



Una aplicación de bases de datos NoSQL para la gestión de información de egresados del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Nariño.

MANUAL DE REFERENCIA

Grupo de investigación GRIAS
Departamento de Sistemas
Facultad de Ingeniería
Universidad de Nariño

San Juan de Pasto 2022



Universidad de **Nariño**

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. ACTORES DEL SISTEMA	4
1.2. ARQUITECTURA DEL APLICATIVO.....	4
2. SESIÓN DE USUARIO.....	5
2.1. FLUJO DE AUTENTICACION	5
2.2. PRIMER INGRESO Y RECUPERACION DE CONTRASEÑA	6
3. INTERACCION COMO USUARIO ADMINISTRADOR	9
3.1. OFERTAS LABORALES	9
3.1.1. Publicación de ofertas laborales	9
3.1.2. Edición de ofertas laborales.....	9
3.1.3. Eliminación de ofertas laborales.....	10
3.1.4. Lista de usuarios que aplicaron a una oferta.....	10
3.2. EVENTOS	11
3.2.1. Publicación de eventos	11
3.2.2. Edición de eventos.....	13
3.2.3. Eliminación de eventos.....	13
3.3. EGRESADOS	14
3.3.1. Búsqueda de egresados	14
3.3.2. Gestión de la información de egresados	15
4. INTERACCION COMO USUARIO EGRESADO.....	16
4.1. GESTION DE LA INFORMACIÓN	16
4.2. CURRICULUM.....	20
4.3. OFERTAS LABORALES	21
4.4. PERMISOS DE GESTION DE INFORMACIÓN	22

1. INTRODUCCIÓN

Cada día que pasa, el manejo de información a nivel mundial, se hace más complejo, como, por ejemplo, la gran cantidad de usuarios que deben manejar las aplicaciones web, la proliferación del comercio electrónico y el uso masivo de redes sociales, así como la prestación de servicios virtuales a través de internet, lo cual ha ido en aumento en las últimas décadas; esto ha hecho que se vengán desarrollando nuevas tecnologías que apoyen el desarrollo de aplicaciones que resuelvan los nuevos problemas emergentes respecto a el manejo de grandes cantidades de información.

Durante muchos años los servicios y aplicaciones de Internet se han apoyado en las bases de datos relacionales, que funcionan muy bien con fuentes de información que generan datos muy bien estructurados (no variantes). Pero estas bases de datos relacionales tienen ciertas carencias a la hora de enfrentarse a aplicaciones que generan Big Data.

La dificultad más grande ocurre en el momento en el que se pretende mantener el rendimiento a medida que aumenta la cantidad de datos. Es decir, no es posible escalar correctamente a partir de cierto volumen. Dentro del contexto de bases de datos relacionales, normalmente se escala de forma vertical (aumentando recursos de la máquina), pero cuando hay que hacerlo horizontalmente (añadiendo máquinas) pueden aparecer problemas de rendimiento. Cuando una aplicación maneja Big Data, es conveniente escalar horizontalmente, ya que almacenar todos los datos en una máquina es complejo. O bien no existe la máquina capaz de procesar esa gran cantidad de información, o bien es muy costosa. Como alternativa de solución a este problema, surgen nuevas bases de datos, desarrolladas para trabajar con grandes cantidades de información (Big Data) no estructurada y/o cambiantes, y para escalar horizontalmente en vez de verticalmente. A estas nuevas bases de datos se les denomina bases de datos NoSQL.

La eficiencia del manejo de datos y la velocidad de respuesta de las aplicaciones que tienen que ver con éstos, es un tema importante y trascendente, por tanto se ha venido prestando mayor atención a los gestores y/o sistemas de bases de datos NoSql, las cuales han sido desarrolladas para brindar esquemas flexibles en el trabajo con datos no estructurados, alta eficiencia ante consultas de datos, y posibilidades de escalar horizontalmente, sacrificando cuestiones como la consistencia de los datos u otras características deseables en las bases de datos SQL.

La Universidad de Nariño ha implementado bases de datos relacionales en las áreas académica, administrativa, financiera e institucional, las cuales se desempeñan bien en la gestión de datos estructurados, pero presentan una gran dificultad con el manejo de datos semiestructurados y no estructurados que se obtienen de diferentes fuentes de datos como la internet.

El contar con una base de datos en MongoDB permite a los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas conocer de primera mano las ventajas de implementar esta tecnología, sus principales características y los grandes beneficios que pueden brindar las bases de datos no relacionales en la creación de grandes sistemas escalables que permiten el análisis de grandes volúmenes de datos, para obtener conocimiento e ideas que ayuden a la toma de decisiones.

Éste es un primer paso para el montaje de Bases de Datos NoSQL, de modo que esta información pueda ser utilizada para tomar decisiones más adecuadas respecto al mejoramiento de la calidad de la educación, en nuestra institución.

La Universidad de Nariño tiene un compromiso con la región del sur de Colombia, forjando profesionales con la competitividad e integridad para llevar a cabo su misión y visión institucional. En ese sentido los estudiantes egresados de la Universidad de Nariño son un ente importante en el crecimiento de la región nariñense y es por eso que RIPUY permite tener almacenada toda la información de los egresados del programa de Ingeniería de Sistemas, además de realizar un seguimiento de su estado laboral, crecimiento profesional y personal.

1.1. ACTORES DEL SISTEMA

En el diseño y análisis del aplicativo RIPUY se identificaron dos tipos de roles. El primer rol es el de **Egresado**, estos usuarios son los estudiantes que están reportados como egresados según el departamento de sistemas. Dentro de las acciones permitidas para estos usuarios se encuentran:

- Gestionar su información personal, académica y laboral
- Visualizar y aplicar ofertas laborales publicadas
- Visualizar y acceder a las publicaciones de eventos tecnológicos realizados en la región
- Descargar un curriculum basado en la información personal y laboral

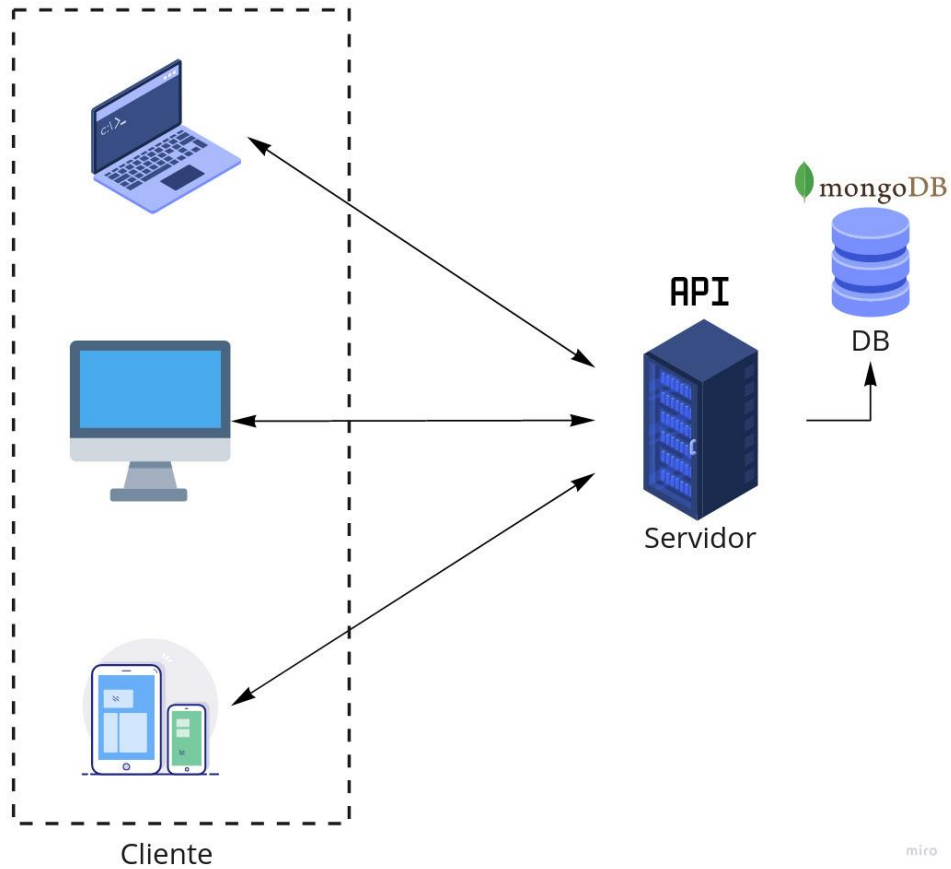
El segundo rol es el de **Administrador**, estos usuarios tienen un nivel de permisos mayor sobre la plataforma, dentro de sus capacidades se destaca:

- Gestionar la información de los usuarios egresados.
- Administrar las publicaciones de ofertas laborales.
- Administrar las publicaciones de eventos a realizarse en la región.

Estos dos tipos de usuarios ingresan al mismo sistema y evaluando su tipo de rol se renderiza las opciones pertinentes que serán descritas en las siguientes secciones.

1.2. ARQUITECTURA DEL APLICATIVO

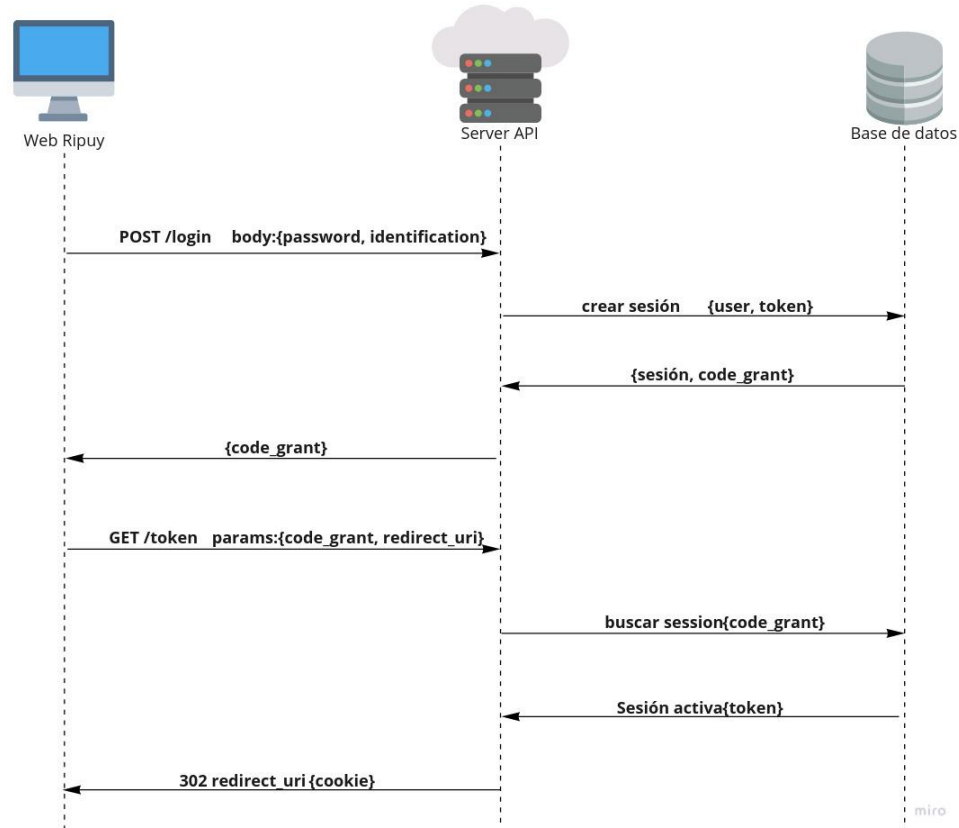
El aplicativo siguió el patrón de diseño arquitectónico cliente-servidor, donde el cliente se comunica al servidor para realizar las peticiones de información y el servidor devolver esta para que el cliente renderice su contenido. El servidor en resumidas palabras se encarga de la gestión de la información y el procesamiento de la misma. El cliente es la parte visual, la interfase con la cual interactúan los usuarios finales. El diagrama se observa en la siguiente figura:



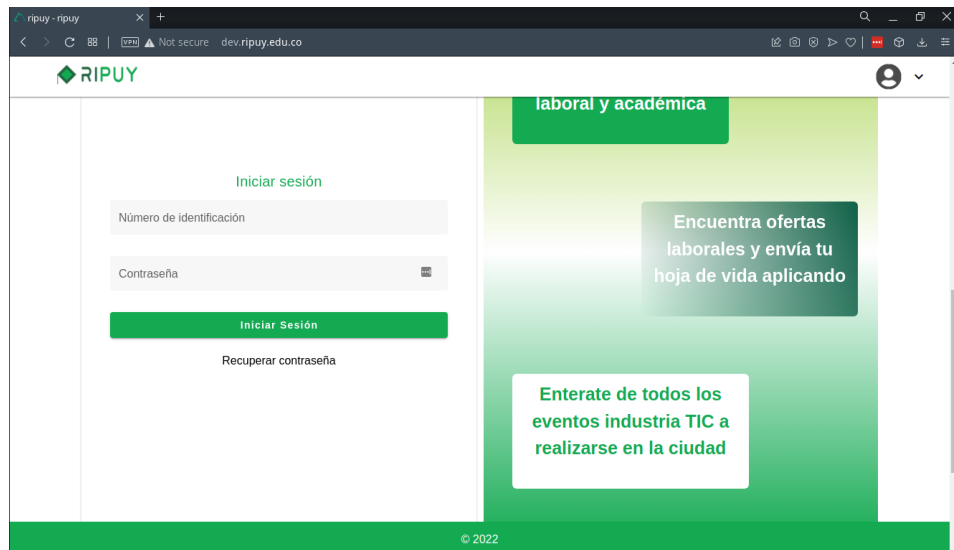
2. SESIÓN DE USUARIO

2.1. FLUJO DE AUTENTICACION

El sistema de autenticación está basado en el estándar [OAuth2.0](#), utilizando la verificación por código y almacenando el token de sesión en las cookies del navegador para mantener sesión activa. El siguiente diagrama de secuencia muestra como es el flujo de autenticación implementado.



El ingreso de sesión se realiza mediante el número de identificación del estudiante egresado y una contraseña

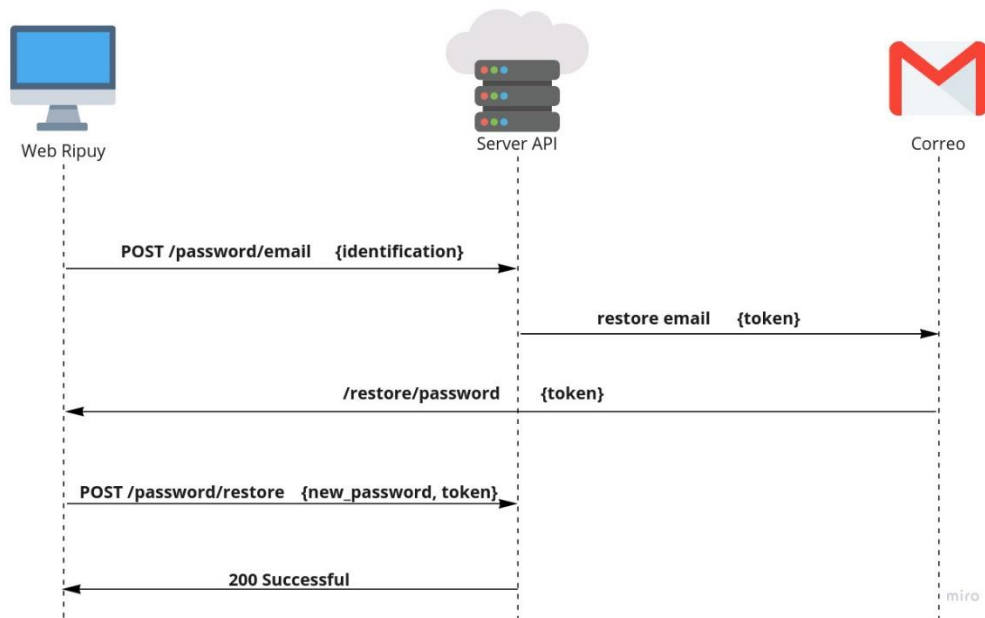


2.2. PRIMER INGRESO Y RECUPERACION DE CONTRASEÑA

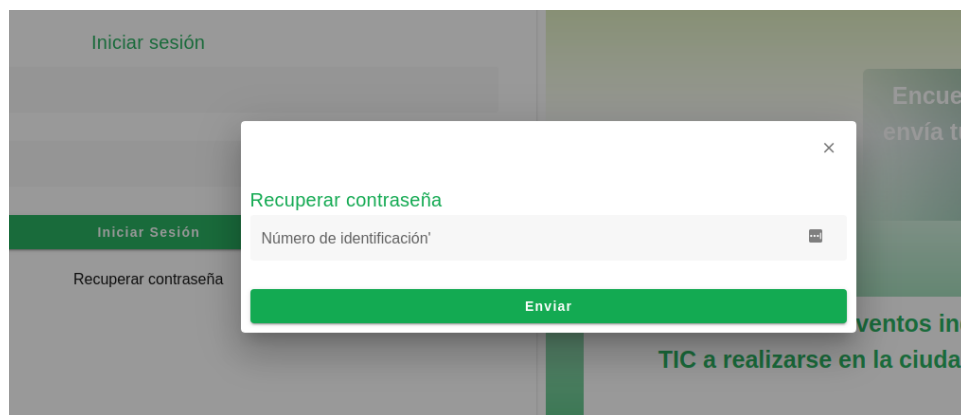
El sistema no cuenta con un registro inicial puesto que los datos de los egresados son cargados a la base de datos proporcionados por el departamento de ingeniería de sistemas, en ese sentido debe haber un primer inicio donde el usuario pueda restaurar su contraseña y poder ingresar. Este mismo flujo está pensado para la recuperación de contraseña cuando el usuario

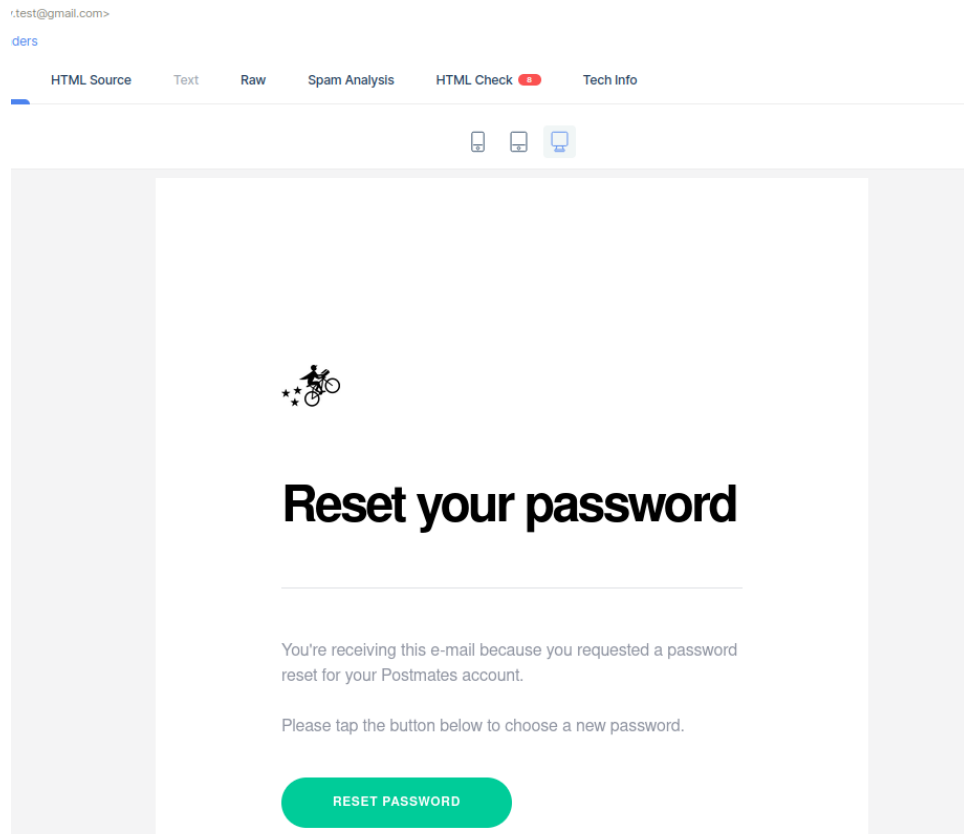
la ha olvidado, es importante que el usuario tenga claro cuál es su email registrado en la universidad porque es a ese correo donde se le enviara un email de recuperación.

El flujo de recuperación de contraseña es el siguiente:



En el formulario de inicio de sesión se encuentra la opción de primer ingreso y recuperación de contraseña, al darle click se abrirá una vista que solicitará la identificación del usuario y se enviara un email de recuperación al correo asociado a esa identificación, este email es el registrado en la universidad.





Un email como el anterior será enviado y al dar click en el botón Reset Password será redireccionado a una vista de recuperación de contraseña que le solicitará la nueva contraseña

The image shows a screenshot of a web form for changing a password. At the top, there is a header with the Postmates logo (a person on a bicycle) and the text 'RIPUY'. Below the header, the title 'Cambiar contraseña' is displayed. The form consists of two input fields: 'Contraseña Nueva' and 'Confirmar contraseña'. Each field has a password icon (a key) on the right side. At the bottom of the form is a green button labeled 'Cambiar'.

La restauración tiene un tiempo límite para realizarse de 5 minutos desde que el correo es enviado, esto por seguridad de que personas mal intencionadas hagan uso del mismo token para robar las cuentas de los usuarios.

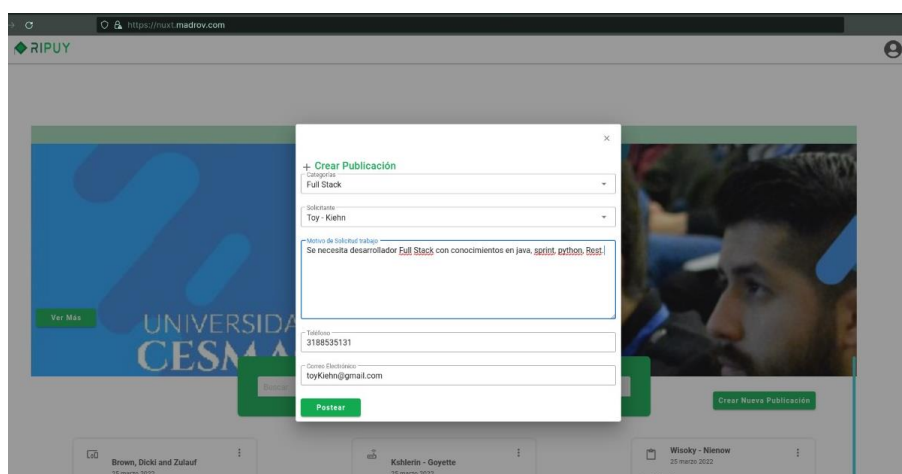
3. INTERACCION COMO USUARIO ADMINISTRADOR

3.1. OFERTAS LABORALES

Las ofertas laborales o cartera laboral es una funcionalidad importante para que el aplicativo tenga interacción y movimiento masivo de información. Es bien sabido que el departamento de sistemas recibe ofertas laborales y buscan los grandes talentos de los estudiantes del programa de ingeniería de sistema. Estas ofertas no tienen un espacio de publicidad para que los estudiantes se enteren y puedan postularse o aplicar a este trabajo, es por eso que se ha planteado tener un espacio especial en RIPUY para que los egresados puedan conocer y tener acceso fácilmente a todo el mercado laboral actual.

3.1.1. Publicación de ofertas laborales

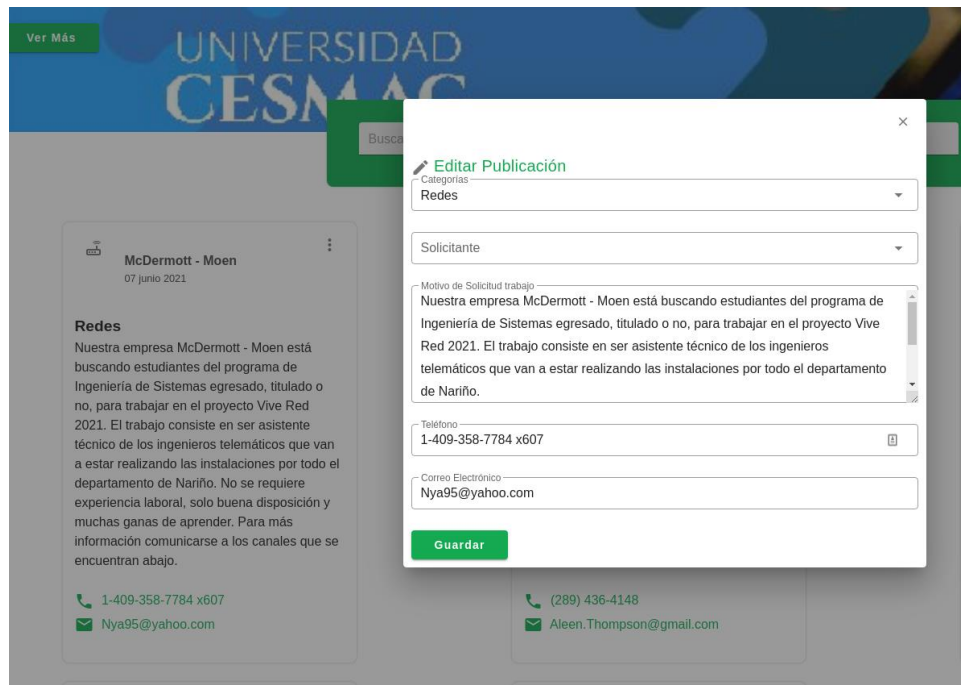
Los usuarios administradores son los únicos que pueden realizar publicaciones de ofertas laborales. Esta opción se encuentra en el menú superior derecho de la página, al dar click en Publicaciones de mostrar la siguiente vista



Una vez guardado se verá reflejada en el listado de ofertas de inmediatamente.

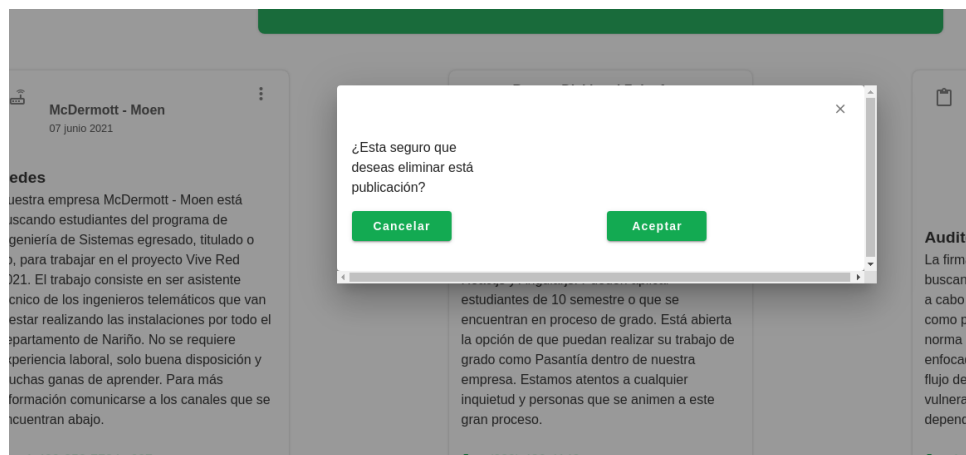
3.1.2. Edición de ofertas laborales

En la vista principal del aplicativo se encuentran listadas las ofertas laborales, para el usuario administrador. Cada oferta presenta un menú de opciones en la parte superior derecha donde se encuentra la opción editar, al darle click se abrirá una vista con la información de la oferta:



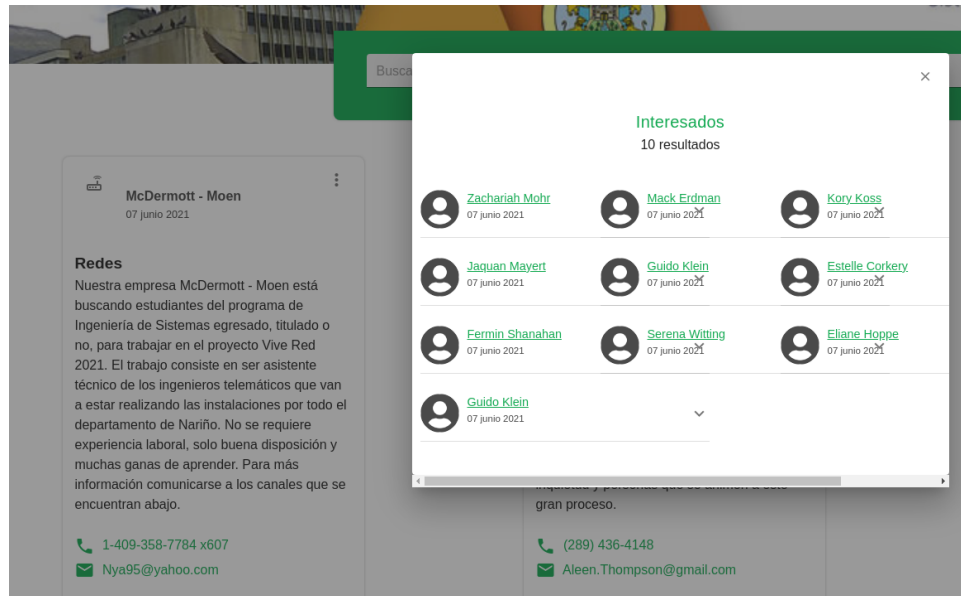
3.1.3. Eliminación de ofertas laborales

En el mismo menú ubicado en la esquina superior derecha de la oferta se encuentra la opción de eliminación de esta misma. Esta presenta una vista de comprobación de que si se está seguro de hacer la acción para evitar una eliminación accidental.



3.1.4. Lista de usuarios que aplicaron a una oferta

Como usuario egresado se cuenta con la posibilidad de aplicar a postularse a una oferta laboral. El administrador puede visualizar que usuarios han aplicado a cada oferta y listarlos. Esta opción está ubicada en el mismo menú de cada oferta.




3.2. EVENTOS

Dentro del ecosistema tecnológico del departamento de Nariño es muy importante la divulgación de estudios e investigaciones realizadas, estos procesos se dan a conocer a través de congresos, seminario, tertulia entre otros tipos de eventos. Como estudiantes egresados es importante estar al día y conocer cuáles son las tendencias tecnológicas del momento y los eventos realizados sin ideales para ello, por esta y otras razones se ha dedicado un panel en la vista principal de RIPUY donde se pueda visualizar que eventos se van a llevar a cabo y los usuarios estén al tanto de ellos.


Los usuarios administradores tienen la capacidad de administrar estos eventos, estas acciones se describen a continuación.


3.2.1. Publicación de eventos


En el menú del perfil ubicado en la esquina superior derecha de la página se encuentra la opción Eventos, al darle click los listara

 RIPUY


Eventos

**14CCC Pasto 2021**
25 marzo 2022
15to Congreso Colombiano de Computacion Pasto 2019
Email: galeras@udenar.edu.co
Telefono:
Ir al evento: <https://galeras.net/cc>

**2do Congreso Ciberseguridad 2021**
25 marzo 2022
2do Congreso Ciberseguridad Pasto 2021
Email: sigmus@umariana.edu.co
Telefono:
Ir al evento: <https://sigmus.com/cic>


**SpaceApps P**
25 marzo 2022
Hackaton NASA Space
Email: spaceapps@ma
Telefono:
Ir al evento: <https://ma>



- Publicaciones
- Egresados
- Eventos
- Nosotros
- Cerrar sesión




El botón verde flotante permite crear un nuevo evento y solicitara la siguiente información:

Eventos



  Crear evento

Nombre 

Congreso CACIED 2021

Descripción

Congreso CACIED 2021

Teléfono

7387672

Correo Electrónico


grias@udenar.edu.co

URL del evento

<https://cacied2021.udenar.edu.co>

URL de la imagen del evento

<https://grias.udenar.edu.co/images/poster-cacied2021.png>

Fechas 

11/02/2021

Guardar

Al guardar la información automáticamente se verá posteada en el banner principal de RIPUY con la imagen del evento y el link redireccionando a sitio web del evento para obtener mayor información.

3.2.2. Edición de eventos

Cada evento en su esquina superior derecha cuenta con un menú donde se encuentra la opción de reditar evento, al dar click desplegara el mismo formulario de creación, pero ya diligenciado con la información correspondiente del evento a editar

Eventos

14CCC Pasto 2021
25 marzo 2022

15to Congreso Colombiano de Computacion Pasto 2019

Email: galeras@udenar.edu.co

Telefono: <https://galeras.net/cc>

Apps Pas
o 2022
A SpaceAp
ps@mad
ps://madr

Editar evento

Nombre
14CCC Pasto 2021

Descripción
15to Congreso Colombiano de Computacion Pasto 2019

Teléfono

Correo Electrónico
galeras@udenar.edu.co

URL del evento
<https://galeras.net/cc>

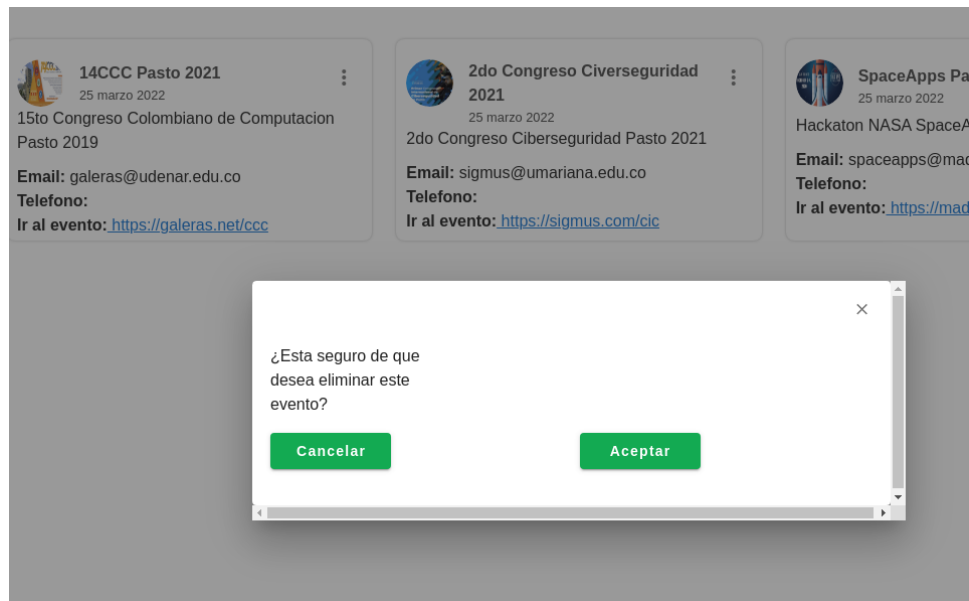
URL de la imagen del evento
<https://www.udenar.edu.co/recursos/wp-content/uploads/2018/11/Banner-14-CCC.jpg>

Fechas
mm/dd/yyyy

Guardar

3.2.3. Eliminación de eventos

La eliminación al igual que la edición se encuentra en el mismo menú de cada evento. Al dar click en eliminar se mostrará un dialogo de comprobación para evitar una eliminación accidental



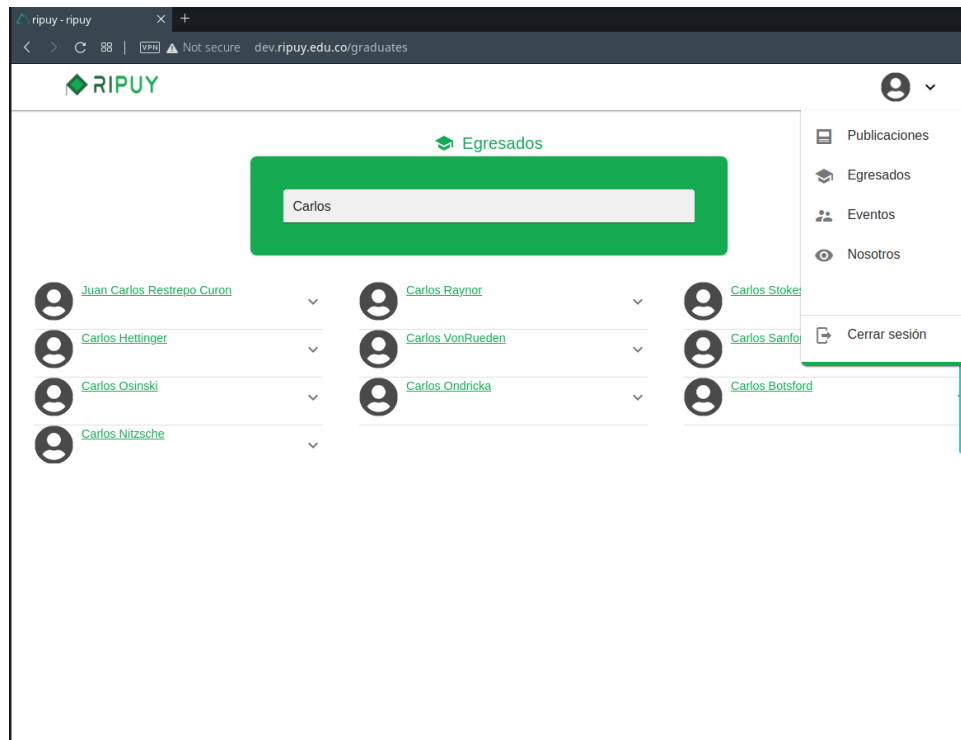
3.3. EGRESADOS

La administración de la información de los egresados es un requerimiento importante en el desarrollo de RIPUY. Cada administrador puede realizar una búsqueda avanzada de entre todos los egresados y poder ingresar en cada uno para visualizar su información y editarla siempre y cuando el egresado haya dado el permiso para que se pueda realizar.

Para acceder a el listado de egresados se ingresa al menú superior derecho de la página y ahí se encuentra la opción Egresados

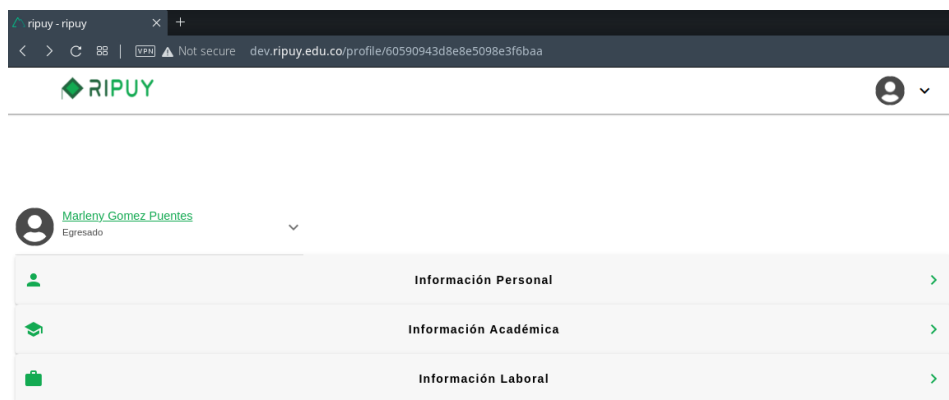
3.3.1. Búsqueda de egresados

La búsqueda se realiza mediante texto comprobando la cadena carácter a carácter digitado en la barra de búsqueda. El texto digitado es buscado por nombre, apellido, identificación o email al tiempo y retorna todos los usuarios que coincidan en al menos uno de los anteriores atributos.



3.3.2. Gestión de la información de egresados

El administrador podrá entrar a visualizar la información de cada usuario y editar si es el caso. Si el usuario ha permitido que un administrador pueda editar su información se mostrara la siguiente vista

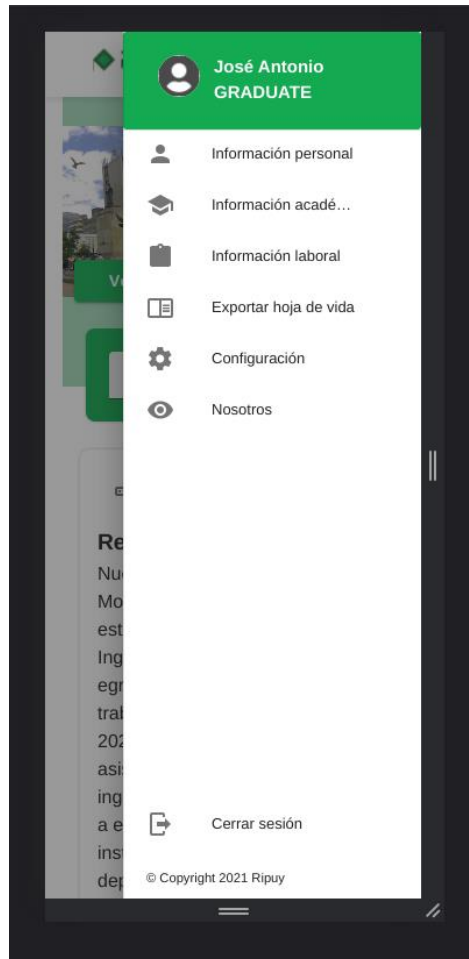


Dando click en cada tipo de información redireccionara a un formulario para poder ser gestionada su información.

4. INTERACCION COMO USUARIO EGRESADO

4.1. GESTION DE LA INFORMACIÓN

Cada usuario egresado tiene tres paneles de administración, información personal, información académica e información laboral. Estas opciones se encuentran en el menú superior derecho de la pagina



El formulario de información personal cuenta con los siguientes campos

Volver

Información personal

Tipo de identificación

☒ CC

☐ CE

☐ TI

Identificación*

1000000001

Nombres*

José Antonio

Apellidos*

Guran Soto

Fecha de Nacimiento

Genero

☐ MASCULINO

☐ FEMENINO

☐ OTRO

Celular*

3120000000

Correo Electronico*

ripuy.test@gmail.com

Municipio de nacimiento

Volver

OTRO

Celular*

3120000000

Correo Electronico*

ripuy.test@gmail.com

Municipio de Nacimiento

Florencia

Municipio de residencia

Solano

Clase Etnográfica

Etiópico o negro.

Discapacidad

☒ Si

☐ No

Seleccionar discapacidad

Genética

Motivo de discapacidad

asdasdsa

Guardar

El formulario de información académica cuenta con los siguientes campos

The image shows a mobile application interface for 'RIPUY' with a green header. The page is titled 'información académica' in green. It contains several form fields: a dropdown for 'Institución educativa secundaria', a date picker for 'Fecha de ingreso' (mm/dd/yyyy), a text field for 'Programa' (filled with 'Ingeniería de Sistemas'), a section for 'Motivo de ingreso' with a question and a dropdown, a dropdown for 'Sede', a dropdown for 'Modalidad academica', a dropdown for 'Jornada', a dropdown for 'Periodo', and a dropdown for 'Forma de financiación de tus estu...'. At the bottom, there is a question 'Fue la primera opción' with radio buttons for 'Si' and 'No' (selected).

RIPUY

información académica

Institución educativa secundaria ▼

Fecha de ingreso
mm/dd/yyyy

Programa
Ingeniería de Sistemas

Motivo de ingreso

¿Cuales de los siguientes factores considera usted que fue el mas importante al momento de seleccionar su carrera?

▼

Sede ▼

Modalidad academica ▼

Jornada ▼

Periodo ▼

Forma de financiación de tus estu... ▼

Fue la primera opción

☐ Si

☒ No

El formulario de la información laboral cuenta con unos campos adicionales para los usuarios que se encuentran laborando actualmente, en seguida vamos a mostrar el formulario para un usuario que no cuenta con trabajo en el momento.

[Volver](#)

Información laboral

¿Tiene trabajo actualmente?

☐ Si

☒ No

Actividad actual

Participación en proyectos co... ▾

¿Qué canal de búsqueda para tra... ▾

¿Cuántos meses lleva como desempleado?

40

¿Cual es la razón por la cual no consigue trabajo?

Nula o Poca Experiencia Laboral ▾

Guardar

El formulario cuándo el usuario se encuentra laborando actualmente es el siguiente

The screenshot shows a mobile application interface with a form titled "Volver" at the top. The form contains the following fields and options:

- Header: "Volver" with a back arrow and a menu icon.
- Question: "¿Tiene trabajo actualmente?" (Do you currently have a job?).
- Radio buttons: "Si" (Yes) is selected, and "No" (No) is unselected.
- Date field: "Fecha de inicio" (Start date) with a placeholder "mm/dd/yyyy" and a calendar icon.
- Date field: "Fecha de Finalización" (End date) with a placeholder "mm/dd/yyyy" and a calendar icon.
- Dropdown menu: "Tipo de contrato" (Type of contract).
- Text field: "Rol" (Role) with a person icon.
- Dropdown menu: "Salario" (Salary).
- Text field: "Ocupación" (Occupation).
- Dropdown menu: "Municipio de trabajo*" (Municipality of work*).
- Dropdown menu: "Empresa" (Company).
- Text field: "Número de horas trabajadas semanalmente" (Number of hours worked weekly) with the value "0".
- Dropdown menu: "Grado de satisfacción" (Degree of satisfaction).

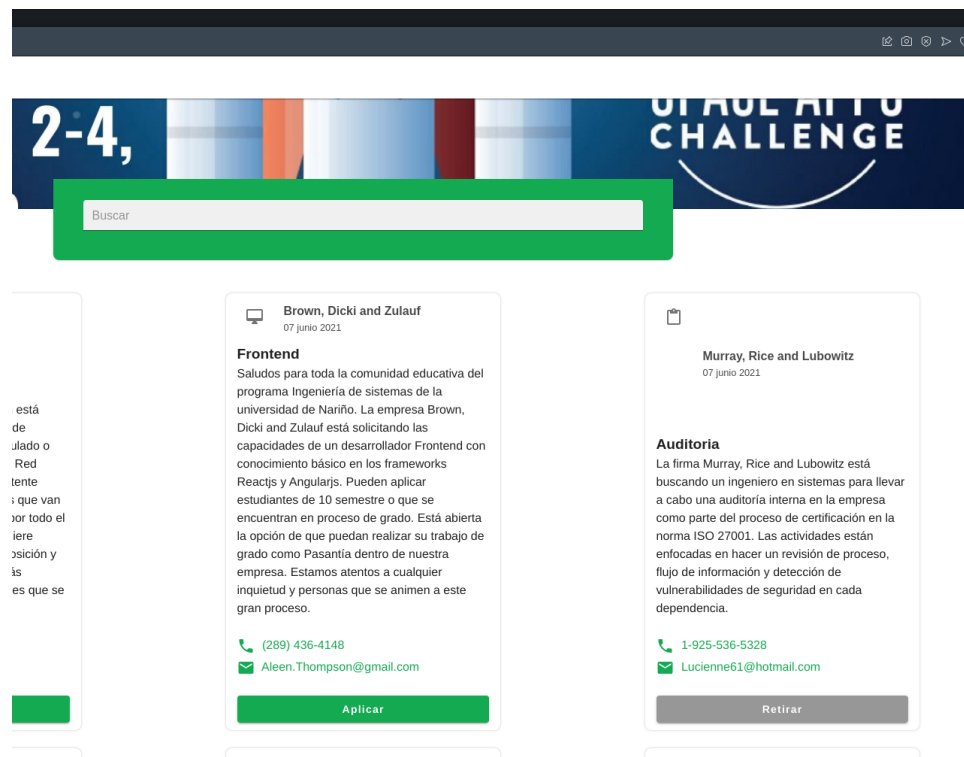
4.2. CURRICULUM

Durante la toma de decisión de implementar una sección para publicar una cartera laboral, se propuso que el usuario pueda generar su hoja de vida o curriculum simple con base en la información ya diligenciada por el usuario. Esta curriculum se puede exportar como archivo PDF ingresando en la opción Hoja de vida del manu superior derecho de la página.



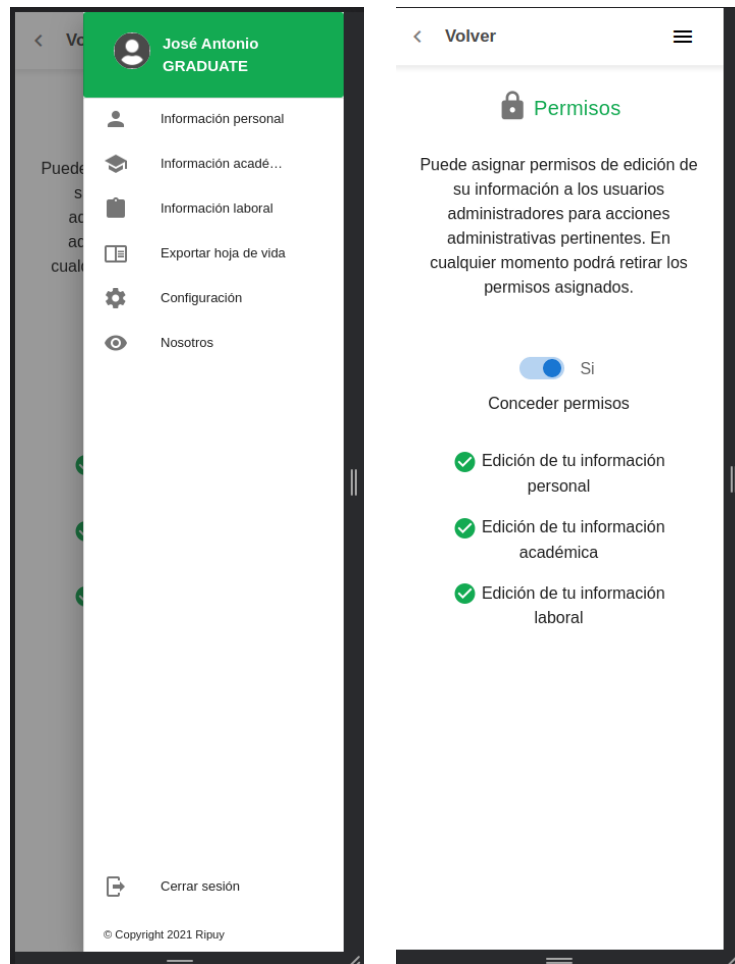
4.3. OFERTAS LABORALES

La vista principal de RIPUY lista las ofertas laborales publicadas por los administradores, estas ofertar muestras opciones distintas a las del rol administrador. Como egresado es posible postularse a estas ofertas y también está permitido retirar la aplicación. En la siguiente figura se puede ver los diferentes estados de los botones



4.4. PERMISOS DE GESTION DE INFORMACIÓN

Los usuarios con rol de administrador no pueden gestionar la información de un egresado si este no ha dado el consentimiento o permisos de trata de información, esto como normativa dentro de las leyes de tratamiento de información. Esta opción se encuentra dentro de las configuraciones en el menú superior derecho de la página y describe que permisos son los que se le otorgan al administrador



Una vez los permisos estén otorgados el administrado podrá gestionar su información.