



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

INGENIERÍA DE PROGRAMACIÓN

PROYECTO FINAL:
“DISEÑO DE PROYECTO DE SOFTWARE”

MAESTRO: ANCELMO RODRÍGUEZ PARRA

ALUMNO: BENJAMIN GARCIA BUCIO

Fecha de entrega: 17/12/22

Nombre del software: WebNoticias Supersónicas

Introducción

Este documento es la Especificación de Requisitos de Software (ERS) para la Agencia periodística “Noticias Supersónicas”. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software IEEE 830

Propósito

Definir y presentar de forma ordenada los requisitos y especificaciones que deberá cumplir el software a construir, el cual permitirá que la agencia periodística pueda informar de forma clara, con imparcialidad y oportunamente sobre los acontecimientos más relevantes.

Alcance

Con el proyecto “Web Noticias Supersónicas” se busca desarrollar e implementar un aplicativo web que sirva para publicar los hechos en tiempo real, y lograr que el usuario esté al día de todas las noticias que existen en varias partes del mundo. Ya que actualmente el internet es un medio ideal para la difusión masiva.

Descripción general

Se tiene estimado que “Web Noticias Supersónicas” sea un aplicativo web construido con tecnologías de vanguardia, lo que garantice un rendimiento más que bueno en los navegadores actuales, además de responder de manera responsiva en los dispositivos móviles. Siendo importante también, la implementación de interfaces claras y amigables e intuitivas con el usuario final.

Definiciones, acrónimos y abreviaciones

- **RF:** Requerimiento funcional
- **RNF:**Requerimiento No funcional
- **Look and Feel:** Aspecto visual del sistema
- **Front-end:**Es todo lo que se puede observar del lado del cliente, es decir, el apartado visual de la aplicación. Por lo general se ocupan tecnologías como: HTML5, CSS3, JavaScript entre otros para la construcción de las interfaces. En este proyecto se utiliza Angular como herramienta de desarrollo para el Front-end
- **Back-end:**El trabajo del desarrollador en la parte de back-end es todo lo que va anclado al servidor de la aplicación, al núcleo del negocio, sin este la aplicación desarrollada en el front-end no tendría una funcionalidad.
- **Javascript:** JavaScript es un lenguaje de desarrollo de aplicaciones enfocadas a la web. En la actualidad es muy utilizado por las funciones que permite realizar, con el paso del tiempo los navegadores han implementado nuevos motores de interpretación, haciendo así que JavaScript tenga la

capacidad de alcanzar velocidades de ejecución similares a las aplicaciones de escritorio, además pueden realizar muchas tareas que antes difícilmente se conseguían, como manejar eventos un ejemplo claro de esto es controlar los clics del mouse y además se pueden realizar validaciones en el navegador.

- **NodeJs:** Node.js es un entorno de ejecución para JavaScript construido con el motor de JavaScript V8 de Chrome, este utiliza un modelo asíncrono y dirigido por eventos.
- **Node Package Manager (NPM):** Node Package Manager es un gestor de paquetes, al momento de trabajar con node, ya que gracias a esta podremos utilizar cualquier librería disponible con solo una línea de código.
- **JSON:** Es un formato ligero de intercambio de datos. Leerlo y escribirlo es simple para humanos, mientras que para las máquinas es simple interpretarlo y generarlo. Dentro de la aplicación se utilizan este tipo de objetos para el intercambio de información entre el back-end y front-end.
- **Gradle:** Es una herramienta de automatización de la construcción de nuestro código que bebe de las aportaciones que han realizado herramientas como ant y maven, pero intenta llevarlo todo un paso más allá. Para empezar, se apoya en Groovy y en un DSL (Domain Specific Language) para trabajar con un lenguaje sencillo y claro a la hora de construir el build comparado con Maven. Por otro lado, dispone de una gran flexibilidad que permite trabajar con ella utilizando otros lenguajes y no solo Java. Dispone por otro lado de un sistema de gestión de dependencias sólido.
- **Http basic authentication headers:** RFC 7235 define el marco de autenticación HTTP que puede ser usado por un servidor para revisar la solicitud de un cliente y por un cliente para proveer información de autenticación. El flujo de la revisión y la respuesta funciona de la siguiente manera: El servidor responde al cliente con un estado de respuesta 401 (Unauthorized) y devuelve al cliente información sobre cómo autorizarse con un encabezado de respuesta WWW-Authenticate que contiene al menos una revisión. Un cliente que quiere autenticarse con un servidor puede hacerlo incluyendo un encabezado de solicitud Authorization con sus credenciales. Normalmente un cliente hará una solicitud de contraseña al usuario y luego enviará la solicitud incluyendo el encabezado Authorization correcto al servidor.
- **Spring Boot:** Es una solución para crear aplicaciones basadas en Spring de una manera rápida, autónoma y con características deseables para producción.

- **Aplicación Web SPA (Single Page Application):** es una aplicación web capaz de atender las necesidades de contenido y de interacción con el usuario como lo haría un sitio web tradicional, pero con la fluidez de la experiencia de usuario características de una aplicación móvil o de escritorio. Aunque solo tengamos una página, lo que sí tenemos en la aplicación son varias vistas, entendiendo por vista algo como lo que sería una pantalla en una aplicación de escritorio. En la misma página, por tanto, se irán intercambiando vistas distintas, produciendo el efecto de que tienes varias páginas, cuando realmente todo es la misma, intercambiando vistas
- **IEEE:** El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos es una asociación mundial de ingenieros dedicada a la normalización y el desarrollo en áreas técnicas.

Visión General del Documento

El contenido principal de este documento se constituye con la descripción del software a construir y sus requerimientos, así como el diseño de cada una de sus facetas, tales como, arquitectura, datos, interfaces, etc.

Perspectiva del Producto

Está planeado como un software independiente cuyo funcionamiento no está condicionado por ningún aplicativo. El funcionamiento e interacción del software será descrito posteriormente en la subsección de arquitectura.

Especificación de requerimientos de software

Se plantea como un software construido bajo los estándares de desarrollo web actuales, tomando como punto de partida, la implementación de su base de datos de datos sobre un motor gratuito, tal como MySQL.

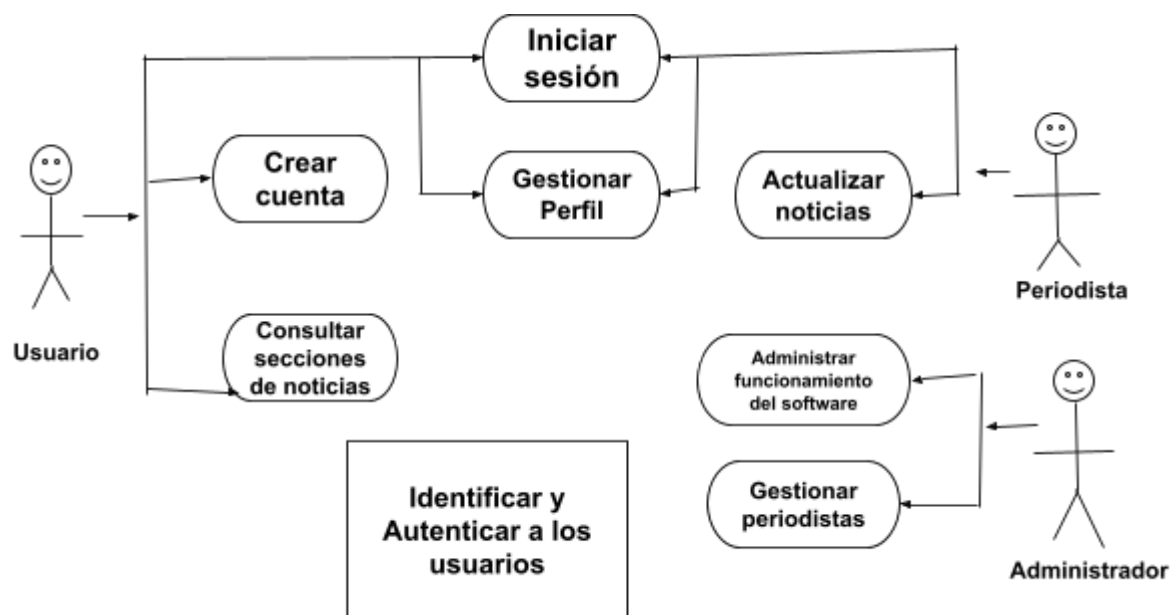
En el apartado del Front-end, todas las interfaces de usuario serán diseñadas e implementadas bajo la tecnología de Angular 7, garantizando así una aplicativo SPA con fluidez de navegación y una notable delegación de responsabilidades sobre el navegador, procurando que el aplicativo responda con eficiencia ante las peticiones del usuario. Por supuesto, todo esto acompañado de una apariencia amigable, moderna y estética.

Para la composición del API (servidor) se recurre a Spring Boot como herramienta Java de uso gratuito, la cual provee facilidades para la creación de los servicios REST, encargados de recibir las peticiones desde el Front-end, así como los controladores, los repositorios, el mapeo de datos y la persistencia de los mismos. En temas de seguridad, es esencial implementar algún estándar que permita garantizar la fiabilidad del software a los usuarios, pues la información brindada es de carácter confidencial. Además, estos estándares se acoplan perfectamente a las aplicaciones construidas sobre frameworks Javascript, haciendo de herramienta de

validación en la navegación del aplicativo. Bien sea OAuth o JWT, ambos otorgan beneficios sustanciales para el sistema.

Gracias a la conjunción de estas tecnologías (y algunas otras inherentes a ellas) es posible construir una aplicación web confiable, moderna y de gran rendimiento, ya que estas interactúan con sinergia y son de moderado entendimiento, lo cual permite a los desarrolladores ascender en la curva de aprendizaje con mayor facilidad

Funciones del Producto



Características de los Usuarios

Tipo de Usuario	Administrador
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> Configurar y ajustar los parámetros de funcionamiento del software. Administrar las cuentas que manejan los periodistas quienes son los que tienen permiso de editar las noticias

Tipo de Usuario	Periodista
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar las secciones de noticias con las noticias que sean actuales

Tipo de Usuario	Usuario
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> Consultar las diferentes secciones de noticias.

Restricciones

- El uso del software requiere de conexión a internet.
- Interfaces de usuario Intuitivas.
- Funcional en los navegadores más comunes.
- Debe ser construida como una aplicación cliente-servidor.
- Debe usarse Angular como framework Javascript en el front-end para garantizar al aplicativo ser una Single Page Application (SPA).
- Debe usarse Spring Boot en el Back-end para la construcción del API que reciba las peticiones del cliente (Front-end).
- La comunicación entre cliente y servidor deberá establecerse a través de protocolos HTTP.
- El aplicativo debe contar con un sistema de validación de sesión.

Suposiciones y Dependencias.

- Los equipos en donde sea desplegada la aplicación deben contar con un mínimo de recursos para el correcto funcionamiento.
- Habrà un control adecuado de qué periodistas editan las distintas secciones de noticias.

Requerimientos Específicos

Requerimientos Funcionales

Requerimiento	Registro de Usuario
Propósito	Crear un nuevo usuario
Descripción	Una vez ubicados en la página de inicio de sesión, el usuario debe dirigirse al hipervínculo que indica la creación de una nueva cuenta, diligenciar el formulario con sus respectivos campos obligatorios y proceder a finalizar el proceso pulsando en el botón indicado.
Entrada	Formulario de Registro
Salida	<ul style="list-style-type: none"> Mensaje de bienvenida al correo electrónico registrado. Redirección al menú de noticias
Prioridad	Alta

Requerimiento	Autenticación
Propósito	Iniciar sesión en el aplicativo web
Descripción	Una vez ubicados en la página de inicio de sesión, el usuario debe diligenciar sus credenciales en los respectivos campos y finalizar pulsando el botón de inicio de sesión.
Entrada	Credenciales.
Salida	Redirección a la página principal del usuario.
Prioridad	Alta

Requerimiento	Crear Usuario Tipo Periodista
Propósito	Crear nuevo usuario del sistema con privilegios de periodista que puede editar las noticias
Descripción	Dentro del componente de usuarios, únicamente accesible para los administradores, el botón de “Agregar” desplegará un formulario donde se diligenciará la información del nuevo periodista
Entrada	Formulario de creación de periodista
Salida	Mensaje al correo del periodista con sus credenciales
Prioridad	Media

Requerimiento	Habilitar/Deshabilitar Periodista
Propósito	Modificar el estado de los periodistas
Descripción	El listado de usuarios del sistema de tipo periodista debe contar con un botón (switch) que habilite o deshabilite a los periodistas según sea requerido. El estado del periodista indica si este puede editar las noticias o no.

Entrada	Seleccionar estado en el botón tipo switch.
Salida	Acción satisfactoria.
Prioridad	Media

Requerimiento	Administración del Árbol de Configuración de Edición de las secciones de noticias
Propósito	Crear, actualizar y borrar noticias
Descripción	<p>Ubicado en el componente de configuración, el administrador selecciona una subárea (nodo hijo) en el árbol.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación: Pulsando sobre el botón de agregar (+) se despliega el diálogo de creación de noticia, en donde se escribe la noticia y la sección a la que corresponde. • Edición: Pulsando sobre el botón de edición (lápiz) en el listado de noticias, se despliega el diálogo de edición, en donde se deben hacer las modificaciones pertinentes, tales como, corrección de los hechos y enunciado,. • Borrado: Pulsando sobre el botón de borrar junto a cualquier elemento de la lista de noticias (dentro del diálogo de creación/edición) permitirá al administrador, remover esa noticia.
Entrada	Respectiva acción, ya sea creación, edición o borrado.
Salida	Mensaje de acción satisfactoria.
Prioridad	Alta

Requerimientos	Modificar Perfil
Propósito	Corregir o actualizar información de cualquier tipo de usuario.
Descripción	A través del componente de perfil, cada usuario del sistema tiene la facilidad de modificar su información, incluida su contraseña.
Entrada	Formulario de Perfil.
Salida	Mensaje de acción satisfactoria
Prioridad	Media

Requerimientos No Funcionales

Requerimiento	Look and Feel
Descripción	El aspecto del aplicativo debe ser consistente en todas sus páginas, además de amigable e intuitivo hacia el usuario.
Prioridad	Alta

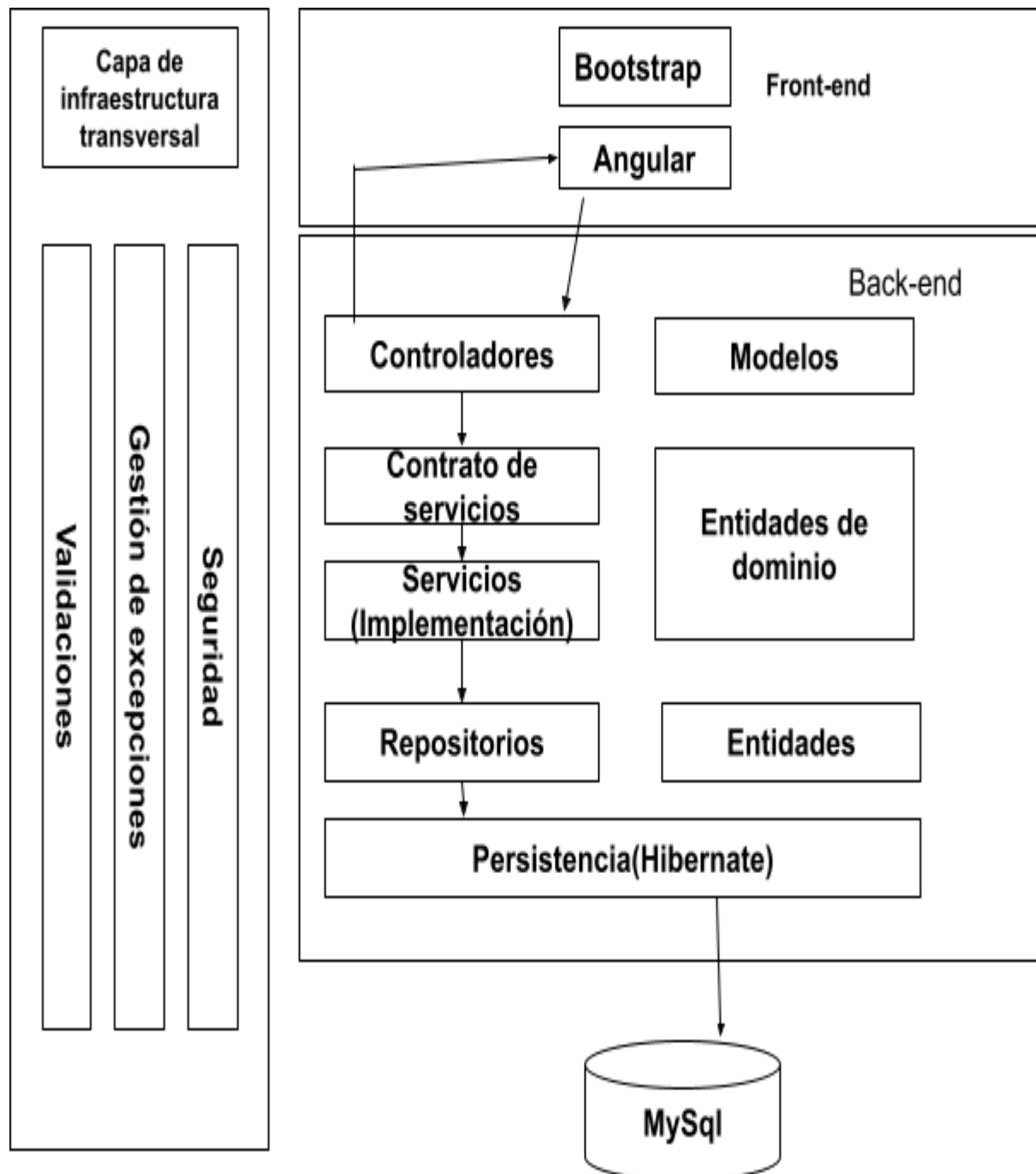
Requerimiento	Seguridad
Descripción	El protocolo o librería usado para manejar la seguridad en la sesión del usuario debe ser lo suficientemente confiable. La información sensible, como contraseñas, debe manipularse bajo algún nivel de encriptación o cifrado.
Prioridad	Alta

Requerimiento	Restricción de Contenido
Descripción	El acceso a cada página del aplicativo está determinado por el rol del usuario.
Prioridad	Alta

Requerimiento	Confidencialidad
Descripción	Toda la información otorgada por los usuarios se manipulan únicamente con fines corporativos y de manera limpia.
Prioridad	Alta

Requerimiento	Robustez
Descripción	El tiempo promedio de carga del sitio debe ser de 3 segundos.
Prioridad	Media

Arquitectura del Sistema



Descripción de datos

El flujo de la información en el aplicativo está sujeto al proceso y a la capa en donde se esté procesando la misma. Mientras en el Front-end la información es encapsulada en clases e interfaces que representan las entidades, en el Backend se separan en entidades de base de datos para los repositorios y en modelos o DTO (Data Transfer Object) para los controladores y servicios.

Diccionario de Datos

Usuario

Columna	VALOR POR DEFECTO	NULLABLE	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
user_id		no	bigint	19	Id de la tabla
role_id		si	bigint	19	Id del Rol del Usuario
username		no	varchar	40	Nombre del usuario para ingresar al sistema
fullname		no	varchar	100	Nombre complete del usuario
password		no	varchar	500	Contraseña encriptada del usuario
email		no	varchar	50	Correo electrónico del usuario registrado
phone		no	varchar	15	Teléfono del usuario registrado
active	b'1'	no	bit	1	Estado para verificar si el usuario sigue active
modified_date		no	datetime		Fecha de modificación de los datos de usuario

Page

COLUMNA	VALOR POR DEFECTO	NULLABLE	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
page_id		no	bigint	19	id de la tabla
name		no	varchar	30	Nombre que se mostrará en el menú de secciones
url		no	varchar	50	url
icon	fa fa-question	no	varchar	50	icono en el menú

Permission

COLUMNA	VALOR POR DEFECTO	NULLABLE	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
permission_id		no	bigint	19	Id de la tabla
page_id		no	bigint	19	Id de la pagina
rol_id		no	bigint	19	Id del rol que puede acceder a la pagina
active		no	tinyint	3	Estado para verificar si el permiso sigue activo para el rol

Notification

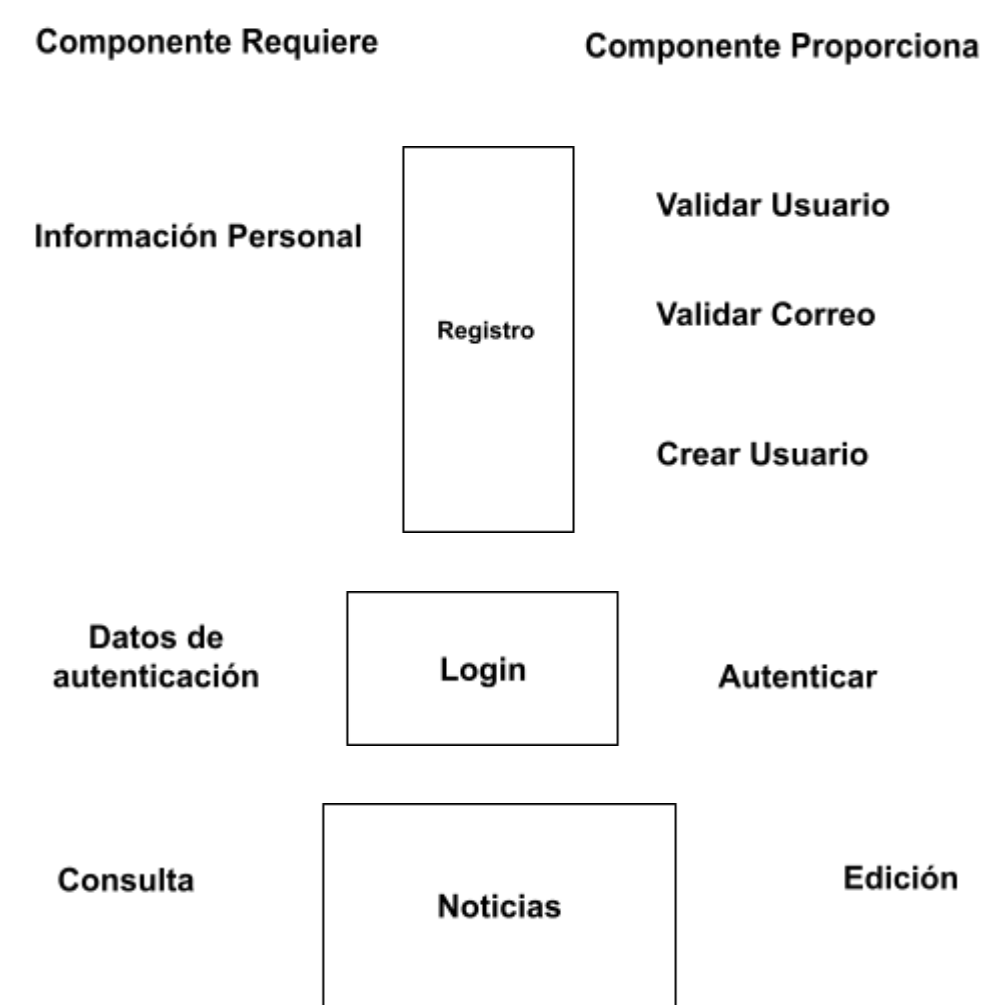
COLUMNA	VALOR POR DEFECTO	NULLABLE	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
notification_id		NO	bigint	19	Id de la tabla
subject		NO	varchar	250	Título de la notificación
message		SI	mediumtext	167777215	Contenido
user_id		NO	bigint	19	Id del usuario al que se le envía la notificación
sent_date		NO	datetime		Fecha de envío
status		NO	bit	1	Estatus de la notificación, leída o no leída
deleted		NO	bit	1	Notificación eliminada por el usuario.

Noticia

COLUMNA	VALOR POR DEFECTO	NULLABLE	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
noticia_id		No	bigint	19	id de la noticia
seccion_id		No	bigint	19	id de la sección a la que pertenece esa noticia(dep ortes,espec

					táculos,etc)
noticia		No	varchar	167777215	Texto de la noticia

Componentes



Interfaces

Interfaces Compartidas

Registro: Formulario de registro que contiene los segmentos del usuario

Interfaces Rol administrador

Edición: edición de usuarios tipo periodistas como de gestión del software.

Interface de usuario

Consulta: le permite consultar las noticias.

Para llevar a cabo la implementación del software, plasmando en componentes los requerimientos levantados, es necesario que los desarrolladores mantengan abierto un canal de comunicación constante con su líder de investigación. Cada componente debe estar sometido a la evaluación del investigador y a una serie de casos de prueba, pruebas de integración, así como la documentación en los diferentes niveles o capas, los cuales son Datos, Servicios y Aplicación. Finalmente, toda la configuración inicial del software, necesaria para su correcto funcionamiento debe estar disponible a través de los respectivos scripts y/o ejecuciones de API lanzadas automáticamente una vez publicado e inicializado el sistema.

Los casos de prueba deben comprender los diversos escenarios en donde un usuario puede ocasionar un posible error, pues toda excepción dentro del código debe manejarse y mostrarse de manera amigable al usuario.

Pruebas en el Front-end

Violar las validaciones.

Navegar a páginas con contenido no permitido (Rol)

Cancelar la carga de la página durante procesos cruciales

Exigir la carga de la página con altas cantidades de controles dinámicos.

Alterar peticiones http (modificar URL)

Pruebas en el Back-end

Reiterar llamadas a servicios.

Enviar parámetros vacíos o fuera del rango.

Enviar atributos nulos no permitidos (nativos).

Negar acceso al API a usuarios no autorizados.