



Universidad
del Cauca



ISO 9001:2015 SC-CER 450832



IQNet: CO- SC-CER450832

Una Acreditación con
Rostro Humano



G

LABORATORIO III DE ELECTRÓNICA

PROYECTO SISTEMA DE MEDICIÓN DE CLIMA EN AL CIUDAD



Universidad
del Cauca



Presentado por:

Bravo Bravo Edier Dario – edierbra@unicauca.edu.co

Diago Matta Andrés Felipe – andresdiag@unicauca.edu.co

Muñoz Cerón Eduardo José – eduardoj@unicauca.edu.co

Pachajoa Benavides Diego Fernando – diegoferpachajo@unicauca.edu.co

Sánchez Caicedo Richard – caicedorich@unicauca.edu.co

Muñoz Linda Gabriela– gabrielam@unicauca.edu.co

Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Popayán

ANTECEDENTES DEL PROYECTO



Universidad
del Cauca

- **Proyecto “Medellín Cómo Vamos” :**
Es una alianza privada que se encarga de hacer seguimiento y análisis a la calidad de vida de la ciudad, con medición en sectores específicos.
- **Temperatura en las ciudades de Colombia:**
El clima de popayán es templado - húmedo.
La temperatura promedio es de 18.7 °C. Al medio día la temperatura máxima media oscila entre 24 y 25°C.
- **IDEAM COLOMBIA:**
Se utiliza el software ArcGIS con IDW, para monitorizar la temperatura en Colombia y las alteraciones debido a fenómenos como el NIÑO y la NIÑA.

REQUERIMIENTO



Universidad
del Cauca

Se requiere un Sistema que permita a los ciudadanos acceder (a través de Internet) a la información de la medición de clima, de diferentes puntos de la ciudad.

Los dispositivos de medición deben poder registrarse en el sistema por parte de un usuario administrador, indicando la ubicación en un mapa. Cada dispositivo (el sistema debe tener al menos 3 en diferentes puntos de la ciudad) debe tener los sensores necesarios para hacer las mediciones requeridas (temperatura, humedad, lluvia, ubicación).

El usuario de consulta y el administrador deben tener acceso a la información actual e histórica. El usuario administrador tendrá información privilegiada sobre los datos medidos por el sistema.

OBJETIVOS DEL PROYECTO



Universidad
del Cauca

Objetivo general:

Desarrollar un dispositivo que permita al usuario monitorear y analizar detalladamente información del clima en el sector deseado.

Objetivo específico:

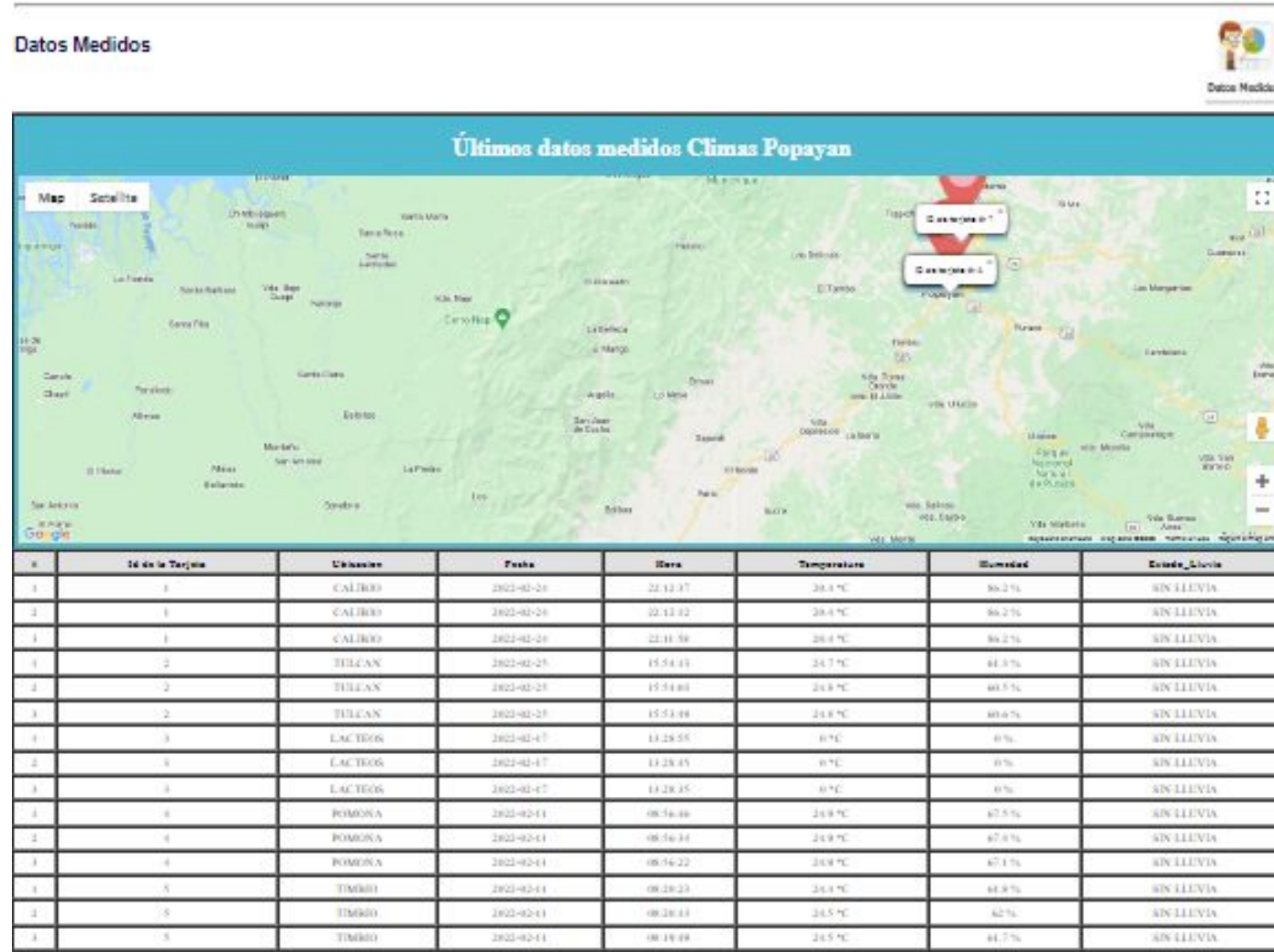
- Diseñar un sistema de telemetría con el uso de Wi-Fi que permite la transferencia de los datos obtenidos por los sensores del dispositivo.
- Desarrollar un software que permita observar todos los datasets con las estadísticas del clima.
- Diseñar y construir los prototipos para obtener información de varios sectores en tiempo real.
- Diseñar una interfaz de usuario que permita gestionar con facilidad todas las opciones requeridas tanto para el usuario administrador como para el usuario de consulta.

DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD

- Acceso a la información del clima



Universidad
del Cauca



DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD

- Visualización de datos



Universidad
del Cauca



DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD



Universidad
del Cauca

- **Registro de los dispositivos de medición**

Los dispositivos de medición deben poder registrarse en el sistema por parte de un usuario administrador, indicando la ubicación en un mapa.

Agregar Tarjeta



Agregar
Tarjeta

ID tarjeta:	<input type="text"/>	Ubicación:	<input type="text"/>
-------------	----------------------	------------	----------------------

Ubicación:

Arrastre el marcador hasta la posición correcta en el mapa y presione actualizar, para grabar la posición de la tarjeta.

2.43301523644474,-76.625

Actualizar

DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD



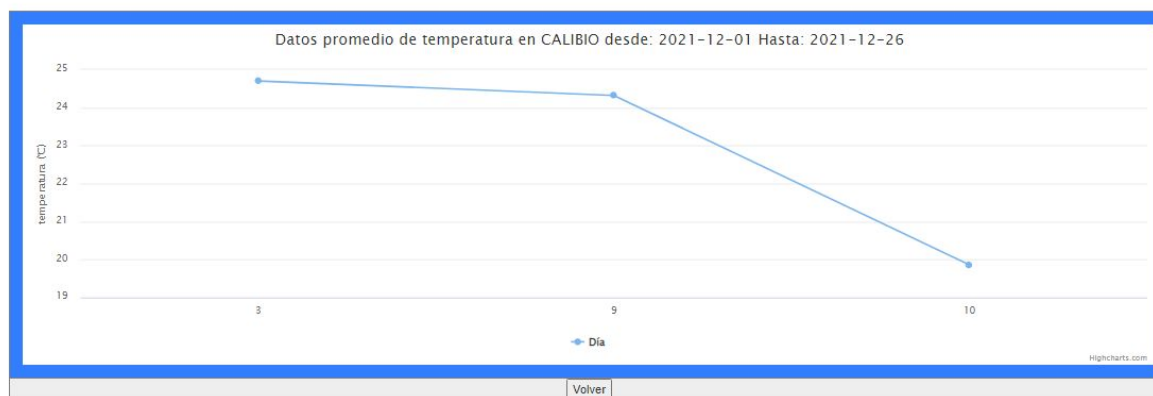
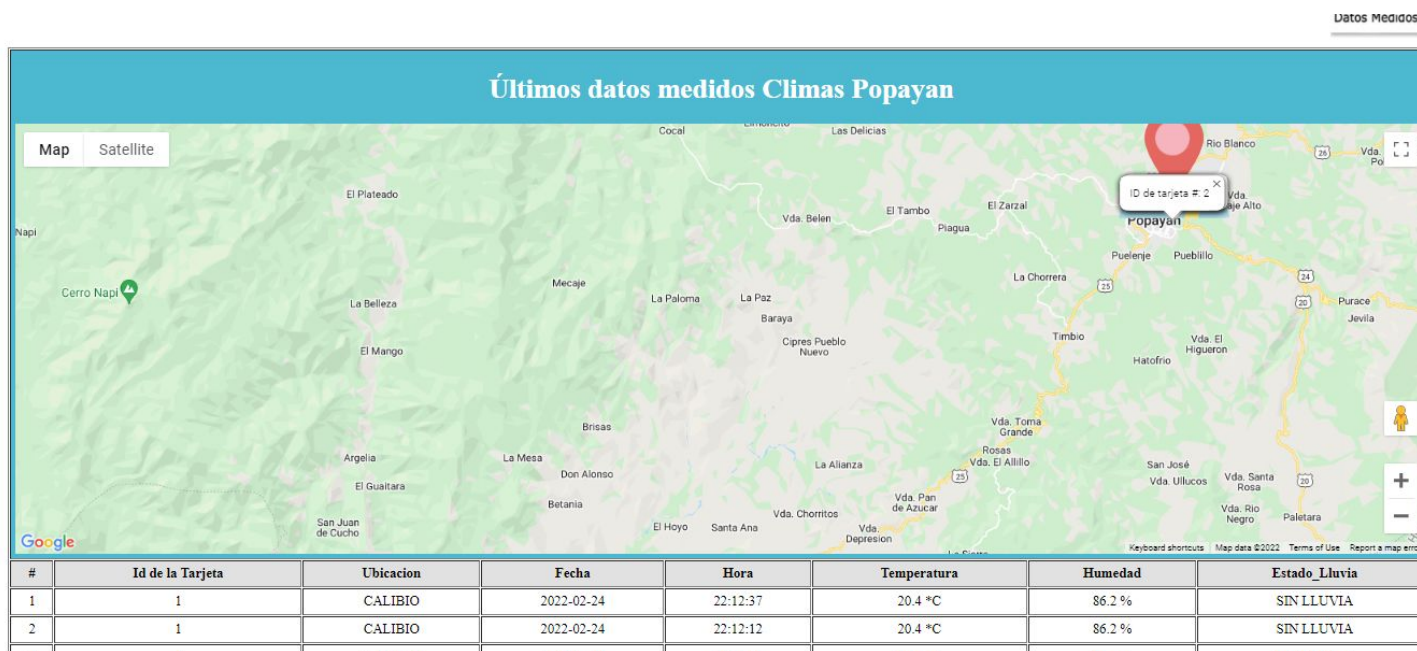
- **Se tiene un usuario de consulta y un usuario administrador**

El usuario de consulta y el administrador deben tener acceso a la información actual y del día (en informes en línea). El usuario administrador tendrá adicionalmente, informes sobre datos históricos del sistema (periodo de tiempo de días anteriores) utilizando gráficos de línea.

DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD



Universidad
del Cauca



DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD

- **Consulta de los datos de clima de un punto de la ciudad.**

El usuario de consulta a través de una interfaz web, podrá seleccionar un punto de medición de clima en la ciudad de popayán y observar los últimos 10 datos medidos en dicho punto.



Universidad
del Cauca

Seleccionar sector							
Ubicación: CALIBIO							
#	Id de la Tarjeta	Ubicacion	Fecha	Hora	Temperatura	Humedad	LLuvia
1	1	CALIBIO	2022-02-24	22:12:37	20.4 °C	86.2 %	SIN LLUVIA
2	1	CALIBIO	2022-02-24	22:12:12	20.4 °C	86.2 %	SIN LLUVIA
3	1	CALIBIO	2022-02-24	22:11:58	20.4 °C	86.2 %	SIN LLUVIA
4	1	CALIBIO	2022-02-24	22:11:44	20.4 °C	87.2 %	SIN LLUVIA
5	1	CALIBIO	2022-02-24	22:11:31	20.4 °C	85.9 %	SIN LLUVIA
6	1	CALIBIO	2022-02-24	22:11:17	20.4 °C	85.3 %	SIN LLUVIA
7	1	CALIBIO	2022-02-24	22:02:33	20.3 °C	86.1 %	SIN LLUVIA
8	1	CALIBIO	2022-02-24	22:02:21	20.4 °C	86.1 %	SIN LLUVIA
9	1	CALIBIO	2022-02-24	22:02:12	20.4 °C	86.3 %	SIN LLUVIA
10	1	CALIBIO	2022-02-24	22:02:02	20.3 °C	86.2 %	SIN LLUVIA
Volver							

DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD

- **El Hardware indica su estado y disponibilidad**

Se indica mediante un LED verde si el dispositivo tiene conexión (led encendido) para enviar los datos. Cuando haya conexión, la tarjeta debe consultar en la base de datos si el dispositivo está o no activo, en donde se indicará mediante un led azul si el dispositivo está enviando datos (led encendido).



Universidad
del Cauca

SPRINT 3

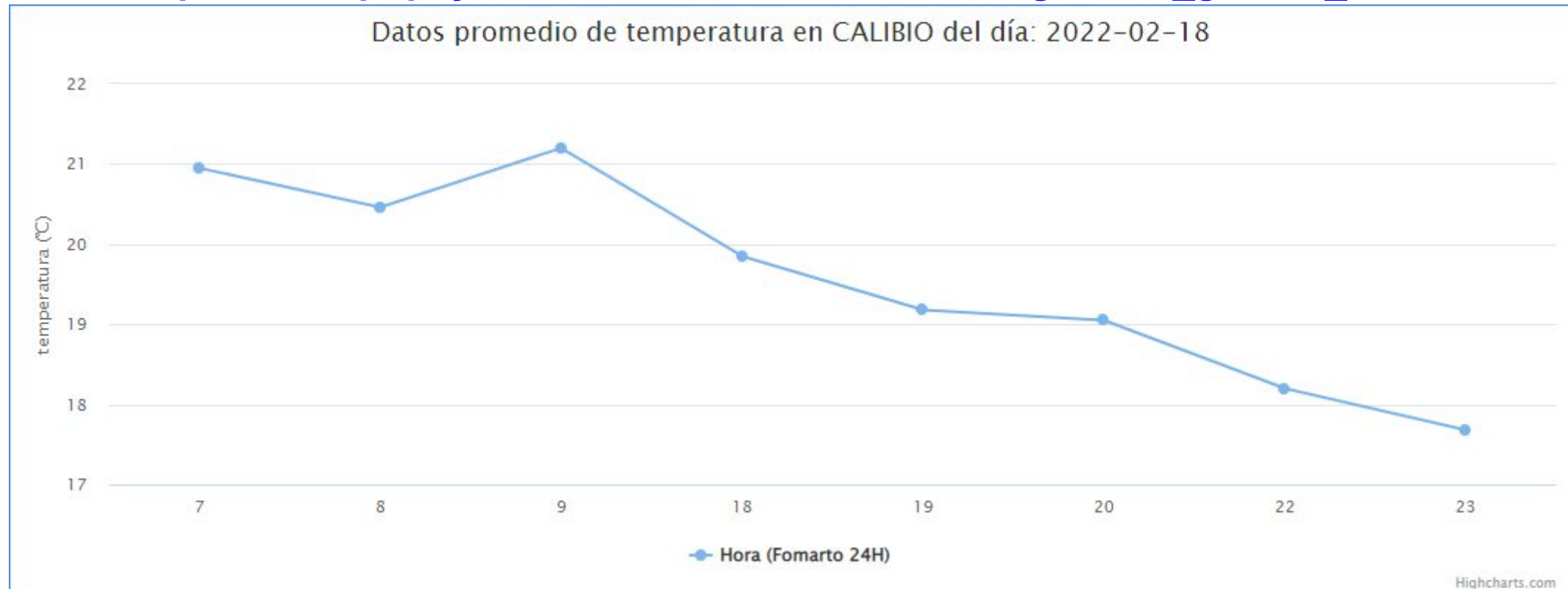


Universidad
del Cauca

- **Historia 11:**

El usuario administrador podrá observar un gráfico de mediciones.

http://climaspopayan.online/SPRINT3/interfaces/generar_grafico_fecha1



SPRINT 3

- **Historia 12:**

El usuario administrador podrá observar datos históricos

http://climaspopayan.online/SPRINT3/interfaces/generar_grafico_hist%C3%B3rico.php



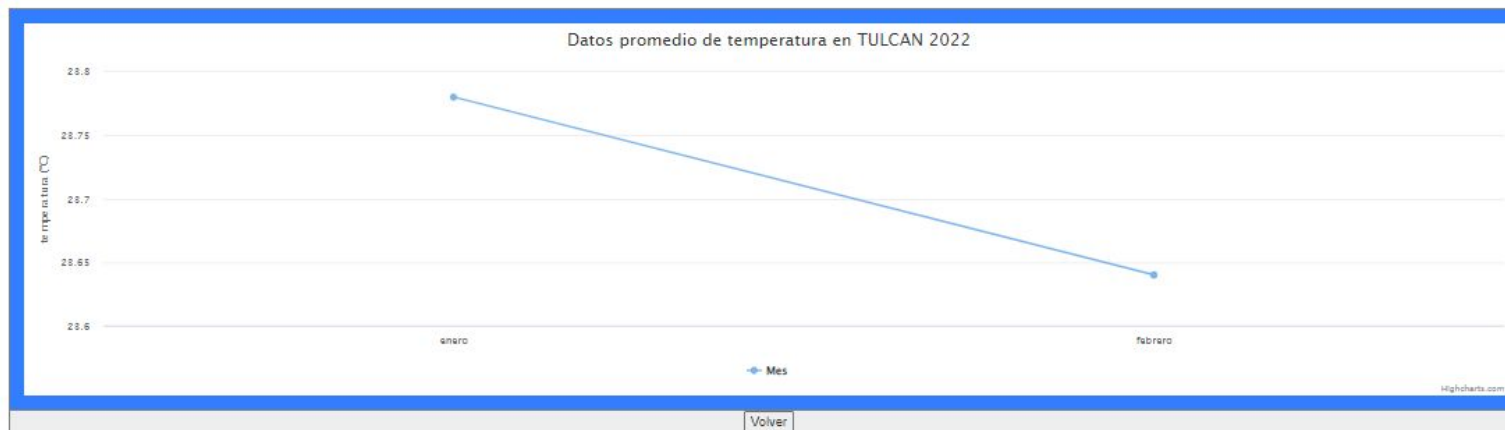
Universidad
del Cauca



Climas Popayan



Datos Promedios por Históricos



SPRINT 3



Universidad
del Cauca

- Historia 13:

El usuario administrador podrá ver datos por periodos de tiempo

http://climaspopayan.online/SPRINT3/interfaces/generar_grafico_fecha_mes.php



Datos Promedios por Rangos de Días



Medida:	temperatura ▼
Ubicacion:	CALIBIO ▼
Ingrese Fecha Inicial:	mm / dd / yyyy
Ingrese Fecha Final:	mm / dd / yyyy
Consultar	

- Historia 14: El usuario administrador podrá modificar credenciales de otros administradores.



Universidad
del Cauca

Gestión Usuarios

Modificando Usuario: Eduardo Jose



Gestión
Usuarios

Nombre Usuario	<input type="text" value="Eduardo Jose"/>
Número Id	<input type="text" value="3333333333"/>
Tipo Usuario	<input type="text" value="administrador"/>
Usuario	<input type="text" value="muños"/>
Clave (dejar en blanco para no cambiar)	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text" value="LACTEOS"/>
Id Tarjeta	<input type="text" value="3"/>
Activo (S/N)	<input type="text" value="S (Activo)"/>
Estado civil	<input type="text" value="CASADO/A"/>
Ocupacion	<input type="text" value="estudiante"/>

Modificar

Volver

SPRINT 3

- **Historia 15: Verificar la conexión de un dispositivo de medición**



Universidad
del Cauca

Estado de Dispositivos de Medición					
#	Id de la Tarjeta	Ubicacion	Estado de conexion	Activo/Inactivo	Lugar de Medición
1	1	CALIBIO			
1	2	TULCAN			
1	3	LACTEOS			
1	4	POMONA			
1	5	TIMBIO			

SPRINT 3



Universidad
del Cauca

- **Historia 16: Verificar el estado del dispositivo**

Estado de Dispositivos de Medición					
#	Id de la Tarjeta	Ubicacion	Estado de conexion	Activo/Inactivo	Lugar de Medición
1	1	CALIBIO			
1	2	TULCAN			
1	3	LACTEOS			
1	4	POMONA			
1	5	TIMBIO			

**¡Gracias por
su atención!**



Universidad
del Cauca