

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Seminario de Sistemas 1
Segundo Semestre 2021
Sección A
Ing. Manuel Fernando López Fernández
Aux. Marvin Saúl Guzmán García
Sección B
Ing. Ludwing Federico Altan Sac
Aux. Diego Estuardo Gómez Fernández



Proyecto 1

U-Storage

Objetivos

- **General**
 - Cloud permite la innovación a través del acceso a nuevas tecnologías de forma rápida, segura y fácil.
- **Específicos**
 - Aplicar los conocimientos adquiridos tanto de la clase magistral y el laboratorio.
 - Implementar una arquitectura utilizando servicios en la nube.
 - Integrar servicios de AWS
 - Aplicar las tecnologías de la nube a un entorno real.

Descripción

Amazon Web Services (AWS) es una plataforma de servicios de nube que ofrece potencia de cómputo, almacenamiento de bases de datos, entrega de contenido y otra funcionalidad para ayudar a las empresas a escalar y crecer.

Actualmente existen diversas formas y situaciones donde se necesita e implementan los servicios de la nube, como estudiantes de Seminario de sistemas 1 y teniendo los conocimientos básicos de diferentes servicios que nos brinda AWS se requiere que defina, desarrolle e implemente una aplicación para el Almacenamiento de archivos públicos y privados con las opciones de agregar amigos y poder ver sus archivos compartidos y con la posibilidad de compartir nuestros propios archivos para que estos los puedan ver y también tener la opción de guardar archivos en modo secreto.

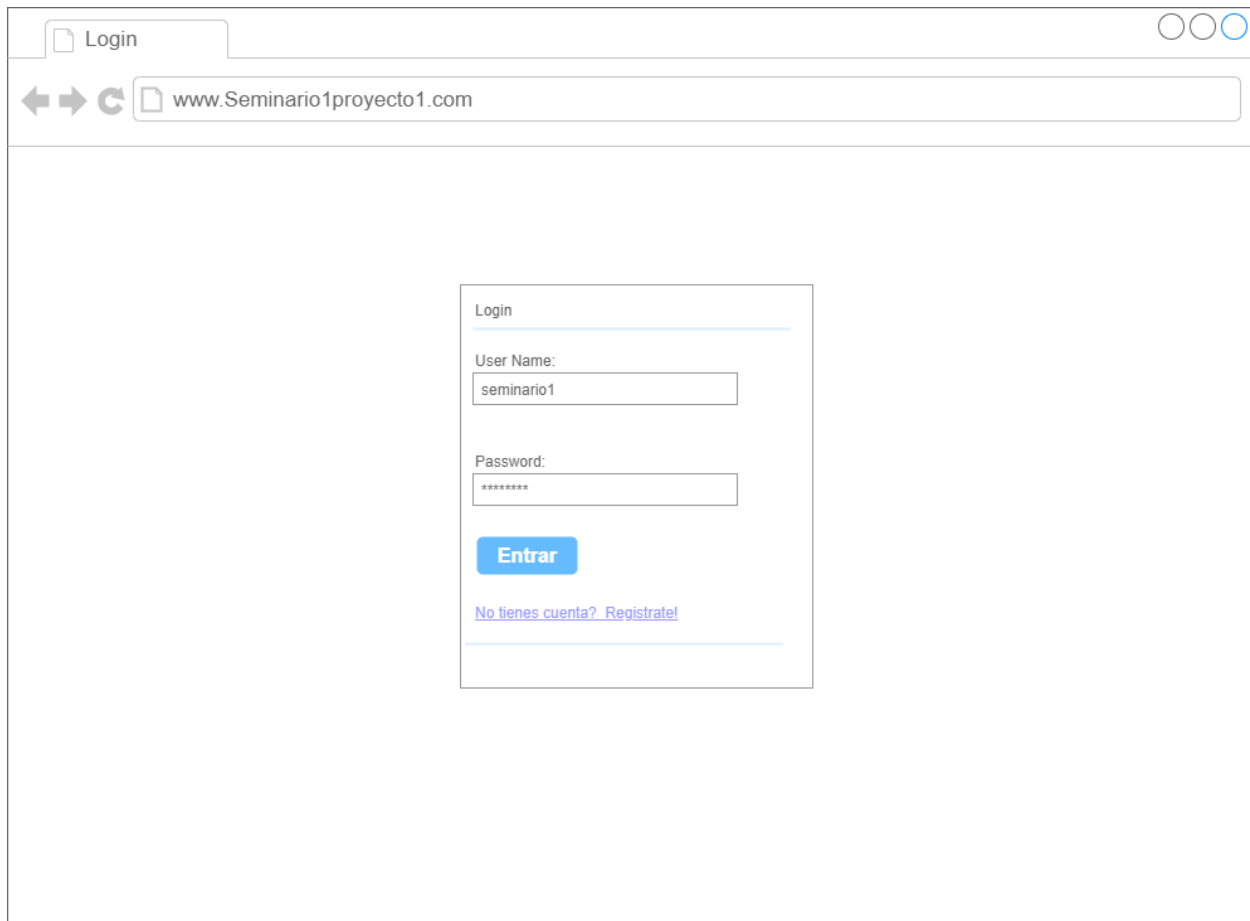
Los servicios de AWS que se utilizaran para este proyecto son:

- IAM
- EC2
- Load Balancer
- S3
- RDS
- VPC

SITIO WEB

Las siguientes imágenes son ejemplo de como es la aplicación visualmente, junto con su descripción de que debe de realizar cada pantalla , queda al **criterio del estudiante el diseño de su aplicación.**

- **Login**
 - El usuario podrá ingresar a su cuenta con su **Nombre de Usuario o Correo electrónico.**
 - Verificar que el usuario exista.



The image shows a web browser window with a single tab titled 'Login'. The address bar displays 'www.Seminario1proyecto1.com'. The main content area features a centered login form. The form has a title 'Login' at the top. Below it, there is a 'User Name:' label followed by a text input field containing 'seminario1'. Underneath that is a 'Password:' label followed by a password input field filled with asterisks. A blue button labeled 'Entrar' is positioned below the password field. At the bottom of the form, there is a link that reads 'No tienes cuenta? [Regístrate!](#)'. The browser's window controls (back, forward, refresh, and address bar) are visible at the top.

- **Registro**

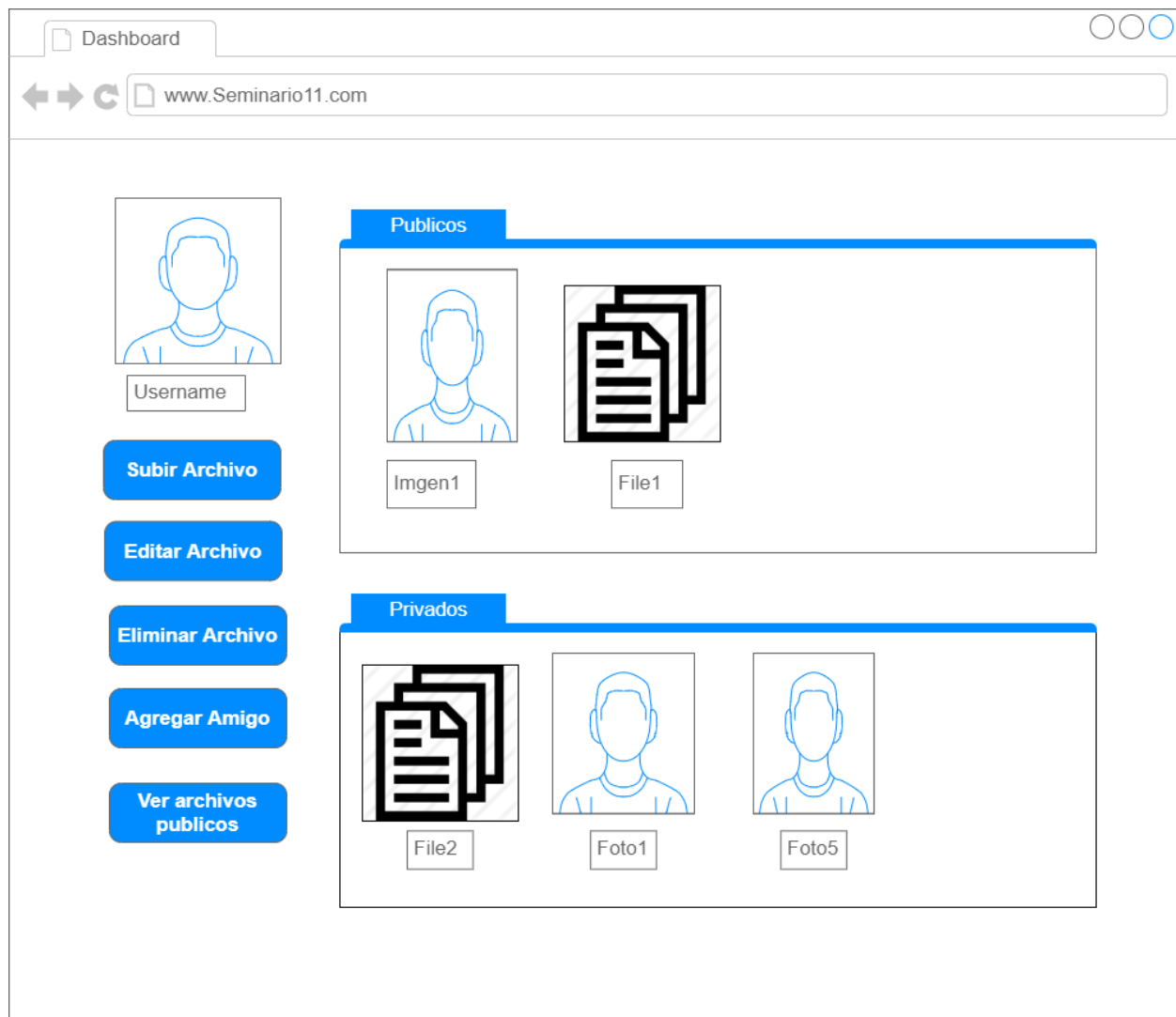
- La pantalla de registro debe de pedir lo siguiente:
 - Nombre de usuario
 - Correo electrónico
 - Contraseña
 - Fotografía de perfil
- Se debe de tener un cuadro para confirmar la contraseña y validar que las 2 coincidan para poder crear el usuario.
- La foto de perfil es un campo **Obligatorio**.
- La contraseña debe de estar **ENCRIPTADA** en la base de datos.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "www.Seminario1p1.com". The browser tab is labeled "Registro". The main content area displays a registration form titled "Registro". The form contains the following elements:

- User Name:** A text input field containing the text "seminario1".
- Name:** A text input field containing the text "Seminario de Sistemas 1".
- Password:** A text input field with masked characters (asterisks).
- Confirm Password:** A text input field with masked characters (asterisks).
- Profile Picture:** A placeholder icon of a person's head and shoulders.
- Buttons:** A blue button labeled "Registrarse" and a blue button labeled "Seleccionar Foto".
- Link:** A blue link labeled "Ya tienes cuenta? Logearse".

- **Dashboard Pantalla Principal**

- En la pantalla principal del usuario se debe mostrar la foto de perfil como el nombre del usuario.
- Dentro de la pantalla principal se pueden ver los **archivos del usuario** divididos en 2 secciones. Archivos Públicos y archivos privados. Esto solo para diferenciarlos. Queda a criterio del estudiante como diferenciar estos archivos.
- Se tendrán 5 opciones dentro de esta pantalla.
 - Subir archivo
 - Editar Archivo
 - Eliminar Archivo
 - Agregar Amigo
 - Ver Archivos públicos



- **Subir Archivo**

- En esta pantalla se pedirá seleccionar un archivo a subir desde el ordenador.
- Se mostrara la ruta del archivo seleccionado.
- Se podrá modificar el nombre del archivo como será guardado .
- Se puede elegir la visibilidad del archivo en modo **publico o privado**.
- Para poder subir un archivo se pedirá confirmar la contraseña esto es **obligatorio**.
- **Únicamente se podrán subir Imágenes, archivos de textos y documentos pdf.**

The screenshot shows a web browser window with the title 'Subir Archivo' and the URL 'www.Seminario1p1.com'. The main content area displays a form titled 'Subir Archivo' with the following elements:

- A blue button labeled 'Seleccionar Archivo'.
- A text input field labeled 'Archivo Seleccionado' containing the path 'Mipc/user/archivoparasubir.pdf'.
- A text input field labeled 'Nombre Archivo' containing the text 'Listadeestudiantes'.
- A section labeled 'Tipo Archivo:' with two radio button options: 'Publico' (unselected) and 'Privado' (selected).
- A text input field labeled 'Confirm Password:' with masked characters '*****'.
- A green button labeled 'Cargar'.
- A link labeled '<< Regresar'.

- **Eliminar Archivo**

- En esta pantalla únicamente se pedirá seleccionar el archivo que se quiera eliminar.
- Para confirmar la eliminación de un archivo se necesita confirmar la contraseña del usuario.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'www.Seminario1p1.com'. The page title is 'Eliminar'. The main content area contains a form titled 'Eliminar Archivo'. The form has a dropdown menu labeled 'Selecciona Archivo' with 'imagen3.png' selected. Below this is a 'Confirm Password' field with a masked password '*****'. At the bottom left of the form is a link '<< Regresar' and at the bottom right is a blue button labeled 'Eliminar'.

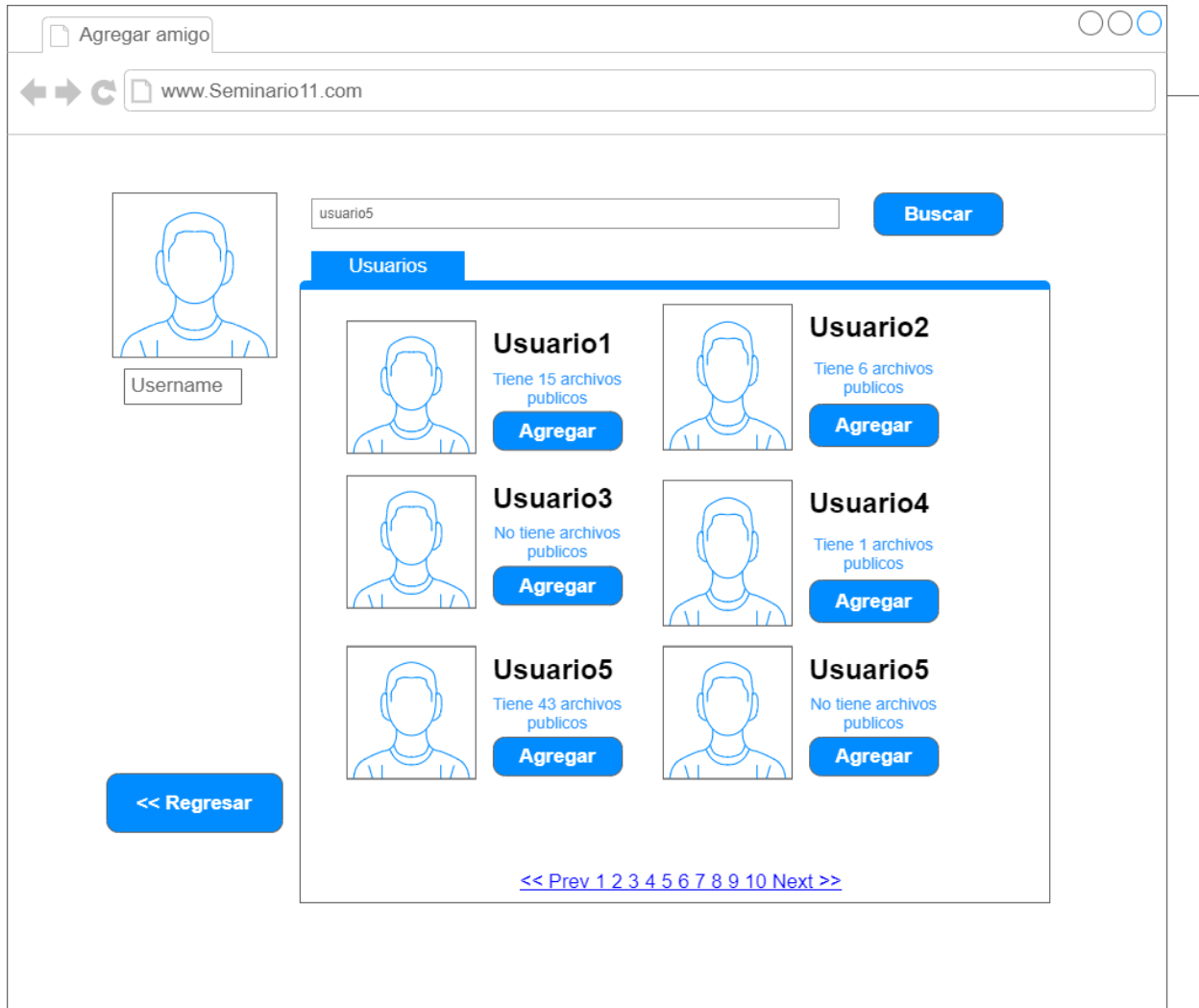
- **Editar Archivo**

- En esta pantalla se podrá cambiar el nombre del archivo.
- Se podrá cambiar el **modo de visibilidad** del archivo de privado a publico y viceversa.
- Se necesita confirmación de contraseña para editar el archivo.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'www.Seminario1p1.com'. The page title is 'Editar'. The main content area contains a form titled 'Editar Archivo'. The form has a dropdown menu labeled 'Seleccionar Archivo:' with 'libro.pdf' selected. Below this are two input fields: 'Nombre Archivo' with the text 'Listadeestudiantes' and 'Tipo Archivo:' with two radio buttons, 'Publico' (unselected) and 'Privado' (selected). At the bottom left of the form is a link '<< Regresar' and at the bottom right is a blue button labeled 'Editar'. There is also a 'Confirm Password' field with a masked password '*****' located between the name and type fields.

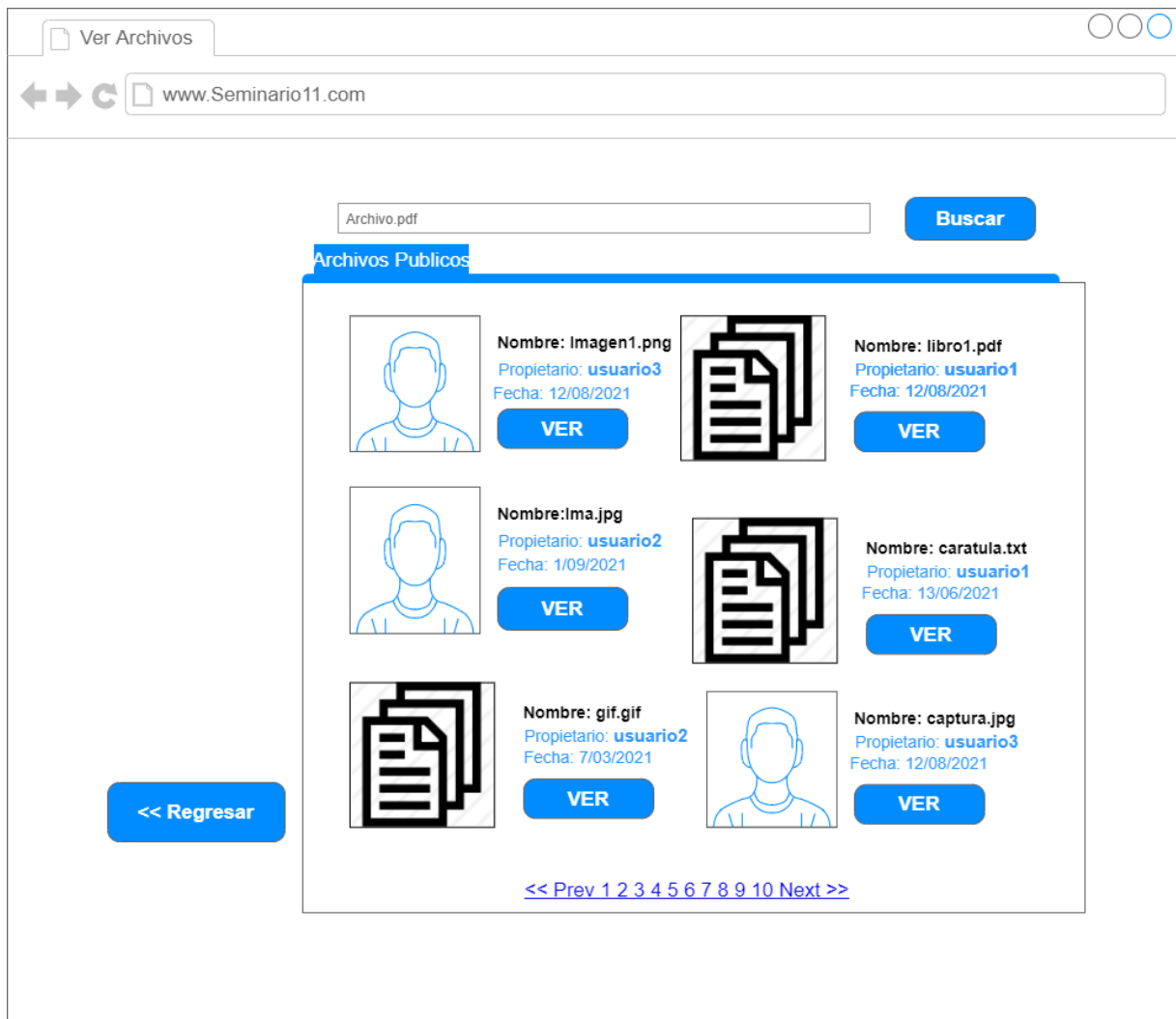
- **Agregar Amigos**

- En la sección de agregar amigos, aparecerán todos los usuarios creados en la plataforma.
- Tendrá una opción de buscar a un usuario por su **username**.
- También contendrá un **contador** de cuantos archivos públicos tiene ese usuario y la opción de agregar a ese amigo.

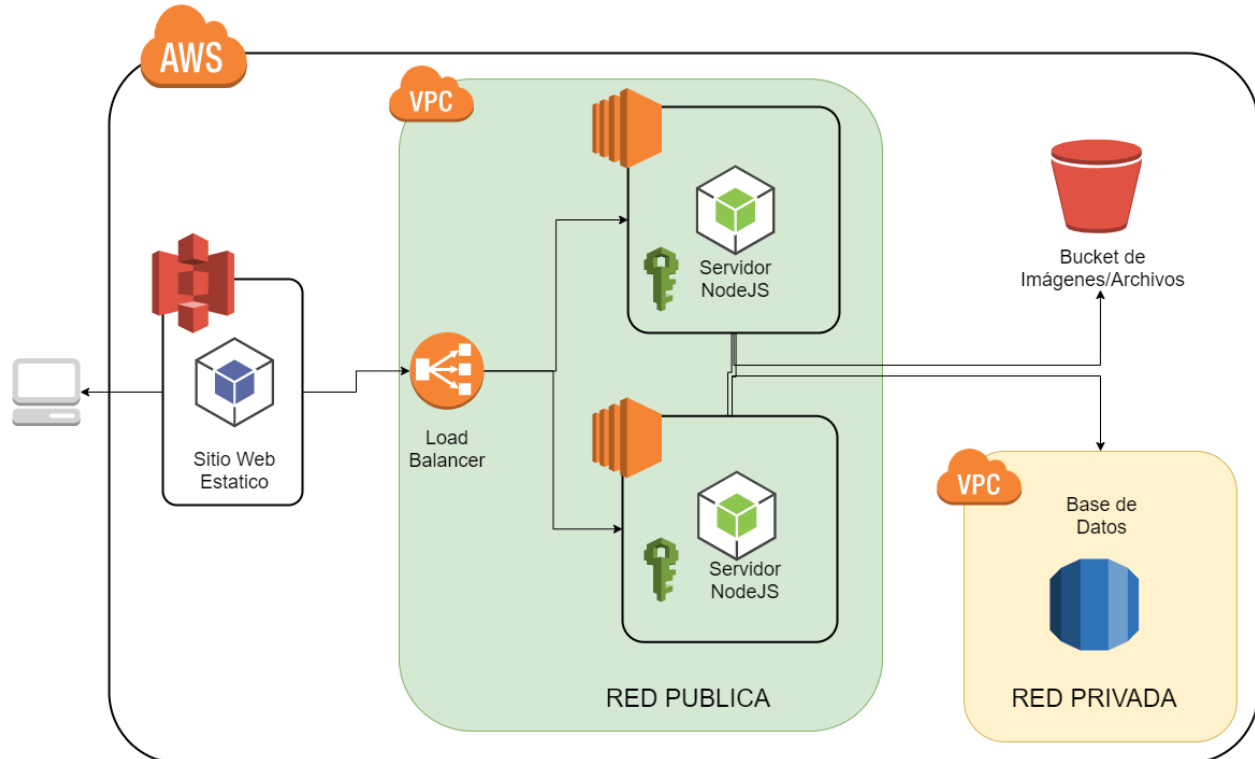


- **Visualización de Archivos**

- En esta sección aparecerán todos los archivos públicos de los amigos que hayamos agregado. **SOLAMENTE LOS ARCHIVOS PUBLICOS DE AMIGOS AGREGADOS.**
- Tendrán una opción de poder ver estos archivos ya sea una imagen o un archivo de texto .txt o .pdf.
- Contendrá también una opción de buscar por el nombre del archivo.



Arquitectura e Implementación



- La arquitectura anterior demuestra como funcionarían todos los servicios de aws internamente en nuestra aplicación.
 - **VPC:**
 - Se creará una nueva red VPC para toda la arquitectura de nuestra aplicación con el nombre **semi1vpc-#pareja-p1**.
 - Contendrá 2 subredes:
 - **Subred publica:** esta contendrá todo aquello que estará abierto al público, se debe de configurar un **Internet Gateway** para que tenga acceso a la red de internet. Aquí estará únicamente nuestros 2 servidores y el load balancer, con el nombre **subpub-#pareja-p1**.
 - **Subred privada:** Esta subred únicamente estará en nuestra base de datos ya que así aseguramos la seguridad e integración de los datos de nuestra aplicación y solamente se podrá acceder desde nuestras instancias, con el nombre **subpriv-#pareja-p1**.
 - Los rango y direcciones ip queda a discreción del estudiante.
 - **S3:**
 - Se tendrá nuestra aplicación dentro de un bucket de S3 funcionando como un **sitio web estática**. El nombre de este debe ser **AppWeb-#Pareja-P1**
 - Se tendrá otro bucket donde se almacenaran todos los archivos y todas las imágenes tanto de perfil como las que se suban desde la app, configurado con políticas públicas para poder obtenerlos desde nuestra aplicación. El nombre de este será **Archivos-#Pareja-P1**.

- **EC2:**
 - Se tendrán 2 instancias de EC2 donde se montaran 2 servidores con exactamente las mismas rutas de nuestra aplicación ya que esto nos permitirá enlazar nuestro balanceador de carga.
 - El lenguaje de los servidores debe de ser en **NODEJS**.
 - Asegurarse de habilitar **únicamente** los puertos necesarios para su aplicación en los **Security Groups** de cada instancia.
 - El sistema operativo de las instancias queda a discreción del estudiante.
- **Load Balancer:**
 - Se configurará 1 balanceador de carga donde estará verificando el estado de los 2 servidores de las EC2.
 - Este es el que se tiene que consumir desde la aplicación, ya que como se sabe este redirecciona la solicitud a alguno de los servidores disponibles. Se verificará que es el que se consume desde la aplicación y no los servidores como tal.
- **RDS:**
 - Se utilizara una instancia de RDS para la base de datos .
 - Esta instancia es la única que estará dentro de la subred privada, ya que solamente será consultada desde las instancias de EC2.
 - Las contraseñas de los usuarios **debe de estar encriptada** con cualquier método o librería que el estudiante desee.
 - Para guardar los archivos e imágenes de un usuario solamente deben de guardar la URL del mismo donde esta almacenado.
 - El motor de la base de datos queda a criterio del estudiante.
- **IAM**
 - Se debe de crear los usuarios de IAM que sean necesarios para el manejo y uso de los servicios de aws que lo requieran con su política asociada.

Manual Técnico

Se necesita que se realice un manual técnico que incluya el siguiente contenido:

- Objetivos del Manual
- Explicación de Arquitectura del proyecto.
- Descripción de cada usuario de IAM creado con las políticas asociadas.
- Capturas y descripción de como se configuro cada servicio.
- Conclusiones

Manual de Usuario

Se necesita que se realice un manual de usuario que incluya el siguiente contenido:

- Objetivos del Manual
- Explicación y descripción de la aplicación.
- Pasos con capturas de cómo utilizar la aplicación.

CONSIDERACIONES:

- Nombre de Repositorio: **Semi1-#Pareja-Proyecto1**
- Repositorio en Github en modo privado y documentado con el formato Markdown (Manual de configuraciones y de Usuario).
- Agregar como colaborador en el repositorio al usuario dependiendo de su Sección de Laboratorio .
 - Saulguz1 – Sección A
 - diegog56 – Sección B
- El proyecto puede ser en parejas o individual
- Usar los respectivos usuarios de IAM con sus respectivas políticas de acuerdo con el servicio que se está utilizando.
- Usar correctamente la red VPC para los servicios que se soliciten.
- Cualquier copia total o parcial será reportada a la escuela y se obtendrá una nota de 0.
- Fecha de entrega: 15/09/2021 a las 23:59 por **Uedi**