

## Manual de Usuario

### Plataforma de software: Mapa RNI

**Proyecto: Visualización de los niveles de radiación no ionizante en un mapa digital de la ciudad de San José de Cúcuta**

**V. 1.0.0**

## Mapa RNI

Mapa RNI es una aplicación para visualizar los niveles de contaminación electromagnética en la Universidad Francisco de Paula Santander. A través de ella puede se puede visualizar en un mapa de forma gráfica la radiación medida en diferentes sitios de la Universidad, y sus interpolaciones por todo el campus.

La aplicación está diseñada de forma intuitiva y con múltiples detalles para hacer más fácil el acceso a la información solicitada.

A continuación, se presentan las principales funciones de la aplicación, y te invitamos a recorrerla y familiarizarte con cada uno de sus componentes.

### 1. Página inicial



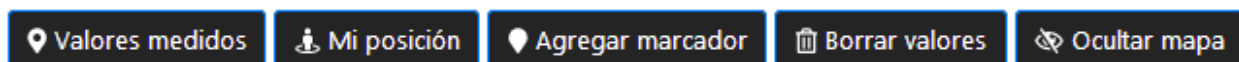
El centro de la aplicación es el mapa digital con la visualización del mapa calórico de la contaminación electromagnética. Por tanto, esta información aparece apenas se abre la página en primer plano.

## 2. Mapa digital



El mapa directamente aparece centrado sobre la Universidad Francisco de Paula Santander. A la derecha puede analizarse la escala de colores, para ver cómo se distribuye la contaminación electromagnética en todo el espacio medido. En la parte superior aparecen opciones para visualizar en modo mapa, o en modo satélite, en la parte inferior izquierda está la opción para acercar y alejar, en la parte superior derecha está la opción para llevar el mapa a pantalla completa, y en el centro inferior para cambiar la opacidad del mapa calórico.

## 3. Herramientas sobre el mapa



Existen 5 herramientas fundamentales para trabajar con el mapa, ubicadas justo debajo de él. Estas son:

- **Valores medidos:** Permite visualizar todos los puntos medidos directamente en el mapa, para posteriormente seleccionar alguno de ellos y ver sus valores almacenados en la base de datos.
- **Mi posición:** Permite obtener la geolocalización del usuario a través de su dispositivo móvil/computador, para posteriormente realizar una interpolación con los 10 puntos mas cercanos y calcular un estimado de su campo eléctrico.
- **Agregar marcador:** Técnicamente cumple la misma función de interpolación de la opción anterior, pero en lugar de hacerlo con la ubicación propia, lo hace con cualquier punto que se seleccione en el mapa. Se pueden agregar tantos marcadores como se desee.
- **Borrar valores:** Una vez realizados los análisis pertinentes, bien sea sobre los valores medidos o sobre interpolaciones, esta herramienta permite restablecer el mapa a sus condiciones iniciales. Esta acción no borrará los puntos de la base de datos.
- **Ocultar mapa:** Permite ocultar los colores del mapa, dejando a la vista únicamente la representación del espacio sin ningún indicador sobre él.

#### 4. Inicio de sesión

Desde la sección derecha de la aplicación puede accederse al inicio de sesión. Cualquier usuario con privilegios puede entrar con cuenta y contraseña para editar, añadir o eliminar información. La aplicación no tiene un registro público, para obtener una cuenta, debes comunicarte con el administrador de la aplicación.

**Base de datos**

Usuario:

Contraseña:

**Iniciar sesión**

## 5. Base de datos

Id	Latitud	Longitud	V/m Prom	V/m Max	V/m Min	uW/cm2 Prom	uW/cm2 Max	uW/cm2 Min	A/m* Prom	A/m* Max	A/m* Min	Altura (m)		
1	7.898241402	-72.48685536	0.2452	0.3354	0.176	0.01595	0.02984	0.008216	0.00065	0.00089	0.000467	307.2		
2	7.898208618	-72.48665873	0.2767	0.3921	0.1611	0.02031	0.04078	0.006884	0.000734	0.00104	0.000427	298.4		
3	7.898279338	-72.48648161	0.2695	0.3598	0.1694	0.01927	0.03434	0.007612	0.000715	0.000954	0.000449	299.3		
4	7.898473281	-72.486545	0.3451	0.4406	0.2328	0.03159	0.05149	0.01438	0.000915	0.001169	0.000618	298.7		
5	7.898404535	-72.4866946	0.4852	0.5809	0.4044	0.06245	0.08951	0.04338	0.001287	0.001541	0.001073	300.9		
6	7.898445385	-72.48689064	0.2033	0.2625	0.1329	0.01096	0.01828	0.004685	0.000539	0.000696	0.000353	305.8		
7	7.898673743	-72.48688661	0.3394	0.4106	0.2746	0.03056	0.04472	0.02	0.0009	0.001089	0.000728	304.8		
8	7.898608	-72.486717	0.3437	0.4203	0.2805	0.03133	0.04686	0.02087	0.000912	0.001115	0.000744	309		
9	7.898726838	-72.48656297	0.3736	0.4389	0.3103	0.03702	0.0511	0.02554	0.000991	0.001164	0.000823	300.9		
10	7.898909372	-72.4865543	0.3694	0.4425	0.305	0.0362	0.05194	0.02468	0.00098	0.001174	0.000809	299.8		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<b>Insertar</b>	

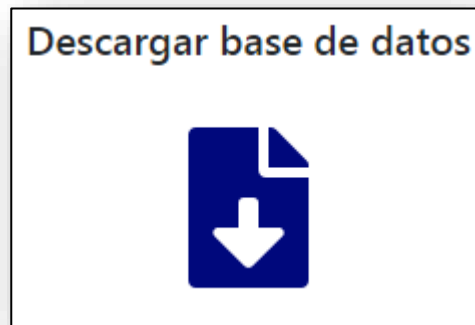
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

Una vez inicies sesión (si tienes permiso para ello), serás redirigido a la vista de base de datos. Allí puedes ver todos los valores almacenados, de a 10 valores por página, editarlos, eliminarlos, o añadir nuevos.

### Importar datos desde archivo CSV (delimitado por comas) (\*.csv)

Archivo .CSV:  No se ha seleccionado ningún archivo

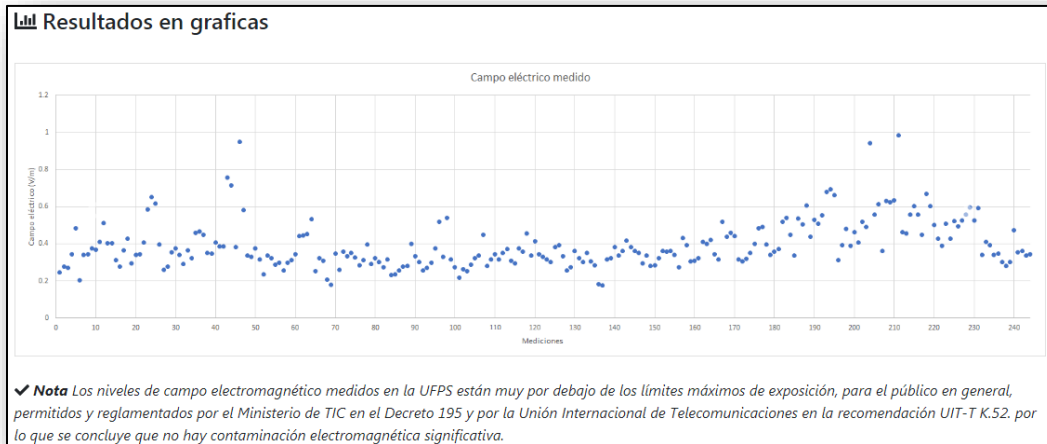
Desde la parte inferior, puedes importar mediciones por lotes, a través de archivos CSV. Basta que selecciones tu archivo CSV, y al pulsar en importar se añadirán todos los valores del archivo en la base de datos, y se cargarán en la aplicación y el mapa.



La opción descargar base de datos permite obtener un archivo excel con una tabla conteniendo todos los datos almacenados en la aplicación, de forma completamente actualizada.

## 6. Información de interés

La barra superior permite acceder a vínculos de interés en temáticas de regulación nacional e internacional sobre la radiación no ionizante.



Desde la página principal, bajo el mapa, es posible acceder a gráficos detallados sobre las mediciones y su comparación con los máximos permitidos con las entidades reguladoras.

**Campaña de medidas**



- ✓ **Horario de medición:** Lunes - viernes (8 am - 5 pm)
- ✓ **Tiempo climático:** Soleado
- ✓ **Posición:** Cúcuta-Colombia
- ✓ **Numero de medidas:** 244 valores medidos
- ✓ **Altura:** 1.80 metros
- ✓ **Banda de frecuencia:** 100 kHz - 3 GHz
- ✓ **Unidades de campo E:** V/m
- ✓ **Unidades de campo H:** A/m
- ✓ **Tiempo de registro:** 6 min
- ✓ **Tipos de media:** Deslizante

✓ **Recomendación ITU-T K.52:** Orientación sobre el cumplimiento de los límites de exposición de las personas a los campos electromagnéticos

✓ **Recomendación ITU-T K.83:** Supervisión de los niveles de intensidad del campo electromagnético

✓ **Normatividad:** Decreto 195 de 2005 y resolución 1645 de 2005 del Ministerio de TIC

También en la parte inferior aparece abundante información sobre la campaña de medición y el equipo utilizado.