**SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA DOCUMENTACIÓN COMPLETA**

**Versión 1.0**

**Fecha: [29/12/2024]**

**CONTROL DE VERSIONES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Responsable** | **Descripción** |
| 1.0 | 29/12/2024 | Equipo Dev | Versión inicial del documento |

Contenido

[**1.** **VISIÓN DEL PROYECTO** 3](#_Toc187272984)

[**1.1.** **DESCRIPCIÓN GENERAL** 3](#_Toc187272985)

[**1.2.** **OBJETIVOS PRINCIPALES** 3](#_Toc187272986)

[**1.3.** **STAKEHOLDERS** 4](#_Toc187272987)

[**2.** **ALCANCE** 4](#_Toc187272988)

[**2.1.** **Autenticación de usuarios:** 4](#_Toc187272989)

[**2.2.** **Acceso a la red Wi-Fi:** 4](#_Toc187272990)

[**2.3.** **Interfaz de usuario:** 4](#_Toc187272991)

[**2.4.** **Gestión de tiempo de conexión:** 4](#_Toc187272992)

[**2.5.** **Seguridad:** 5](#_Toc187272993)

[**2.6.** **Monitoreo y estadísticas:** 5](#_Toc187272994)

[**2.7.** **Redirección a contenido específico:** 5](#_Toc187272995)

[**2.8.** **Acceso para soporte técnico:** 5](#_Toc187272996)

[**3.** **ARQUITECTURA DEL SISTEMA** 5](#_Toc187272997)

[**3.1.** **STACK TECNOLÓGICO** 5](#_Toc187272998)

[**3.2.** **REQUISITOS NO FUNCIONALES** 6](#_Toc187272999)

[**4.** **HISTORIAS DE USUARIO** 6](#_Toc187273000)

[**4.1.** **EPIC 1: Gestión de Usuarios** 6](#_Toc187273001)

[**5.** **ANEXOS** 7](#_Toc187273002)

[**5.1.** **DIAGRAMAS** 7](#_Toc187273003)

[**5.2.** **MOCKUPS** 7](#_Toc187273004)

[**5.3.** **GITHUB** 7](#_Toc187273005)

# **VISIÓN DEL PROYECTO**

## **DESCRIPCIÓN GENERAL**

En los últimos años, la UNU ha realizado esfuerzos significativos para mejorar la conectividad a internet en sus campus, incluyendo la instalación de puntos de acceso Wi-Fi en áreas estratégicas. Sin embargo, se han identificado problemas recurrentes relacionados con el uso no controlado de la red, la saturación del ancho de banda y la falta de mecanismos para autenticar a los usuarios. Estas limitaciones afectan directamente a los estudiantes de pregrado, quienes dependen del acceso a internet para realizar actividades académicas como la consulta de bibliografía, el uso de plataformas educativas, la participación en clases virtuales y la elaboración de trabajos de investigación.

El avance hacia un ecosistema digital en la universidad es fundamental para garantizar la equidad en el acceso a los recursos tecnológicos y promover un ambiente académico inclusivo. En este sentido, se plantea la necesidad de implementar un sistema de portal cautivo mediante tecnología Hotspot, que permita:

* Garantizar que solo los estudiantes debidamente registrados puedan utilizar la red Wi-Fi institucional, mediante un sistema de autenticación basado en credenciales institucionales.
* Regular el uso del ancho de banda para asegurar una experiencia de navegación eficiente para todos los usuarios.
* Implementar medidas para prevenir el acceso no autorizado y proteger la red contra posibles amenazas de seguridad.
* Proveer herramientas para el seguimiento del tráfico de red y la generación de estadísticas útiles para la toma de decisiones.

## **OBJETIVOS PRINCIPALES**

* Implementar un sistema que autentique a los estudiantes utilizando credenciales institucionales, garantizando que solo usuarios autorizados puedan conectarse.
* Establecer políticas de uso que aseguren una distribución justa de los recursos, priorizando actividades académicas y evitando la saturación de la red.
* Integrar medidas de protección para prevenir accesos no autorizados, proteger los datos personales de los usuarios y cumplir con las normativas de seguridad de la información.
* Incorporar herramientas que permitan la generación de estadísticas, reportes y análisis de uso, apoyando la toma de decisiones informadas sobre la gestión de la conectividad.
* Diseñar una interfaz de portal cautivo amigable, adaptable a dispositivos móviles y personalizable con identidad institucional, facilitando el acceso de los estudiantes y promoviendo la comunicación institucional.
* Preparar la infraestructura tecnológica para futuras expansiones, permitiendo integrar nuevos puntos de acceso y usuarios adicionales con facilidad.

## **STAKEHOLDERS**

* Estudiantes

# **ALCANCE**

El portal cautivo debe proporcionar los siguientes servicios:

## **Autenticación de usuarios:**

El sistema debe garantizar que solo los estudiantes con matrícula activa puedan acceder a la red Wi-Fi, utilizando credenciales institucionales únicas (usuario y contraseña).

La autenticación debe realizarse mediante un servidor RADIUS configurado para integrarse con la base de datos de matrícula de la universidad, actualizando en tiempo real el estado de los estudiantes.

Se debe permitir la autenticación multi-dispositivo, asegurando que cada usuario pueda conectar dispositivos autorizados según las políticas definidas (por ejemplo, un límite por estudiante).

## **Acceso a la red Wi-Fi:**

Configuración de los puntos de acceso para ofrecer una cobertura uniforme en todo el campus universitario, optimizando la señal en áreas de alta concentración de usuarios.

Implementación de políticas de gestión del ancho de banda que prioricen el uso académico y administrativo, evitando el consumo excesivo para fines no educativos.

Monitorización constante para identificar y mitigar interferencias o problemas de conectividad en tiempo real.

## **Interfaz de usuario:**

Creación de un portal cautivo con diseño intuitivo y responsivo, compatible con dispositivos móviles, tabletas y laptops.

Personalización de la interfaz con los colores y logotipos institucionales, reforzando la identidad de la universidad.

Inclusión de un espacio para mensajes importantes, como avisos académicos, recordatorios o actualizaciones de servicios tecnológicos.

## **Gestión de tiempo de conexión:**

Configuración de límites de tiempo por sesión para garantizar un uso equilibrado de la red entre todos los usuarios.

Definición de reglas adicionales, como la cantidad máxima de sesiones por día o restricciones en horarios específicos, alineadas con las necesidades institucionales.

Posibilidad de desconexión automática tras periodos de inactividad para liberar recursos de manera eficiente.

## **Seguridad:**

Incorporación de medidas para proteger los datos personales de los usuarios, cumpliendo con la Ley de Protección de Datos Personales.

Implementación de un sistema para bloquear intentos de acceso no autorizados o dispositivos no registrados.

Uso de tecnologías avanzadas como cifrado WPA3 para garantizar la seguridad de las comunicaciones en la red inalámbrica.

## **Monitoreo y estadísticas:**

Configuración de herramientas de análisis en tiempo real que permitan a los administradores observar el estado de la red, incluyendo el número de usuarios conectados, el uso del ancho de banda, y el tiempo promedio de conexión.

Generación automática de reportes periódicos con datos relevantes para la gestión, como patrones de uso, picos de demanda y dispositivos conectados.

Almacenamiento seguro de los datos recopilados para su consulta histórica y análisis estratégico.

## **Redirección a contenido específico:**

Configuración para que, al iniciar sesión, los usuarios sean redirigidos a páginas predeterminadas, como el portal académico, la intranet universitaria o recursos educativos recomendados.

Posibilidad de incluir publicidad institucional, como eventos académicos, campañas de concienciación o servicios adicionales ofrecidos por la universidad.

## **Acceso para soporte técnico:**

Implementación de una función en el portal cautivo que permita a los estudiantes reportar problemas de conexión directamente al equipo de soporte técnico.

Inclusión de un sistema de tickets que facilite el seguimiento y resolución de incidencias, mejorando la experiencia del usuario.

# **ARQUITECTURA DEL SISTEMA**

## **STACK TECNOLÓGICO**

**Frontend:**

* Angular CLI 16.2.16
* Bootstrap
* HTML

**Backend:**

* Node.js con Express 18.20.4
* TypeScript
* Thunder para pruebas

**Base de Datos**:

* MySql

**Infraestructura:**

* Servidor local para configurar RADIUS y MySql
* Servidor local para configurar API (Front y Back)
* GitHub
* Router Mikrotik
* Equipos inalámbricos

## **REQUISITOS NO FUNCIONALES**

**Disponibilidad:**

* 24 x 7 x 256
* Uptime: 100%

# **HISTORIAS DE USUARIO**

## **EPIC 1: Gestión de Usuarios**

* + 1. **HU-001: Registro de Estudiantes**

**Como** nuevo estudiante **Quiero** poder registrarme en el sistema **Para** acceder a los servicios académicos

**Criterios de Aceptación:**

1. El formulario debe incluir:
   * Datos personales (nombre, apellidos, DNI/pasaporte)
   * Fecha de nacimiento
   * Dirección
   * Contacto (email, teléfono)
   * Datos del apoderado (para menores de edad)
2. Validar formato de email y teléfono
3. Verificar que el DNI/pasaporte no esté duplicado
4. Enviar email de confirmación
5. Permitir subir foto de perfil

# **ANEXOS**

## **DIAGRAMAS**

* Arquitectura del sistema
* Modelo de datos

## **MOCKUPS**

* Interfaces principales

## **GITHUB**

* FRONT
* BACK
* DOCUMENTACION
* INFORME
* BD (SCRIPT)
* MANUAL DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

**APROBACIONES**

Product Owner Scrum Master

Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tech Lead Stakeholder Principal

Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_