110.223:5000
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 335-940-335
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025 23:32:12] "GET /api/equipos HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [06/Nov/2025 23:33:39] "GET /api/campeonato HTTP/1.1" 200 -
[]
```

Ctrl+K to generate command

- Microservicio

```
○ [venv]-(usuario@cesar)-[~/personal/Campeonato/alineaciones-service]
$ python run.py
* Serving Flask app 'app'
* Debug mode: on
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on all addresses (0.0.0.0)
* Running on http://127.0.0.1:5001
* Running on http://192.168.110.223:5001
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 335-940-335
Ctrl+K to generate command
```