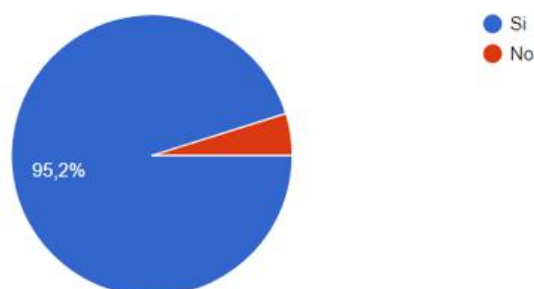


ANEXOS

I Encuestas

1.-Usa el servicio de transporte publico de micros?

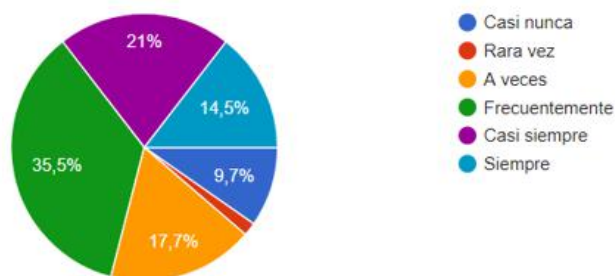
62 respuestas



El análisis rescatado del gráfico nos da a conocer que un 95.2% de las personas encuestadas usa el servicio de transporte público de micros contra un 4.8% que no lo usa.

2.-Con que frecuencia usa el servicio de transporte publico de micros?

62 respuestas



El análisis rescatado del gráfico nos da a conocer que un 35,5% de las personas encuestadas usa frecuentemente el transporte público de micros, el 21% usa casi siempre el transporte público de micros, 17,7% usa a veces el transporte público de micros, 14,5% usa siempre el transporte público de micros, 9,7% casi nunca el transporte público de micros y un 1,6% usa rara vez el transporte público de micros

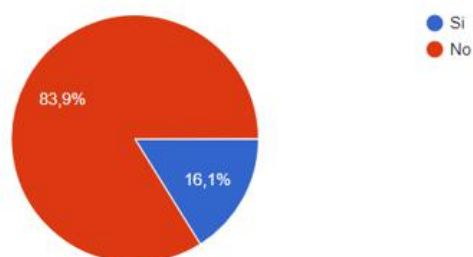
3.-Qué líneas de micros usa más?

59 respuestas

1 (4)
S (3)
A,6,4 (2)
A (2)
Línea B (2)
6 y 5 (2)
A. Z. 4. 6 (2)
6
S,7,a
K, D
1 _ E _ 11 _ S
E amarilla

4.-Conoce todas las líneas de micros?

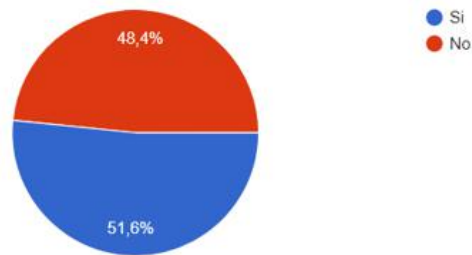
62 respuestas



El análisis rescatado del gráfico nos da a conocer que un 83,9% de las personas encuestadas conoce todas las líneas de micros 4.8% frente a un 16,1% que no conoce todas las líneas de micros.

5.-Conoce toda la ruta de las lineas de micro que usa?

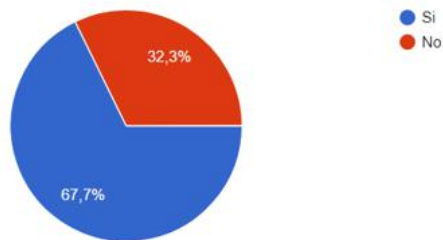
62 respuestas



El análisis rescatado del gráfico nos da a conocer que un 51,6% de las personas encuestadas si conoce toda la ruta que realizan las líneas de micros que mas usan frente a un 48,4% que no conocen por completo la ruta.

6.-Conoce de donde debe tomar una linea de micro para ir de un lugar a otro?

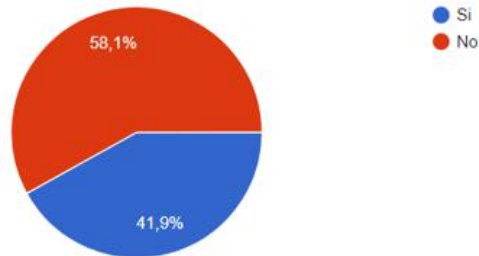
62 respuestas



El análisis rescatado del gráfico nos da a conocer que un 67,7% de las personas encuestadas si saben de donde tienen que tomar una linea de micro para desplazarse de un lugar a otro frente a un 32,3% que no sabe de donde tienen que tomar la linea de micro.

7-Debido que pueden existir muchas líneas de micros que van a un mismo lugar. Usted sabe cual de todas es la optima?

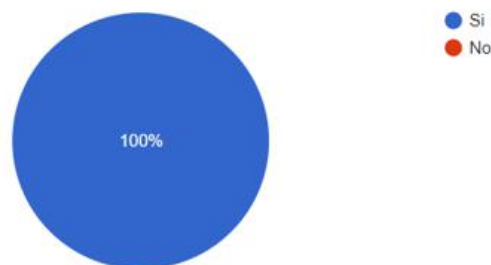
62 respuestas



El análisis rescatado del gráfico nos da a conocer que un 58,1% de las personas encuestadas no saben que líneas de micros que van al mismo lugar es la más optima frente a un 41.9% que sí sabe.

8.-Le gustaría que hubiera una aplicación que le ayude a solucionar todo lo antes mencionado?

62 respuestas



El análisis rescatado del gráfico nos da a conocer que un 100% de las personas encuestadas quiere que se realice la implementación de un sistema que ayude con las líneas de micros.

II Norma IEEE Std. 830-1998

II.1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) de la plataforma web para el comercio electrónico de artículos tecnológicos. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830, 1998.

II.1.1 Propósito

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales y no funcionales para el desarrollo del Sistema de Información Geográfica de ayuda de los usuarios de los micros web.

II.1.2 Ámbito del Sistema

El actual proyecto tiene como nombre “Sistema de Información Geográfica de ayuda a usuarios de micros”.

El propósito es el de brindar información de una manera sencilla acerca de las líneas de micros es decir brindar información de la ruta de subida y de bajada, la elección de las diferentes líneas que pueden llevar a algún lugar en específico o cerca de ese lugar, poder elegir la línea.

El componente trata de una aplicación web la cual servirá de información de las rutas de las líneas de micros de la ciudad de Tarija.

Una opción permite seleccionar el punto de origen y el punto de destino inmediatamente se muestra todas las líneas que su ruta pasa o que se aproxima por esos puntos seleccionados, otra es seleccionando cualquier punto en el mapa el cual muestra todas las líneas que su ruta pase por ese punto y por último la opción donde aparecen todas las líneas de micros disponibles para poder conocer sus respectivas rutas, cualquiera que sea la opción seleccionada se deberá seleccionar la línea e inmediatamente se muestra en el mapa la ruta de esa línea.

El objetivo de este proyecto es el de brindar información acerca de las líneas de micros y sus respectivas rutas a todas las personas que usan de manera frecuente el transporte público.

El objetivo específico a cumplir en la elaboración del proyecto es la elaboración de un SIG que brinde ayuda a los distintos usuarios que hacen uso del transporte público de los micros.

II.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

- SIG: Sistema de Información Geográfica
- Ruta: Es todo el trayecto que hace las líneas de micros.
- Area: Son secciones en el mapa que sirve como información para la consulta de las líneas.
- Linea: Es la primera parte para identificar una línea de micro por ejemplo (A, B, C, 4).
- Color: Es la segunda parte para identificar una línea de micro por ejemplo (Rojo, Verde).
- Línea de micro: Está conformada por dos partes una letra y el color por ejemplo (A Verde, B Rojo).

II.1.4 Referencias

Perfil del proyecto

Norma IEEE 830-1998

II.1.5 Visión General del Documento

La visión general de este documento es poder retractar todos los requisitos necesarios para poder modelar el proyecto que será un SIG de ayuda para el transporte urbano para poder hacerlo perfectamente y sin problemas.

II.2 Descripción General

II.2.1 Perspectiva del Producto

El sistema SIG de ayuda para el transporte urbano diseñado para una plataforma web, servirá de ayuda en la información de las líneas de micros con sus respectivas rutas no estará integrado a ningún sistema operativo móvil.

II.2.2 Funciones del Producto

Las funciones de esta plataforma web constará de dos partes la primera tendrá la función de administrar con todo lo relacionado a los usuarios las líneas y sus rutas y la otra parte será la que podrán usar los usuarios.

Entre las opciones de esta app será:

Gestión de Usuarios

Gestión de Lineas

Gestión de Áreas

Gestión de Rutas

Buscar Lineas

Buscar Lineas por Lugar

Ver Lineas

II.2.3 Características de los Usuarios

Los usuarios que quieran usar esta plataforma web deberán tener un conocimiento básico en aplicaciones que usan mapas, saber navegar por internet, tener cualquier dispositivo móvil (Celular, Tablet), computador o cualquier dispositivo que se pueda usar con internet.

II.2.4 Restricciones

- Interfaz para ser usada con internet
- Programación en lenguaje html, JavaScript, css, php

- MySQL para la base de datos

II.2.5 Suposiciones y Dependencias

Este proyecto dependerá principalmente de la información que existe en la ciudad de Tarija de todas las líneas de micros existentes con sus respectivas paradas y rutas de cada una.

También se contará con el uso de la API (Interfaz de programación de aplicaciones) que proporciona Google Maps para poder usar en la aplicación.

De igual manera dependerá del uso de una base de datos que almacene toda la información que esta adjunta a las líneas de micros.

Igualmente dependerá que los usuarios se puedan adaptar a la aplicación. IV.2.2.6

Requisitos Futuros

En el futuro se podrá adaptar a los sistemas operativos móviles.

II.3 Requisitos Específicos

II.3.1 Funciones

Administración

Gestión de usuarios

La Gestión de Usuarios solo podrá ser manejado por el usuario que tenga el rol de Administrador Superior y tiene las siguientes opciones:

- **Agregar Usuario:** Permitirá agregar nuevos administradores que serán los encargados de administrar el sistema, entre los datos necesarios para poder agregar un nuevo usuario se encuentran los propios datos personales de cada nuevo usuario.
- **Modificar Usuario:** Permitirá modificar cualquiera de todos los datos personales de cada usuario registrado en el sistema que este encargado de administrar el sistema.

- **Eliminar Usuario:** Permitirá eliminar del sistema los usuarios que ya no sean necesarios en el sistema.

Gestión de Líneas

La Gestión de Líneas tiene las siguientes opciones:

- **Agregar Sublínea:** Permitirá agregar las nuevas sublíneas que son las que conforma a una línea
- **Modificar Sublínea:** Permitirá modificar el nombre de las sublíneas.
- **Eliminar Sublínea:** Permitirá eliminar las sublíneas que ya no se estén usando, pero no se podrá eliminar en el caso que la información de la sublínea se esté usando en una línea.
- **Agregar Color:** Permitirá agregar los colores que serán los que formarán a las líneas de micros, pero antes de agregar se deberá verificar si es que no existe ya algún color en la Base de Datos con el mismo nombre.
- **Modificar Color:** Permitirá modificar el nombre de los colores que forman parte de una línea
- **Eliminar Color:** Permitirá eliminar los colores, pero primero se deberá verificar que ese color no está siendo usado por alguna línea.
- **Agregar Línea:** Permitirá agregar las líneas las cuales están formadas de dos partes, una es la sublínea y otro el color.
- **Eliminar Línea:** Permitirá eliminar las líneas, pero primero se deberá verificar que esa línea no cuenta con una ruta.

Gestión de Áreas

En esta opción se podrá administrar las áreas que estarán en todo el mapa de la ciudad de Tarija o por lo menos en los sectores por donde pasan las líneas de micros y así mismo las áreas servirán de ayuda al momento de agregar puntos a las rutas debido que servirán cuando los usuarios quieran hacer la consulta de las líneas.

La Gestión de Áreas cuenta con estas opciones:

- **Agregar Area:** Permitirá agregar las áreas que sectorizarán el mapa de la ciudad de Tarija.
- **Eliminar Area:** Permitirá eliminar las áreas que sectorizan el mapa de la ciudad de Tarija, pero antes se deberá verificar si es que hay rutas que están usando información de las áreas a eliminar.

Gestión de Rutas

En esta opción permitirá administrar a las rutas de todas las líneas registradas en el sistema, y sus opciones son las siguientes:

- **Agregar Ruta:** Permitirá agregar dos rutas una de subida y de bajada a las líneas que ya están registradas en la BD, pero primero se deberá verificar que esa línea no tiene ya las dos rutas de subida y bajada.
- **Modificar Ruta:** Permitirá agregar puntos a la ruta, para lo cual hay dos formas de agregar un punto una es seleccionando cualquier punto en el mapa y la otra es agregar un punto a partir de otro es decir que primero se deberá seleccionar el punto que antecederá al nuevo, sea cualquiera de las dos formas a usar primero se deberá verificar para poder agregar un punto.

Otra opción es la de modificar el tipo de punto haciendo click en el punto a editar, y por último se podrá eliminar los puntos haciendo click en ellos.

- **Eliminar Ruta:** Permitirá eliminar las rutas de las líneas de micros.
- **Ver Ruta:** Permitirá ver una vista previa de cómo está conformada la ruta de cualquier línea de micro.

Usuario

Buscar Línea

Permitirá al usuario consultar acerca de las líneas de micros haciendo dos clics en el mapa uno será el punto de donde se encuentra y el otro donde quiere ir, una vez se muestren las líneas se deberá hacer click en cualquiera de ellas y en ese momento se mostrará la ruta de la línea en el mapa.

Buscar Línea por Lugar

Permitirá al usuario consultar acerca de las líneas de micros por lugar haciendo click en el lugar que quiere consultar, una vez se muestren las líneas se deberá hacer click en cualquiera de ellas y en ese momento se mostrara la ruta de la linea en el mapa.

Ver Lineas

Permitirá al usuario ver todas las líneas registradas en el sistema y donde se podrá ver sus respectivas rutas.

II.3.2 Requisitos de Rendimiento

Se espera que todos los usuarios que requieran usar la plataforma para la consulta de las líneas con sus respectivas rutas deberán tener por lo menos una buena velocidad de internet en sus dispositivos móviles o cualquier dispositivo que sirva para navegar por internet.

II.3.3 Restricciones de Diseño

La única restricción que tendrá es que no estará disponible en aplicaciones para dispositivos móviles.

II.3.4 Atributos del Sistema

- **Fiabilidad**

La plataforma será capaz de ejecutar correctamente sus funciones cuando se tenga una buena velocidad de internet.

- **Disponibilidad**

La plataforma estará disponible para todos los usuarios que cuenten con un dispositivo móvil o computador con acceso a internet.

- **Seguridad**

No existe ningún problema de seguridad al acceder a la plataforma debido que no se tendrán que registrar ni proporcionar sus datos al sistema.

- **Mantenibilidad**

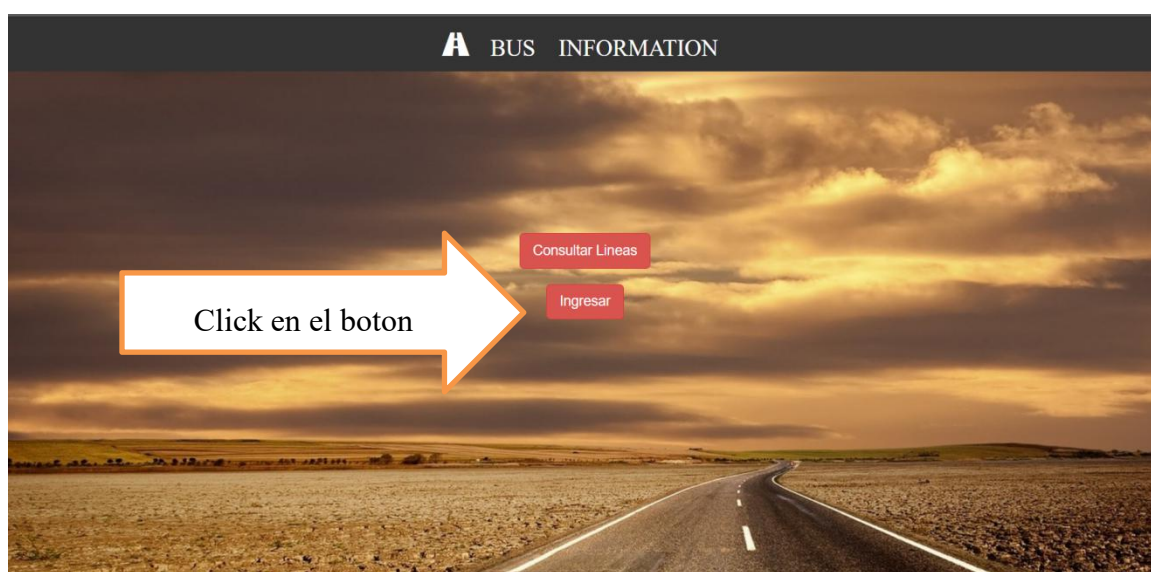
La plataforma podrá ser modificada a futuro, ya sean modificaciones evolutivas, correctivas o perfectivas

II.3.5 Otros Requisitos

La plataforma de consulta de líneas con sus respectivas rutas no requiere otro tipo de requisitos

III Manual de Usuario

III.1 Acceder al Administrador



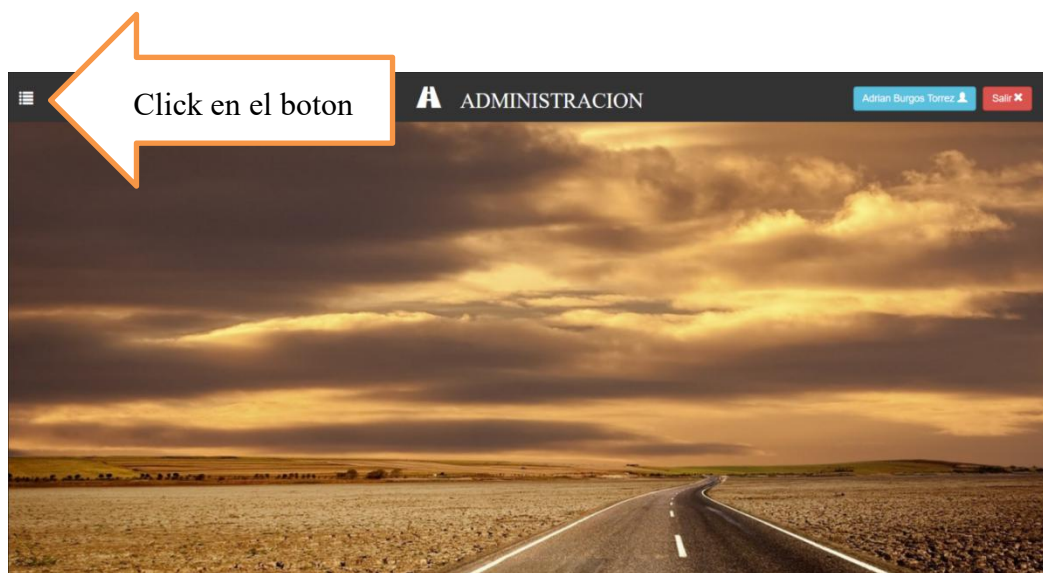
Inmediatamente se despliega el siguiente modal y se deberá seguir los siguientes pasos:



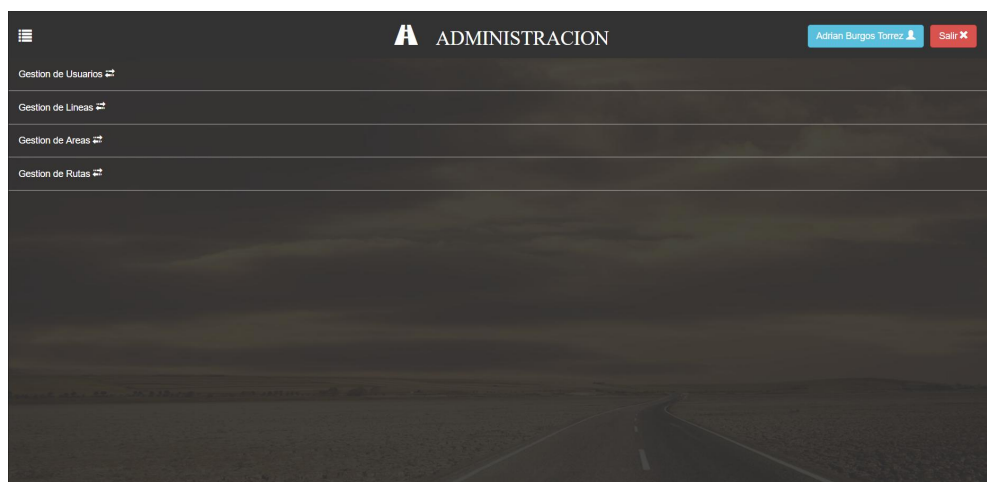
The diagram shows a login form titled "INGRESAR". It contains two input fields: "Usuario" and "Password". Below these fields is a red button labeled "Acceder". Three orange arrows with text labels point to the form: "Llenar" points to the "Usuario" field, "Click en el boton" points to the "Acceder" button, and "Llenar campo" points to the "Password" field.

Una vez llenado los campos correctamente y posteriormente echo click en el boton

Se redigira a la pantalla principal y para acceder a las diferentes opciones se deberá hacer click en el siguiente boton:

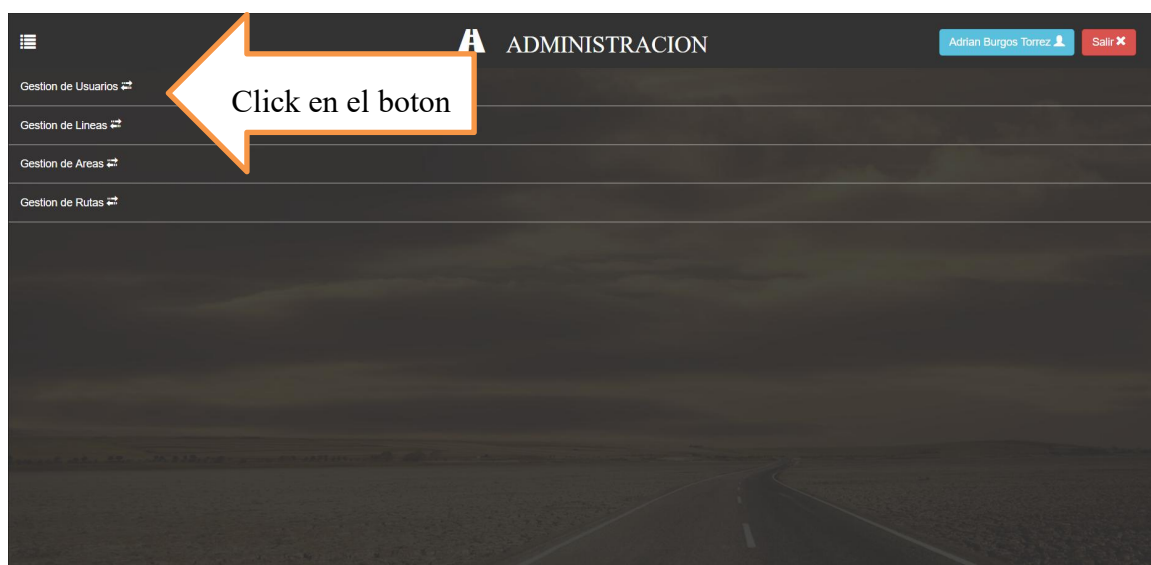


Una vez echo click se despliega el menú con las siguientes opciones:

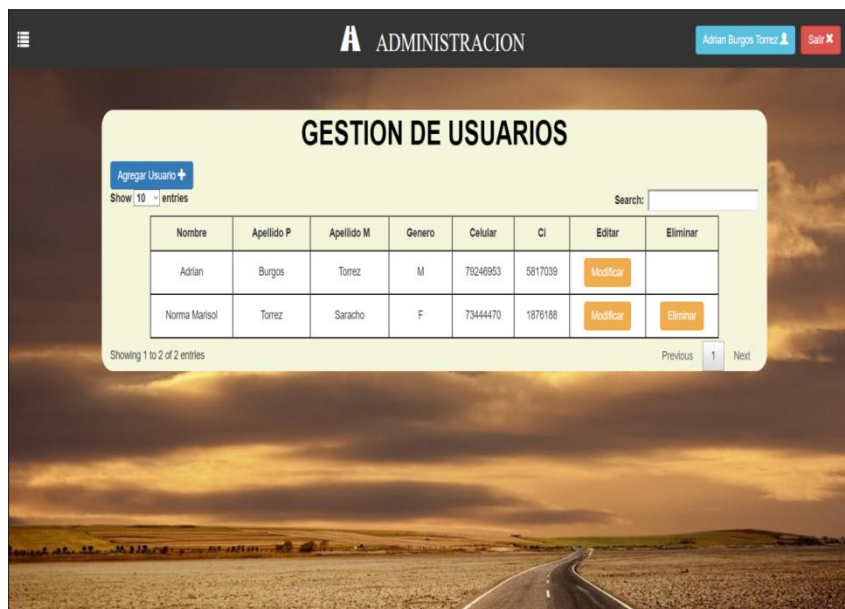


III.2 Gestión de Usuarios

Se deberá hacer click en el siguiente boton:



Inmediatamente se dirige a la pantalla Gestión de usuarios



III.2.1 Agregar Usuario

Para agregar un nuevo usuario se deberá hacer click en el siguiente boton:

Agregar Usuario +

El cual despliega el modal Agregar Usuario y se deberá llenar todos los campos que a

Agregar Usuario

Nombre

Apellido P

Apellido M

Masculino: ☐ Femenino: ☐

CI

Celular

Nombre de Usuario

Clave

Tipo

Seleccionar...

Verificar

Una vez llenado los campos y hecho click en el boton verificar se deberá hacer click en el boton siguiente:

A blue rectangular button with the word "Guardar" in white text.

Despues de eso se guardará correctamente el nuevo usuario.

III.2.2 Modificar Usuario

Para modificar un usuario se deberá hacer click en el siguiente boton:

An orange rectangular button with the word "Modificar" in white text.

Una vez hecho click en el boton se desplegará el modal Modificar Usuario

A modal form titled "Modificar Usuario" with a close button (X) in the top right corner. The form contains several input fields and a dropdown menu. The fields are labeled: "Ci" (with value 5817039), "Nombre" (with value Adrian), "Apellido P" (with value Burgos), "Apellido M" (with value Torrez), "Masculino: ☒ Femenino: ☐", "Celular" (with value 79246953), "Usuario" (with value admin123), "Clave" (with value represented by dots), and "Tipo" (a dropdown menu with "Administrador Superior" selected). At the bottom right of the form is an orange "Actualizar" button.

Modificar Usuario

Ci

5817039

Nombre

Adrian

Apellido P

Burgos

Apellido M

Torrez

Masculino: ☒ Femenino: ☐

Celular

79246953

Usuario

admin123

Clave

.....

Tipo

Administrador Superior

Actualizar

Ahí una vez modificado los datos necesarios se deberá hacer click en el siguiente boton:



III.2.3 Eliminar Usuario

Para eliminar un usuario se deberá hacer click en el siguiente boton:



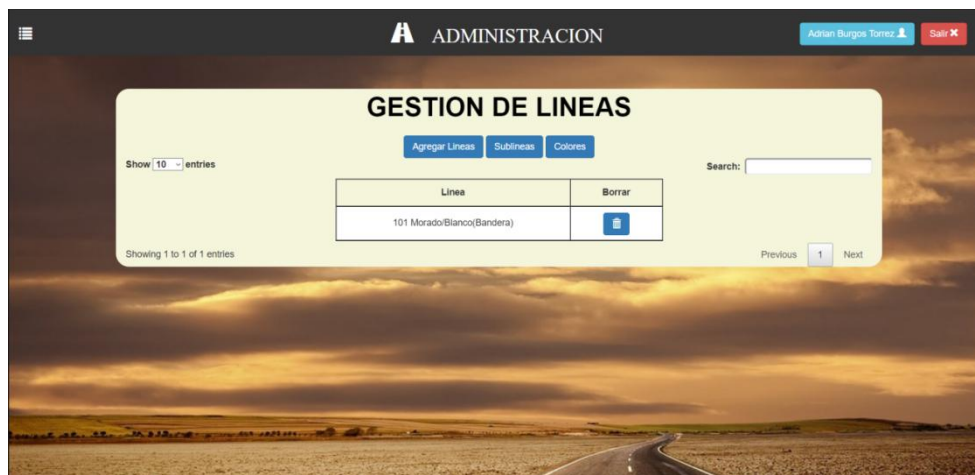
Una vez hecho click se eliminará el usuario seleccionado.

III.3 Gestión de Lineas

Para acceder a la gestión de líneas se deberá hacer click en el siguiente boton del menú



Una vez hecho click se dirigirá a la pantalla de gestión de usuarios



III.3.1 Sublineas

Para acceder a las opciones de las sublineas se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton se desplegará el modal sublineas

Sublineas

Nombre Sublinea:

Show 3 entries

Search:

Linea	Modificar	Borrar
101		
6		
A		

Showing 1 to 3 of 4 entries

Previous

1

2

Next

Mensajes

III.3.1.1 Agregar Sublinea

Para agregar una sublinea se deberá llenar el siguiente campo del modal Sublineas:

Nombre Sublinea:

Una vez llenado el campo se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez verificado la sublinea se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton la sublinea se guardará correctamente.

III.3.1.2 Modificar Sublinea

Para modificar una sublinea se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton se mostrará el siguiente campo donde se deberá modificar la sublinea

Una vez modificado se deberá hacer click en el siguiente boton:



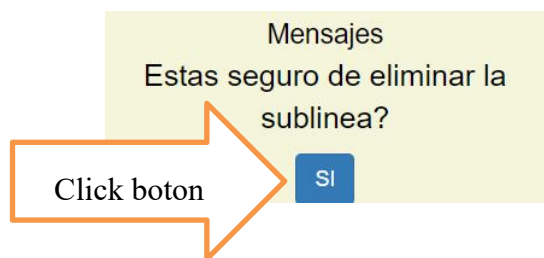
Una vez hecho click en el boton la sublinea se modificará correctamente.

III.3.1.3 Eliminar Sublinea

Para eliminar una sublinea se deberá hacer click en el siguiente boton para verificar:



Luego se debe hacer click en el siguiente boton



Una vez hecho el click se eliminará la sublinea.

III.3.2 Colores

Para acceder a las opciones de los colores se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton se desplegará el modal Colores

Linea	Modificar	Borrar
Amarillo		
Blanco		
Morado/Blanco		

III.3.2.1 Agregar Color

Para agregar un color se deberá llenar el siguiente campo del modal Sublineas:

Nombre Color:

Una vez llenado el campo se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez verificado el color se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton el color se guardará correctamente.

III.3.2.2 Modificar Color

Para modificar un color se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton se mostrará el siguiente campo donde se deberá modificar el color

Amarillo

Una vez modificado se deberá hacer click en el siguiente boton:



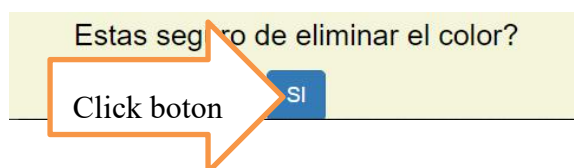
Una vez hecho click en el boton el color se modificará correctamente.

III.3.2.3 Eliminar Color

Para eliminar un color se deberá hacer click en el siguiente boton para verificar:



Luego se debe hacer click en el siguiente boton



Una vez hecho el click se eliminará el color.

III.3.3 Agregar Linea

Para agregar una linea se deberá hacer click en el siguiente boton:

Agregar Lineas

Una ves hecho click se mostrará el modal de agregar una linea donde se deberá seleccionar los campos

The image shows a modal window titled 'Agregar Lineas' with a close button (X) in the top right corner. Inside the modal, there are three fields: 'Linea' with a dropdown menu showing 'Seleccionar', 'Color' with a dropdown menu showing 'Seleccionar', and 'Bandera' with radio buttons for 'Tiene' and 'No tiene'. Three orange arrows point to each of these fields, each with the text 'Seleccionar opción'. Below the fields is a blue button with a white checkmark. At the bottom of the modal, the word 'Mensajes' is visible.

Una vez seleccionado las opciones se deberá hacer click en el siguiente boton para verificar:



Una vez hecho click en el boton se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton se guardará la linea

III.3.4 Eliminar Linea

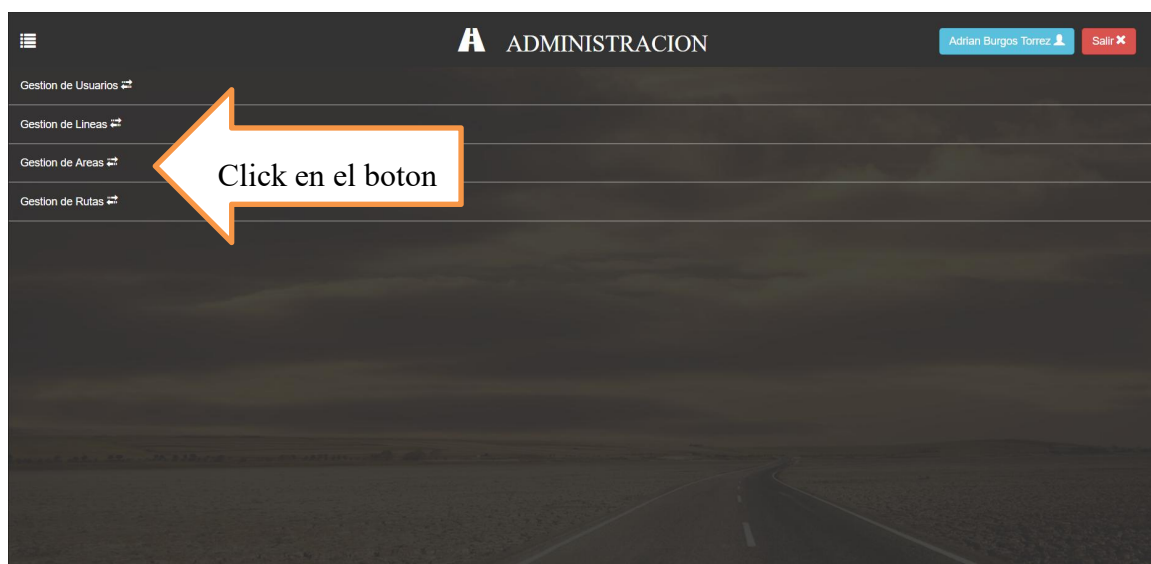
Para eliminar una linea se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton se eliminará la linea.

III.4 Gestión de Áreas

Para acceder a la gestión áreas se deberá hacer click en el siguiente boton del menú



Una vez hecho click se dirigirá a la pantalla de gestión de áreas



III.4.1 Agregar Área

Para agregar un area se deberá mover el marcador a los cuatro puntos que conformará el area, una vez hecho eso se mostrará el modal siguiente:



The modal is titled "Agregar Area". It contains a section titled "Vertices Area" with four rows, each representing a vertex. Each row has a label (Vertex 1 to 4) followed by a text input field containing latitude and longitude coordinates. Below the inputs is a blue button labeled "Guardar".

Vertex	Coordinates
Vertex 1:	lat:-21.52157899114392,lng:-64.719341022876
Vertex 2:	lat:-21.52157899114392,lng:-64.7127320598633
Vertex 3:	lat:-21.52828594461326,lng:-64.7130753826172
Vertex 4:	lat:-21.528126258843695,lng:-64.719341022876

Luego se deberá hacer click en el boton siguiente:

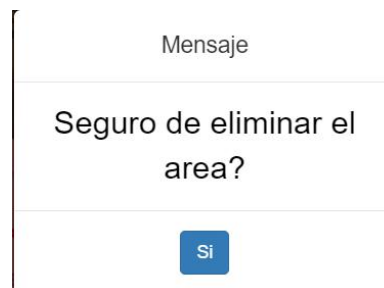


A blue button with the text "Guardar" in white.

Una ves hecho click se guardará el area.

III.4.2 Eliminar Área

Para eliminar una area se deberá hacer click en el area que se requiera eliminar e inmediatamente se mostrará el siguiente modal:



The modal is titled "Mensaje". It contains the text "Seguro de eliminar el area?". Below the text is a blue button labeled "Si".

Luego se deberá hacer click en el siguiente boton:



A blue button with the text "Si" in white.

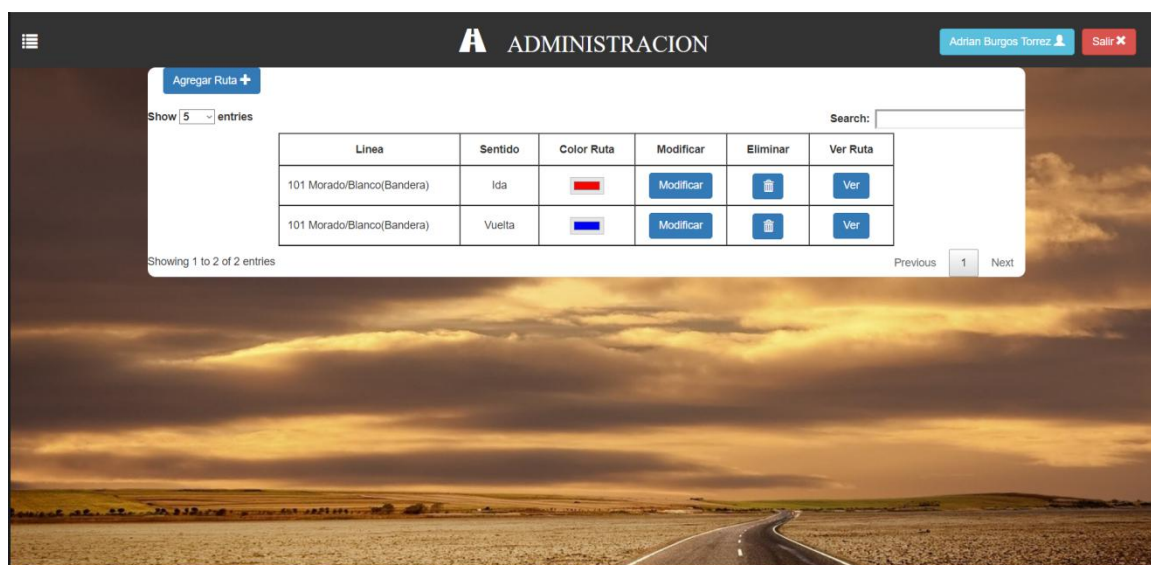
Una vez hecho click en el boton se eliminará el area.

III.5 Gestión de Rutas

Para acceder a la gestión de rutas se deberá hacer click en el siguiente boton del menú



Una vez hecho click se dirigirá a la pantalla de gestión de rutas



III.5.1 Agregar Ruta

Para agregar una ruta se deberá hacer click en el siguiente boton:



Inmediatamente se mostrará el modal agregar ruta y ahí se deberá seleccionar todas las opciones

El modal 'Agregar Ruta' muestra dos campos de selección: 'Linea:' y 'Sentido:', cada uno con un menú desplegable que dice 'Seleccionar...'. Una flecha naranja apunta a la primera opción de 'Linea:' con el texto 'Seleccionar opción'. Otra flecha naranja apunta a la primera opción de 'Sentido:' con el texto 'Seleccionar opción'. Debajo de los campos hay un botón azul 'Verificar'.

Una ves seleccionado todas las opciones se deberá hacer click en el boton siguiente:



Despues de hacer click en el boton se deberá hacer click en el boton siguiente:



Una vez hecho click en el boton se guardará la ruta.

III.5.2 Modificar Ruta

Para poder modificar una ruta se deberá hacer click en el boton siguiente:



Despues de hacer click se redigira a la página siguiente:



III.5.2.1 Agregar Punto

Para agregar los puntos existen dos maneras diferentes:

- Una se debe hacer clic en cualquier parte del mapa lo cual resulta el despliegue del siguiente modal:

Una ves seleccionado la opción se deberá hacer click en el siguiente boton:

Verificar

Una vez hecho click se debe hacer click en el siguiente boton:

Guardar

Una vez hecho click en el boton se guardará el punto correctamente.

- Otra forma de guardar un punto es haciendo click en el marcador que va a ir antes del nuevo punto a guardar una vez hecho click en el marcador se muestra el siguiente modal:



Opciones Punto

Agregar

Modificar

Borrar

Ahí se debe hacer click en el boton siguiente:



Agregar

Una vez hecho el click en el boton se deberá hacer click en el mapa donde ira el nuevo punto lo cual muestra el siguiente modal donde se debe seleccionar las opciones:



Agregar Punto A Partir De:

Latitud Punto:

-21.51643117503976

Longitud Punto:

-64.72551166526085

Tipo de Punto

Seleccionar...

Verificar

Seleccionar opción

Una vez seleccionado se debe hacer click en el siguiente boton:



Verificar

Una vez hecho click se debe hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click en el boton se guardará el punto correctamente.

III.5.2.2 Modificar Punto

Se debe hacer click en el marcador que se va a modificar y ahí se muestra el siguiente modal:



Ahí se debe hacer click en el boton siguiente:



Una vez hecho el click se mostrará lo siguiente donde se deberá seleccionar la opción y hacer click en el boton:



Una ves hecho lo anterior se deberá hacer click en el siguiente boton:

III.5.2.3 Eliminar Punto

Se debe hacer click en el marcador que se va a eliminar y ahí se muestra el siguiente modal:



Ahí se debe hacer click en el boton siguiente:



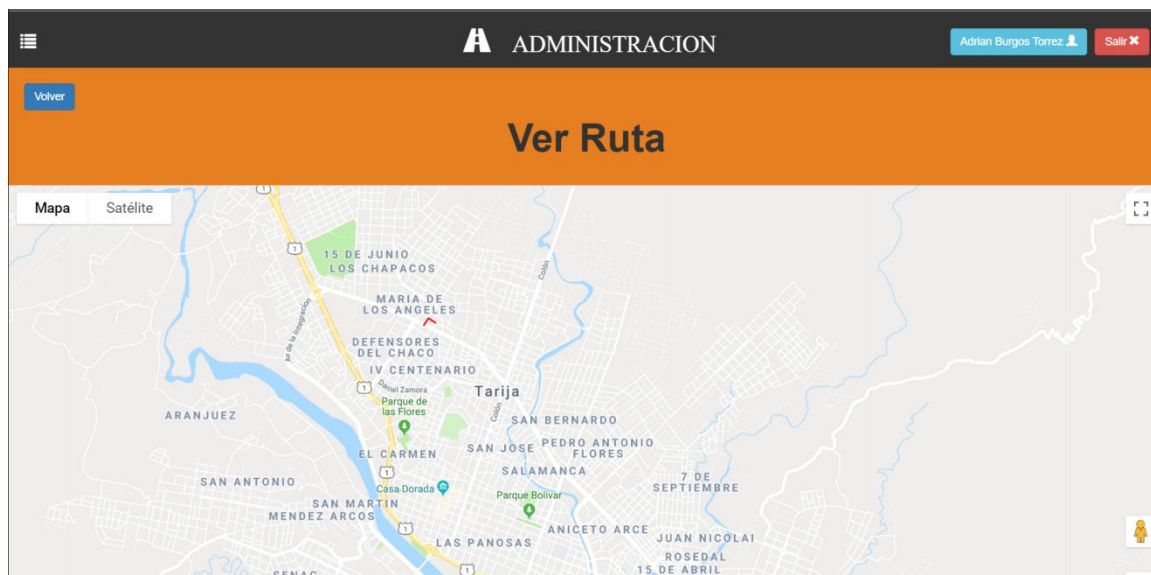
Una vez hecho click se eliminará el punto.

III.5.3 Ver Ruta

Para poder ver una ruta se deberá hacer click en el siguiente boton:



Despues de hacer click en el boton se dirigirá a la siguiente página:



III.5.3 Eliminar Ruta

Para eliminar una ruta se deberá hacer click en el siguiente boton:



Una vez hecho click se eliminará la ruta.

IV Calendario

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
PROYECTO	195 días	lun 26/02/18	vie 23/11/18
Selección del tema	8 días	lun 26/02/18	mie 07/03/18
Elaboración del perfil del proyecto	30 días	mie 07/03/18	mar 17/04/18
Recopilación de información sobre la problemática	15 días	mie 07/03/18	mar 27/03/18
Documentación	15 días	mie 28/03/18	mar 17/04/18
Componente I	158 días	mie 18/04/18	vie 23/11/18
Fase de Inicio	13 días	mie 18/04/18	vie 04/05/18
Recopilación de información y determinación de requerimientos según la norma IEEE830	13 días	mie 18/04/18	vie 04/05/18
Fase de Elaboración	30 días	lun 07/05/18	vie 15/06/18
Modelo de Casos de Uso	3 días	lun 07/05/18	mie 09/05/18
Especificación de Casos de Uso	6 días	jue 10/05/18	jue 17/05/18
Modelo de Análisis/Diseño	16 días	vie 18/05/18	vie 08/06/18
Modelo de Datos	5 días	lun 11/06/18	vie 15/06/18
Fase de Construcción	110 días	lun 18/06/18	vie 16/11/18

Creación del prototipo	15 días	lun 18/06/18	vie 06/07/18
Programación de la plataforma	90 días	lun 09/07/18	vie 09/11/18
Realizar pruebas a la plataforma	5 días	lun 12/11/18	vie 16/11/18
Fase de transición	5 días	lun 19/11/18	vie 23/11/18
Despliegue de la plataforma	5 días	lun 19/11/18	vie 23/11/18

CERTIFICADO DE LITERATURA

La que suscribe, María Estela Vargas Reinoso, **Profesora de Lenguaje y Literatura**, con título en Provisión Nacional inscrito en el folio 433, Partida 640, certifica haber corregido en los aspectos sintáctico y ortográfico el Trabajo Final de Grado titulado **SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE AYUDA A USUARIOS DE MICROS**, realizado por el estudiante Adrián Burgos Torrez, de la carrera de Ingeniería Informática, perteneciente a la Facultad de Ciencias y Tecnología, de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de la ciudad de Tarija, siendo este un requisito indispensable para optar al título de **LICENCIATURA EN INGENIERIA INFORMATICA**

Es cuanto se certifica, en honor a la verdad y para los fines que corresponda

Tarija, diciembre de 2018

MARÍA ESTELA VARGAS REINOSO

C. I 1627934

CERTIFICADO

La que suscribe: Lic. Elizabeth Castro Figueroa **Vice-Decana de la Facultad de Ciencias y Tecnología**, certifica haber realizado el seguimiento correspondiente como Asesora en todo el proyecto de elaboración del Trabajo Final de Grado titulado **SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE AYUDA A USUARIOS DE MICROS**, realizado por el estudiante Adrián Burgos Torrez, de la carrera de Ingeniería Informática, perteneciente a la Facultad de Ciencias y Tecnología, de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de la ciudad de Tarija, siendo este un requisito indispensable para optar al título de **LICENCIATURA EN INGENIERIA INFORMATICA**

Es cuanto se certifica, en honor a la verdad y para los fines que corresponda

Tarija, diciembre de 2018

ELIZABETH CASTRO FIGUEROA

C. I 1875226