



Manual de Indicaciones de Sistemas de Telecomunicación Móvil



ElectrOnline.

San Antonio 378 Of 211

Contacto

teléfonos

Ventas:223023149

Servicio técnico: Whatsapp+56961456432

Correos

Ventas@electronline.cl

Soporte@electronline.cl

Índice

Portada y contacto.....	Página 1.
Índice	Página 2.
Introducción y consideraciones	Página 3.
Conceptos básicos	Página 4-6.
Paso 1	Página 7.
Paso 2 y 3	Página 8.
Ejemplo Configuración Android.....	..Página 9-13.
Paso 4 Open Signal	Página 14-20.
Paso 5 Network Cell Info Lite	Página 21-22.
Ejemplo de mediciones.....	Página 23.
Preguntas y respuestas.....	Página 23-24.

Introducción

Para entregar un mejor servicio, hemos creado la presente guía, con conceptos básicos, diferentes métodos de medición y ejemplos prácticos, de esa manera le podemos ayudar a elegir el mejor equipo para cumplir con sus necesidades.

A tener en consideración:

Antes de comprar un amplificador o repetidor de señal móvil, es muy importante entender los conceptos que esto significa, le recomendamos leer la siguiente información.

Nota: Electronline no se hace responsable por el uso indebido del repetidor de señal de celular, interfiriendo el normal funcionamiento de otros equipos.

ATENCIÓN: Este equipo no tiene garantía de satisfacción, solo garantía de fábrica, ya que las mediciones obtenidas por las clientes no son certificadas ni garantizadas por Electronline, es de responsabilidad exclusiva del cliente cerciorarse de la compatibilidad en la zona de instalación, nuestros técnicos están capacitados para dar orientación antes de su compra, no dude en consultar.

Conceptos básicos.

¿Qué es 4G, H+, E, GSM, 3G, 2G? el significado de las señales de internet que muestra tu celular?

4G+

Corresponde a la etapa intermedia entre el 4G y 5G, la cual tiene una velocidad hasta tres veces más rápida que una conexión 4G estándar.

4G/LTE

Este servicio ofrece velocidades de hasta 150 Mbps. esta tecnología es solo para navegar por internet **(NO SOPORTA LLAMADA NI SMS)**.

H+

Es la conexión HSDPA Plus, este servicio ofrece una velocidad de descarga de hasta 21 Mbps. En muchas versiones de Android se muestra el nombre completo, "H +" **(SOPORTA INTERNET, LLAMADA Y SMS)**.

H

Es una versión un poco más lenta que la anterior HSDPA +, donde se logra conseguir una velocidad de descarga de hasta de 7,2 Mbps, **(SOPORTA INTERNET, LLAMADA Y SMS)**.

3G

Pese a que este tipo de conexión ya es cosa del pasado, fue la primera capaz de soportar video llamadas con nuestros celulares gracias a alcanzar una velocidad de hasta 2 Mbps. **(SOPORTA INTERNET, LLAMADA Y SMS)**.

E

Finalmente, la E es el acrónimo de EDGE, una versión mejorada del GPRS pero que, a la fecha, es totalmente insuficiente para navegar por la red y se identifica como el 2G. **(SOPORTA INTERNET)**.

GSM

Sistema global para las comunicaciones móviles, es un tipo de red que se utiliza para la transmisión móvil de voz y datos, alcanzado velocidad de hasta 9,6 kbps, puede ser llamada 2G **(SOPORTA INTERNET, LLAMADA Y SMS)**, esta red está quedando obsoleta en Chile.

Sin perjuicio de que los operadores de red puedan establecer acuerdos de Itinerancia para operar en otras frecuencias.

Roaming: Es la opción que tienen los proveedores de servicio, de usar la asistencia de otras compañías, en caso de que la misma no tenga cobertura en dicha zona.

Atención: Es crucial verificar bien que frecuencia está usando, en caso de que utilice roaming

¿CUÁLES SON LAS BANDAS DE FRECUENCIA ENTREGADAS EN CHILE A LOS OPERADORES DE TELEFONÍA MÓVIL CON RED?

	1900 MHz Banda 2	AWS 1700 2100 MHz Banda 4	850 MHz Banda 5	2600 MHz Banda 7	900 MHz Banda 8	700 MHz Banda 28
2G GSM GPRS EDGE	Entel Claro Movistar		Entel Claro Movistar		Entel	
3G H+ HSPA UMTS	Entel Claro Movistar	Wom VTR	Entel Claro Movistar		Entel	
4G LTE		Wom VTR		Entel Claro Movistar		Entel Claro Movistar

* Sin perjuicio de que los operadores de red, puedan establecer acuerdos de roaming para operar en otras frecuencias.

Tabla de banda frecuencia y compañías *La Vanguardia Tecnológica*

Banda	Frecuencia (Mhz)	Compañía (proveedor de servicio)	Soporta
Banda 2	1.900 Mhz	Entel, Claro, movistar. (2G y 3G)	Voz, Datos, SMS
Banda 4	1.700/2100 Mhz	AWS (3G y 4G) Wom y Vtr.	Voz, Datos, SMS
Banda 5	850 Mhz	Entel, Claro, Movistar (2G/GSM/3G)	Voz, Datos, SMS
Banda 7	2.600 Mhz	Entel, claro, movistar (4G)	Datos
Banda 28	700 Mhz	Entel, Claro, Movistar (4G)	Datos
Banda 8	900 Mhz	Entel, Claro Movistar (2G/3G)	Voz, Datos, SMS.

¿Amplificador o Repetidor de señal?

Cuando se habla de repetidor o amplificador de señal, los dos conceptos están en lo correcto, ya que el equipo requiere amplificar y repetir la señal captada, para cumplir con su función, sin embargo si esta señal recepcionada tiene poca ganancia (baja señal) o una mala calidad de señal, el repetidor no será capaz, de mejorar una señal que ya viene deteriorada, ya que esto depende netamente de la ganancia de la antena receptora, y de la tecnología que este usando, en teoría, las frecuencias más bajas tiene un alcance más largo, por lo tanto si necesita mejorar una señal con muy baja señal, es recomendable usar frecuencia más bajar, utilizando las antenas Yagi con más ganancia y de frecuencia adecuadas al requerimiento.

¿Qué señal me está llegando?

Primeramente, debo identificar qué tipo de señal es de mi interés, recomendamos en ocasiones que prefiera hasta 3G, para llamadas, enviar SMS y navegar por internet, en el caso que necesite 4G, solo funciona para ser usado para navegar por internet.

¿Qué diferencia hay entre ganancia y potencia?

La ganancia es la capacidad que tiene una antena de recibir o transmitir mejor señal que otra antena, la potencia, es la energía que tiene el equipo amplificador, tiene directa relación con la potencia eléctrica del equipo

Paso 1.

Primero que todo, para saber que señal va a necesitar o que equipo, es importante saber cuál es su problema. Dentro de los más comunes.

-No le llega señal dentro del hogar, debe salir de su hogar u oficina para recibir una llamada.

-La conexión de internet 4G es muy baja dentro del hogar, debe poner el teléfono en una ventana o algún lugar en particular.

Ellos en común tienen que, en el exterior, o en algún punto en particular, **tienen buena señal**. No serviría en casos, por ejemplo.

-No tengo señal de 4G. (En casos como esos se recomienda, idealmente buscar una señal estable al menos en 3G para que pueda asegurar conexión, en caso de no existir señal, nada podría hacer un repetidor u amplificador)

Paso 2.

Antes de realizar una prueba, **debe identificar un lugar con la mejor señal posible en su vivienda u Oficina** (Siempre recomendamos que sea en exterior), donde desee instalar el repetidor. Debe considerar si en un lugar tiene 4G, no necesariamente tendría 3G, son bandas tecnología. Post instalación del equipo se verá algo así:



Paso 3

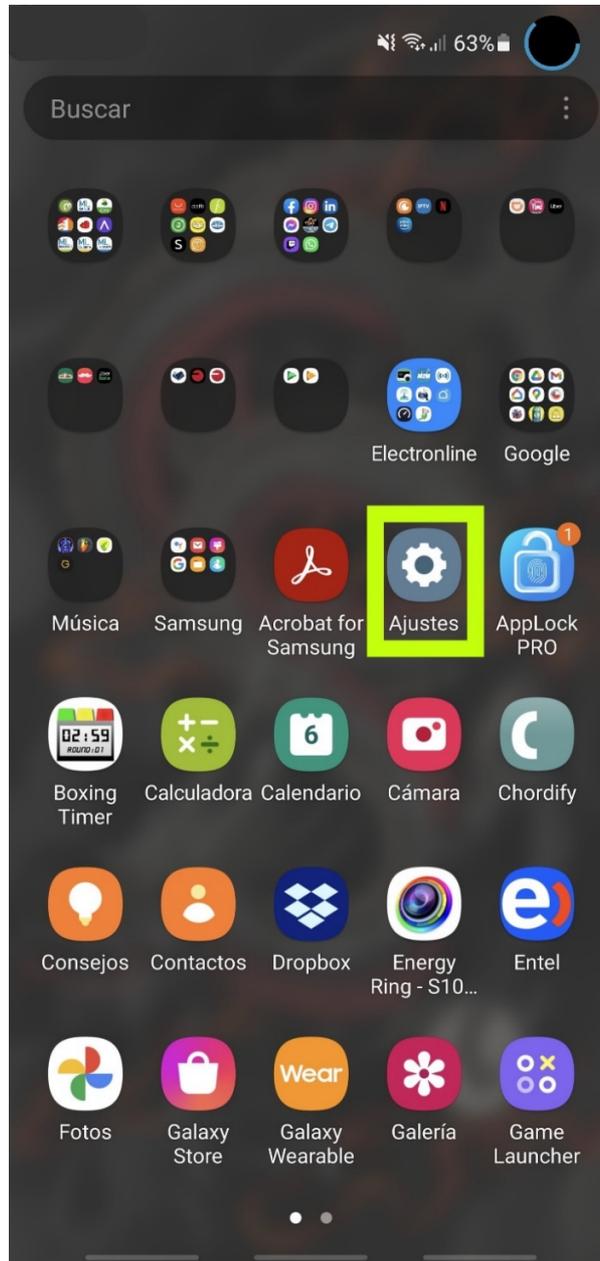
Atención: Antes que todo debe realizar diferentes pruebas, en diferentes horarios o diferentes días.

Se utiliza una aplicación móvil tanto para Android o iOS, que sirve para identificar la ubicación de la antena, como medir velocidad, para saber datos como el ping de respuesta de la misma antena que le está entregando el servicio de internet móvil.

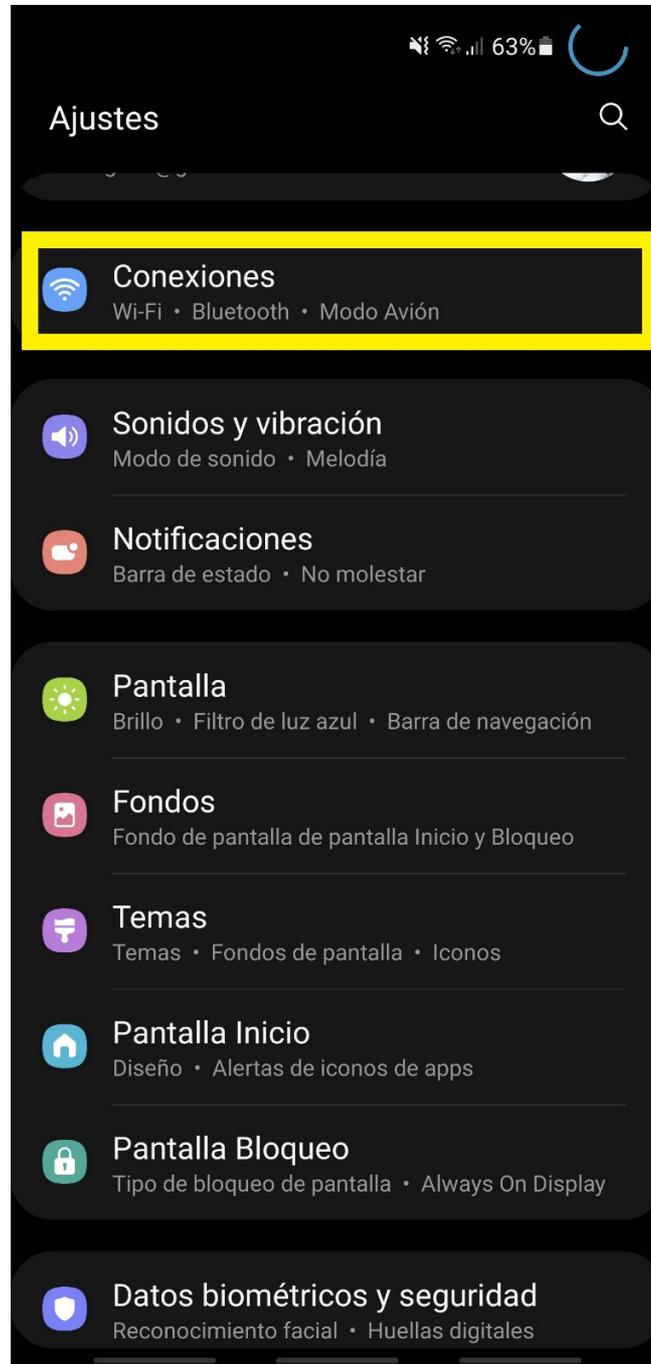
Debe activar el roaming o la itinerancia de datos, para que tenga mejor calidad de señal o para que su teléfono pueda utilizar servicios de otras compañías.

Ejemplo en Android.

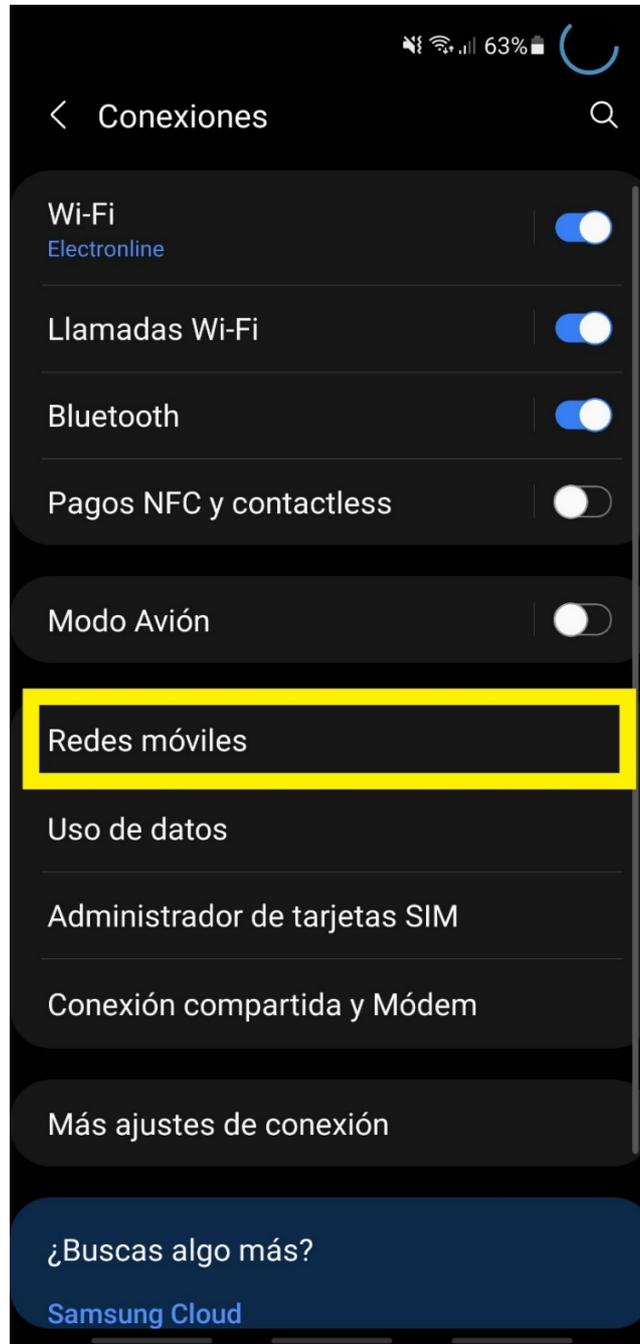
Se debe ir a los ajustes de su teléfono.



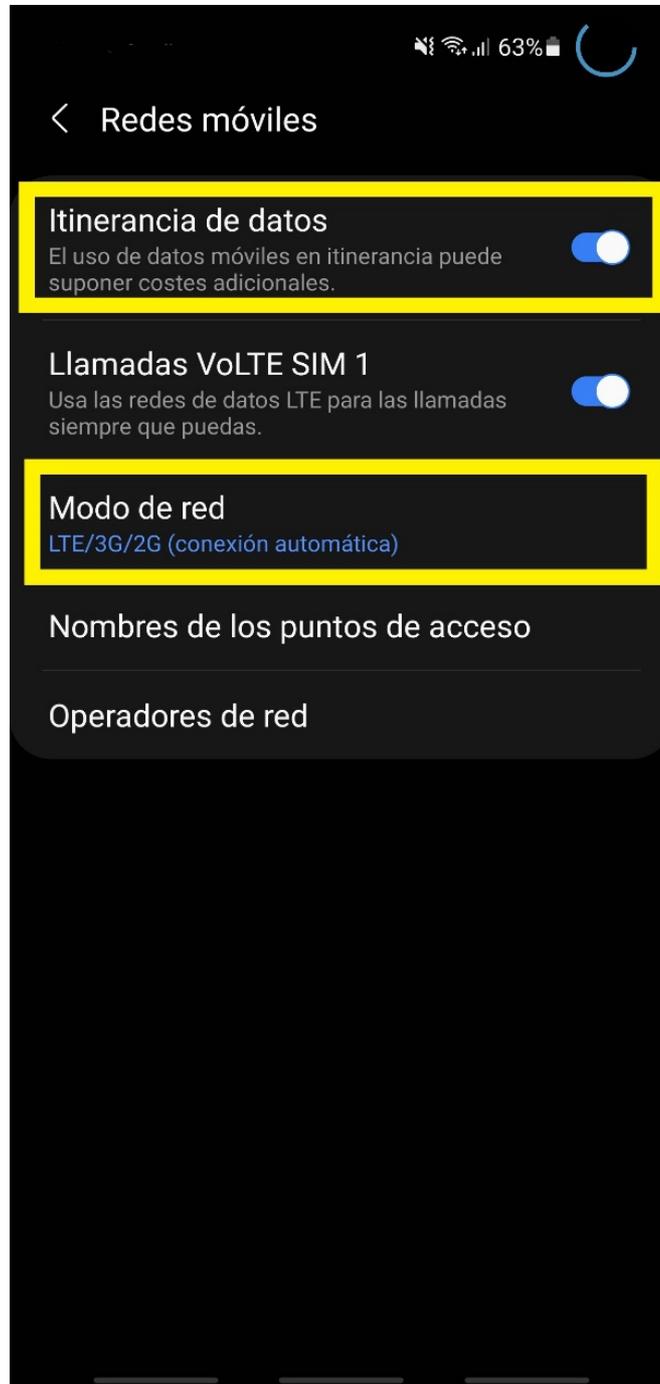
Se debe ir a conexiones.

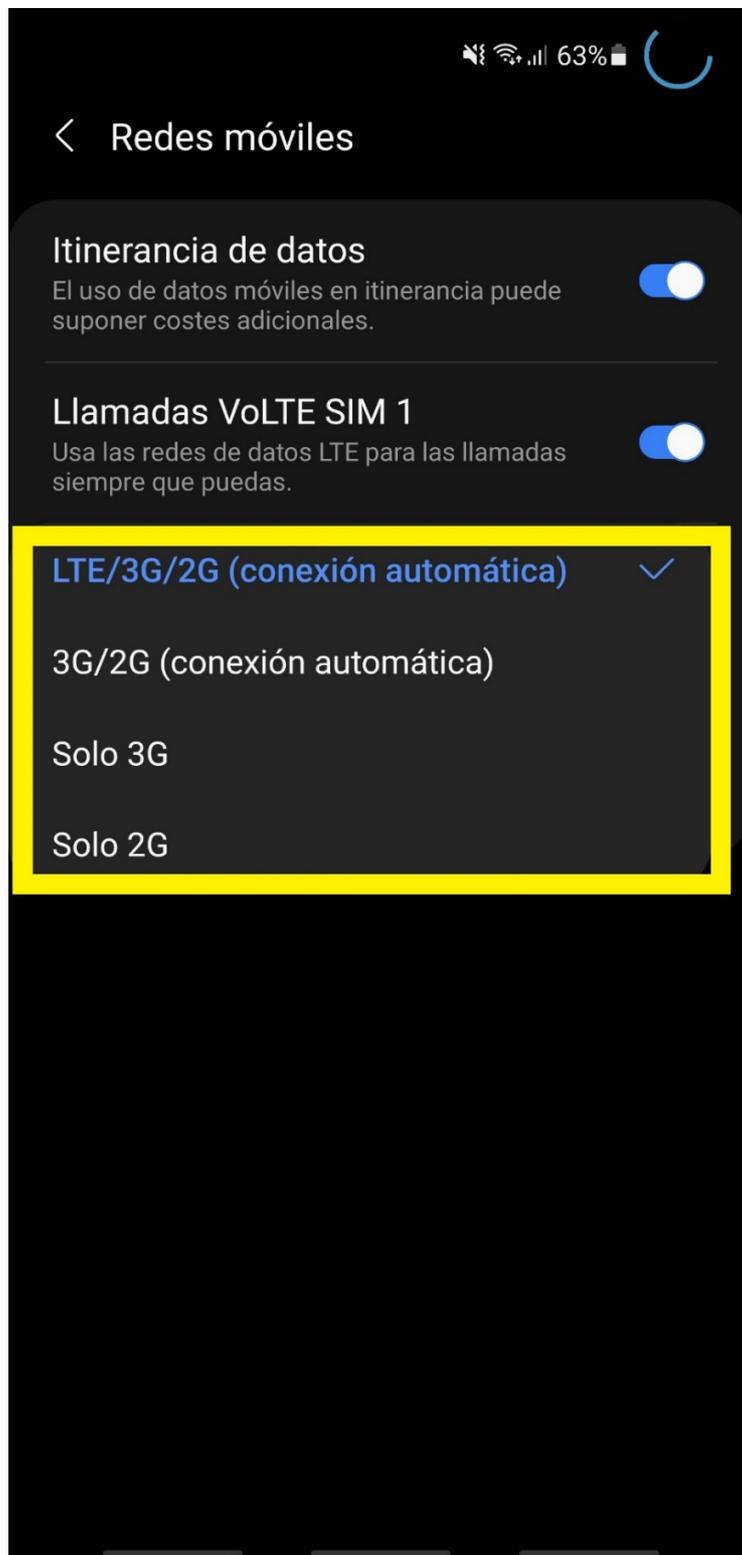


Debe presionar modo de red.



Se le va a desplegar las siguientes opciones.





Paso 4

Open Signal.

Cuando ya sé que señal es más estable y le llega mejor en el lugar, recomendamos tener la siguiente aplicación que está disponible para Android y iOS.

Debe descargar la siguiente aplicación, que le sirve para verificar en que orientación y en que antena se está agregando mi teléfono.

En playstore (Android).



Le aparecerá lo siguiente en la aplicación.

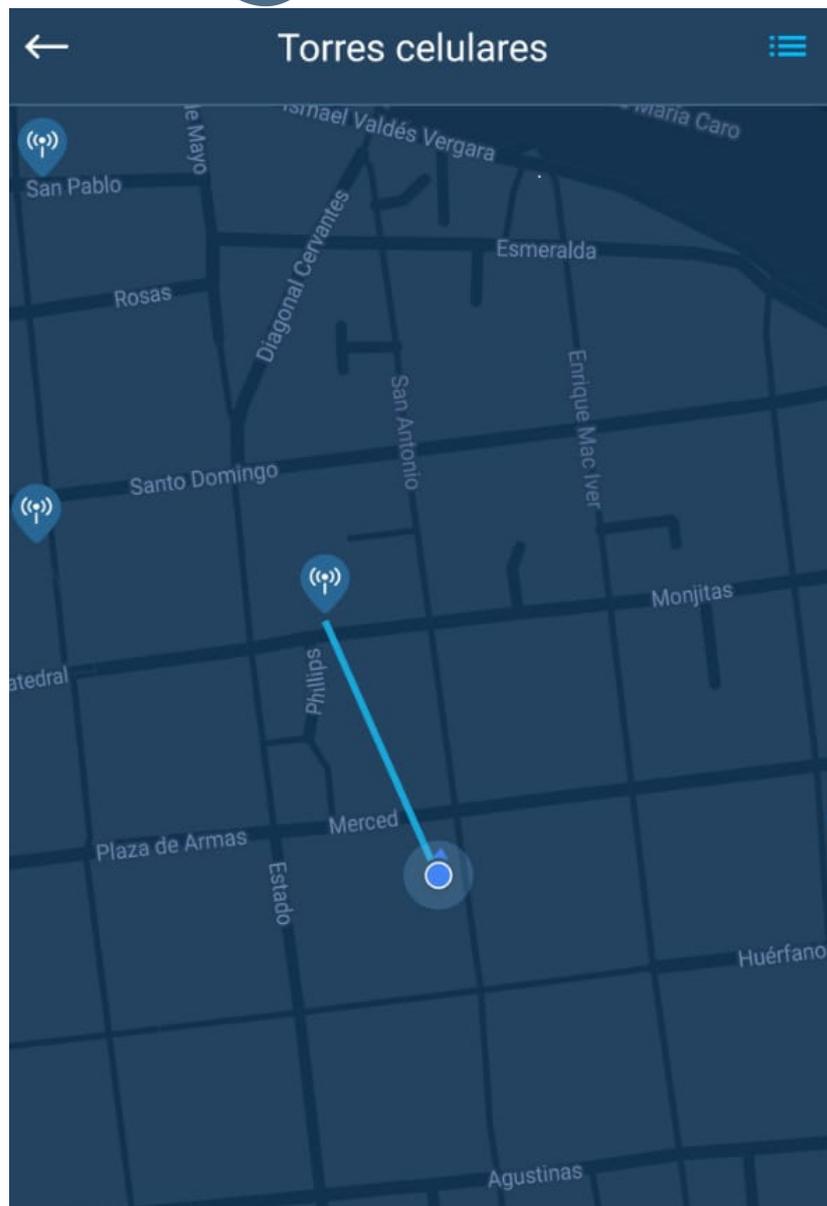
En el extremo inferior derecho que indica la **flecha amarilla**, le aparecerá el icono que lo lleva a una brújula que le muestra en que orientación tiene la antena, a la que se está agregando su teléfono.

Nota: No se debe realizar test de velocidad, solo en caso de tener buena señal se puede realizar para saber si es problema es más por el tiempo de respuesta de la antena que por la misma señal.





Si Ud. Presiona torres de celular, lo envía a un plano indicando el lugar geográfico de donde se encuentra la antena,



Con esa información puede saber a qué antena debo apuntar de manera direccional con la antena Yagi.

Se recomienda también realizar una prueba de velocidad, eso nos entregará también la velocidad del internet, tanto de bajada como de subida y el ping.

De manera intencional, Se puso el error que se indica en el cuadro amarillo, El teléfono en los ejemplos seguía conectado al wifi, Ud. Solo debe estar conectado a sus datos móviles para saber que indican sus datos móviles.



En el siguiente ejemplo me indica que hay una conexión a los datos móviles 3G de Entel, eso está correcto, en la latencia o ping, en ms, indica el tiempo de respuesta de la antena es decir desde que mi teléfono envía un paquete de datos cuanto se demora en responder, mientras más bajo sea el valor, mejor.



En el siguiente ejemplo se muestra la prueba ya realizada de manera completa, con el 3G de Entel, los datos indican 4,02 mbps de bajada, subida de 0,355 mbps y la latencia 38ms, como antes se mencionaba debe probar en diferentes horarios para tener un promedio o una media a los valores que le entregan las aplicaciones.



Paso 5

Network cell info lite

¿Cómo saber que banda me llega y que cobertura tengo?

Necesita estar en el sitio o en el lugar donde desea repetir o amplificar la señal, con la ayuda de una APP móvil llamada network cell info lite (Exclusiva para dispositivos Android). Es gratuita, si por ejemplo requiere Entel, lo debe verificar con un chip Entel.



Dejo un ejemplo explicando que ocurre en cada rectángulo rojo que se ve.

7 Band: Está identificando que se encuentra en la banda 7 (2.600 Mhz) se podrían encontrar con la banda 28 (700 Mhz) o banda 4 (Aws-1 que opera comúnmente la compañía Wom.)

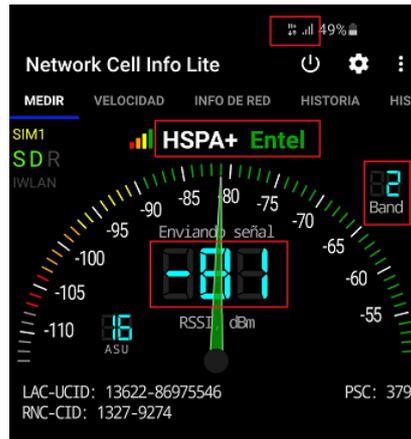
-103: Es la calidad de señal de recepción del teléfono mientras más cercano al 0, mejor señal tengo. **Se recomienda tener mínimo -95 dBm.**



Ejemplo con la explicación de lo que ocurre en cada rectángulo rojo.

HSPA+ o h.

Banda2 (1900MHz): En este caso tengo una muy buena señal, que se podría repetir al interior del hogar, con algún repetidor 3G.



APP Android Network cell info lite

Dentro de la misma aplicación se realiza el cambio de banda dependiendo la disponibilidad de esta.

Android



Ejemplo de medición de señal

Día 1	Potencia db	Tecnología/Banda	Bajada Mbps	Subida Mbps	Ping ms	Lugar de medición
Mañana	-98	4G/B7	4,05	2,4	60	Comedor
Medio Dia	-115	4G/B28	1,02	0.58	92	Pieza
Tarde	-78	3G/B2	3,3	2	20	5 metros de la vivienda
Noche	-89	3G/B2	2,4	1,5	34	Terraza

En base a las pruebas realizadas en el ejemplo, se recomendaría con mayor seguridad, algún repetidor 3G en banda 2 (1900 Mhz) al tener mayor estabilidad, potencia y un ping mas bajo en comparación a las otras pruebas, la persona del ejemplo tendría que captar la señal justamente a los 5 metros de la vivienda.

¿Preguntas y respuestas?



¿Qué sucede si tengo una señal de ganancia -100 db o con 1 barra, o sin señal?

Al estar en un punto crítico, se pueden generar diferentes fenómenos, que haga que el equipo no logre tomar la señal, una de estas es el ruido o deterioro de la señal, la poca ganancia de la antena o la poca potencia del equipo transmisor o receptor, además que esto puede variar en el tiempo, no se recomienda instalar equipo con esta señal es muy probable que no funcione, indirectamente de la potencia y ganancia del equipo instalado

¿Qué sucede si tengo 2 a 4 barras de señal, pero está muy lejos de la zona donde quiero amplificar?

Se recomienda utilizar equipos que tengan compensador de ganancia, para que compensar la pérdida generada en el largo del cable

¿Qué sucede si tengo 2 a 4 barras de señal, pero necesito tener señal en varias partes de un lugar?

Se recomienda utilizar equipos que tengan compensador de ganancia, además de comprar accesorios, como cables, divisores de potencia, adaptadores y más antenas interiores por cada zona



¿Qué sucede si tengo de 2 a 4 barras de señal, pero de la señal es de tecnología 3G, pero quiero amplificar 4G?

Es mejor elegir el equipo que tenga la mejor ganancia o barra, según la banda elegida, la señal de tecnología 3G será mucho más estable y en la mayoría de los casos, mejor en velocidad de descarga y carga que una señal de 1 o 2 barras en 4G

