



**miWire**  
WHEREVER YOU ARE

# PROBLEMAS DE CONEXIÓN A INTERNET O BAJADA DE DATOS LENTA

Asumimos que al menos el 10% de usuarios no tienen acceso a Internet o lo tienen deficiente.

Después de dos años de desarrollo, patentes y optimización de la cadena de suministro, MiWire lanzó RouDem, que permite datos de alta velocidad para aproximadamente el 90 % de estos clientes frustrados.



Todos los puntos rojos tienen un problema, ¡Miwire es la solución!



**miWire**

WHEREVER YOU ARE

# RESUMEN EJECUTIVO



**La necesidad de acceso a Internet crece constantemente, especialmente en áreas rurales. Es costoso y problemático construir una red de fibra fija. Los teléfonos inteligentes y los módems estacionarios dedicados se utilizan con frecuencia como puntos de acceso locales, pero la distancia alcanzable desde los mástiles es muy limitada debido al bajo rendimiento de las antenas en los dispositivos.**

MiWire ha desarrollado y patentado una solución para proporcionar Internet más rápido y más estable en la periferia de la red móvil y la hemos llamado RouDem. Utilizamos la red 3G/4G/4G LTE existente como columna vertebral y, como resultado, la solución incluye una tarjeta SIM y una suscripción.

El corazón de la solución es la antena direccional que gira automáticamente para apuntar a la antena del operador.

La solución se basa en dos patentes, donde la primera y básica de la solución se presentó en junio de 2016 en Europa, USA, India, China, Japón, Corea, Australia y Canadá.

Las patentes protegen nuestra solución para que nadie más pueda usar una antena de giro automático en una red de radio. Construimos las primeras unidades de prueba en 2018, y se probaron en un entorno real superando todas las expectativas. Además de la unidad física, MiWire tiene una interfaz de usuario con una descripción general simple del estado y las posibilidades de configurar contraseñas, etc.

Para inspeccionar, controlar y brindar el mejor servicio a nuestros clientes finales, hemos desarrollado un Back End avanzado que nos permite tener acceso remoto en vivo a cada unidad y todas las unidades en operación informan un registro de estado detallado cada hora.

Todas las ideas, características y elementos básicos se desarrollan, diseñan y ejecutan bajo el liderazgo de innovadores.

Hemos diseñado y aprobado por CE la unidad a partir de componentes de grado industrial. La carcasa y las partes de la construcción mecánica están construidas en plástico moldeado por inyección. Algunos de los componentes se obtienen como productos semiacabados y otros son productos estándar obtenidos de proveedores calificados.

Hemos subcontratado toda la producción a algunos de los principales actores daneses con una huella de alta calidad. SP Moulding entrega todos los componentes de plástico, Danchell construye las placas de circuito impreso y ensambla el producto, incluido el embalaje.





Todos necesitamos internet

*Aquí nunca  
tuvimos internet  
- hasta que  
conocimos a  
MiWire*



*Jørgen Jacobsen  
Arrenæs, Denmark*

# LA SOLUCIÓN

**Rápido, estable y de bajo costo**  
**Internet a través de la red móvil 3G/4G\*/4G LTE\*\***

MiWire está utilizando la red móvil existente combinada con la primera antena direccional del mundo que apunta automáticamente a la torre celular. Cuando el control de tráfico de la red exige que el módem se conecte a otra torre, MiWire girará automáticamente la antena en la nueva dirección. Esto puede ocurrir varias veces al día debido a cambios de capacidad o señal en la red.

MiWire está diseñado para montaje en exteriores y, por lo tanto, está construido con componentes de grado industrial que funcionan en -20 a +80 grados Celsius y sobreviven hasta -40 grados Celsius. La ventaja es que MiWire se puede instalar en el exterior y en altura para lograr la mejor señal posible.

MiWire está diseñado para que la antena y el módem encajen juntos. Esto significa que no hay pérdidas en los cables y por lo tanto máximo rendimiento. Todas las soluciones de la competencia han dividido la antena externa y el módem, ya que los módems no son a prueba de agua y los componentes HW no son de grado industrial y, por lo tanto, no pueden sobrevivir a las condiciones exteriores.







## LA SOLUCIÓN

Rápido, móvil, estable y de bajo costo  
Internet a través de la red móvil 3G/4G\*/4G LTE\*\*

MiWire está diseñado para casi cualquier actividad al aire libre e incluye baterías y un escudo de protección para que pueda colocarse sobre una mesa durante horas, un poste de yate o en el techo de una casa rodante.

# LA SOLUCIÓN



Lugar al aire libre, preferiblemente en lo alto de un techo



MiWire mapea la infraestructura LTE móvil (posiciones de celdas)



MiWire busca la posición GPS de la celda / torre celular a la que está conectado. Mediante la combinación de la posición de la celda y la propia posición de MiWire y la brújula incorporada, es posible girar la antena direccional en la dirección correcta.



MiWire es resistente al agua (IP55) y está preparado para montaje en poste en exteriores.



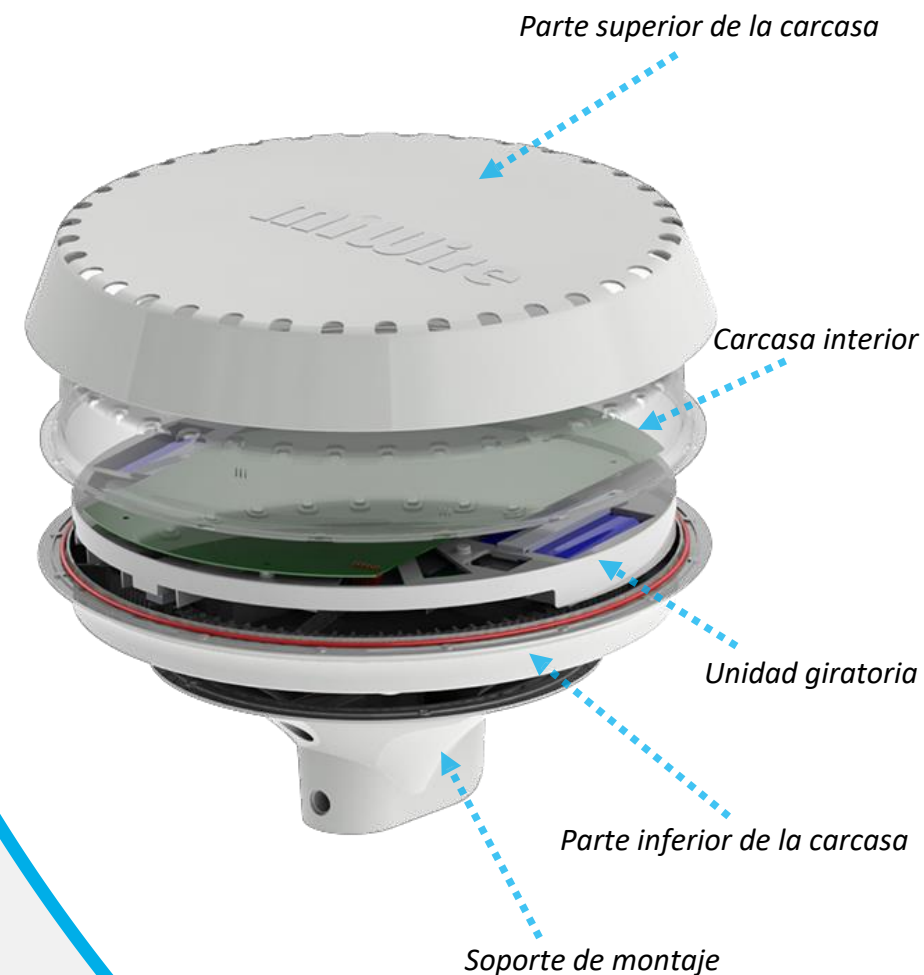
MiWire crea un punto de acceso Wi-Fi local o se puede conectar a un router externo.



El usuario puede configurar y controlar MiWire con dispositivos compatibles con WiFi.



MiWire CAT6



*MiWire Roudem en vista explosionada*



## LA VENTAJA

Dentro de la carcasa hay una unidad giratoria con la antena direccional como el corazón del diseño.

El corazón de MiWire es la antena direccional especialmente diseñada por Shuai Zhang, profesor asistente en la Universidad de Aalborg para MiWire RouDem.

En relación al tamaño del dispositivo, logramos una antena con el mejor rendimiento con una ganancia de 8-12 dBi (800 - 2700 MHz).

Una de las características del diseño nuevo que hemos inventado, es que todo el hardware, incluido el módem, el router, las baterías y el GPS, giran como una sola unidad. La ventaja es que la antena y el módem son una unidad sin pérdida en cables. Los datos móviles se transforman de una señal de radio a una conexión a Internet.

La conexión de la unidad giratoria a la parte fija se establece mediante un anillo colector simple.





# TECNOLOGÍA PATENTADA

## MiWire RouDem DISPONE DE 2 PATENTES.

### WO2017220549

Dispositivo de punto de acceso inalámbrico direccional y método para apuntar una antena direccional.

La presente descripción se refiere a un dispositivo de punto de acceso inalámbrico direccional para la comunicación en una red móvil, en el que una antena direccional se puede girar para apuntar a una estación base en la red móvil. La divulgación se refiere además a un método para controlar la rotación del dispositivo.

### EP18203421

Sistema y método para optimizar la tasa de bits de un dispositivo de punto de acceso inalámbrico.

Resumen de la invención

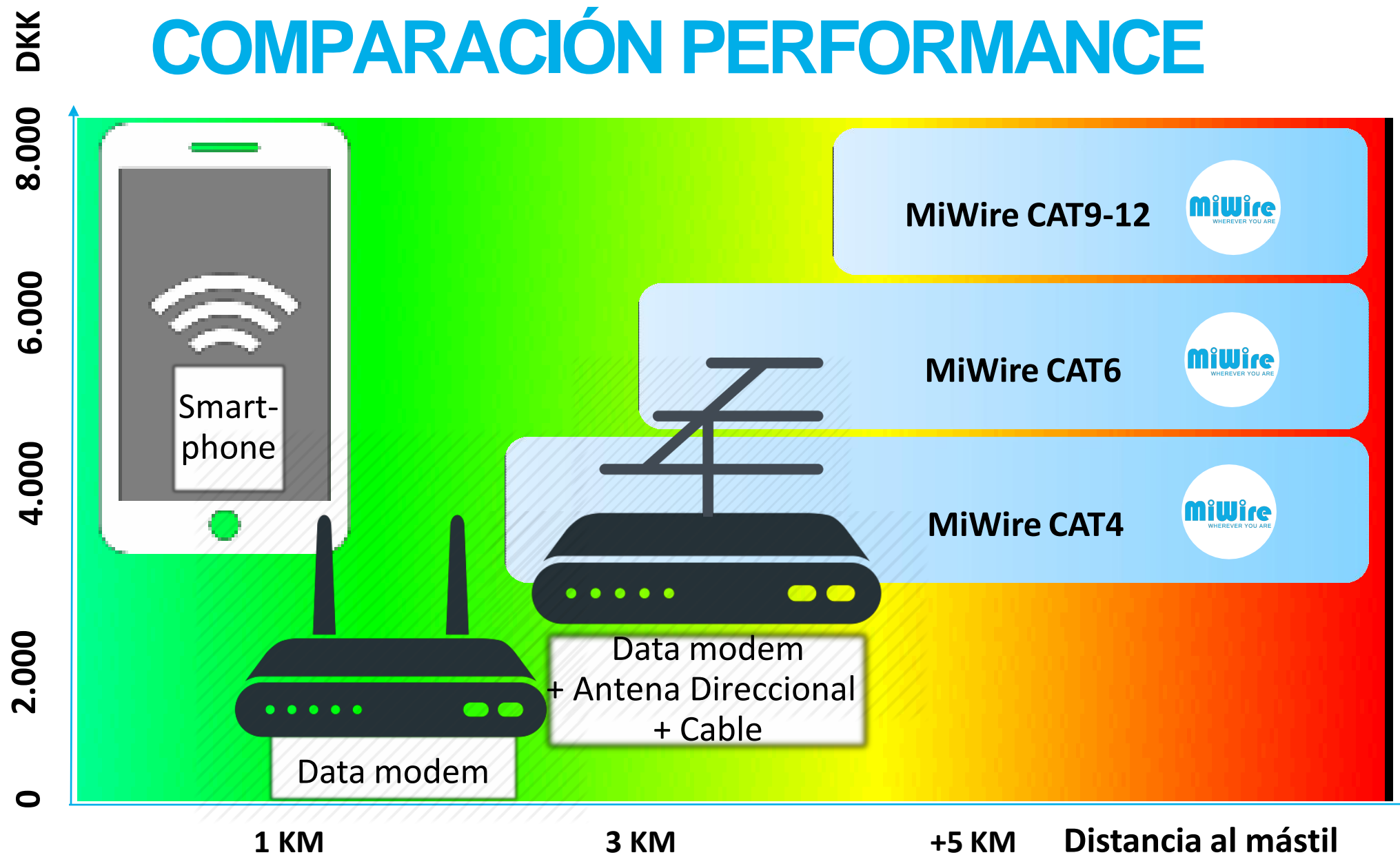
Una antena direccional, a diferencia de una antena omnidireccional, proporciona un grado de libertad adicional con respecto a la optimización de la conexión de red. La misma aborda el problema de la optimización de la tasa de bits de un dispositivo de punto de acceso inalámbrico que tiene al menos una antena direccional. Por lo tanto, una primera realización se refiere a un método para optimizar la tasa de bits de un dispositivo de punto de acceso inalámbrico en una red móvil que tiene una pluralidad de celdas distribuidas, cada celda cubierta por al menos un transceptor fijo. El método comprende el paso de girar la antena direccional sustancialmente de forma acimutal al menos 90 grados, preferiblemente 360 grados.

La rotación se puede proporcionar, por ejemplo, en pasos de N grados, donde N normalmente es un número fijo o variable. Tal rotación permite una exploración de celdas disponibles para cada paso que se rota la antena direccional.

**miWire**  
WHEREVER YOU ARE



# COMPARACIÓN PERFORMANCE



En el diagrama anterior, usamos la distancia a la torre para visualizar cómo MiWire se diferencia de todas las demás soluciones de datos móviles del mercado. MiWire se puede usar en todas partes, pero el beneficio real está en la periferia de la cobertura de la red móvil.

Modem con antena Direccional  
Solo funcionará si se conoce la dirección de la torre conectada e incluso entonces, el control de tráfico puede dirigir el módem a otra torre y luego la antena direccional manual apuntará en la dirección incorrecta.

RouDem Miwire

*¡No hay una solución equivalente, "todo en uno"!  
Al comparar algunas de las soluciones disponibles y agregar los costos de suministros, instalaciones y ajustes adicionales necesarios, el precio se acerca más al precio de MiWire, ¡pero ninguna de las soluciones se acerca al rendimiento de MiWire!*

# TESTIMONIAL



**”Sin MiWire todo esto no seria posible”**



# PROVEEDOR

MiWire RouDem tiene tres PRC (placa de circuito impreso) de diseño especial construidos con componentes de grado industrial.

Los componentes se eligen específicamente para poder soportar el rango de temperatura de -20 grados a + 80 grados, entregados por proveedores de todo el mundo.

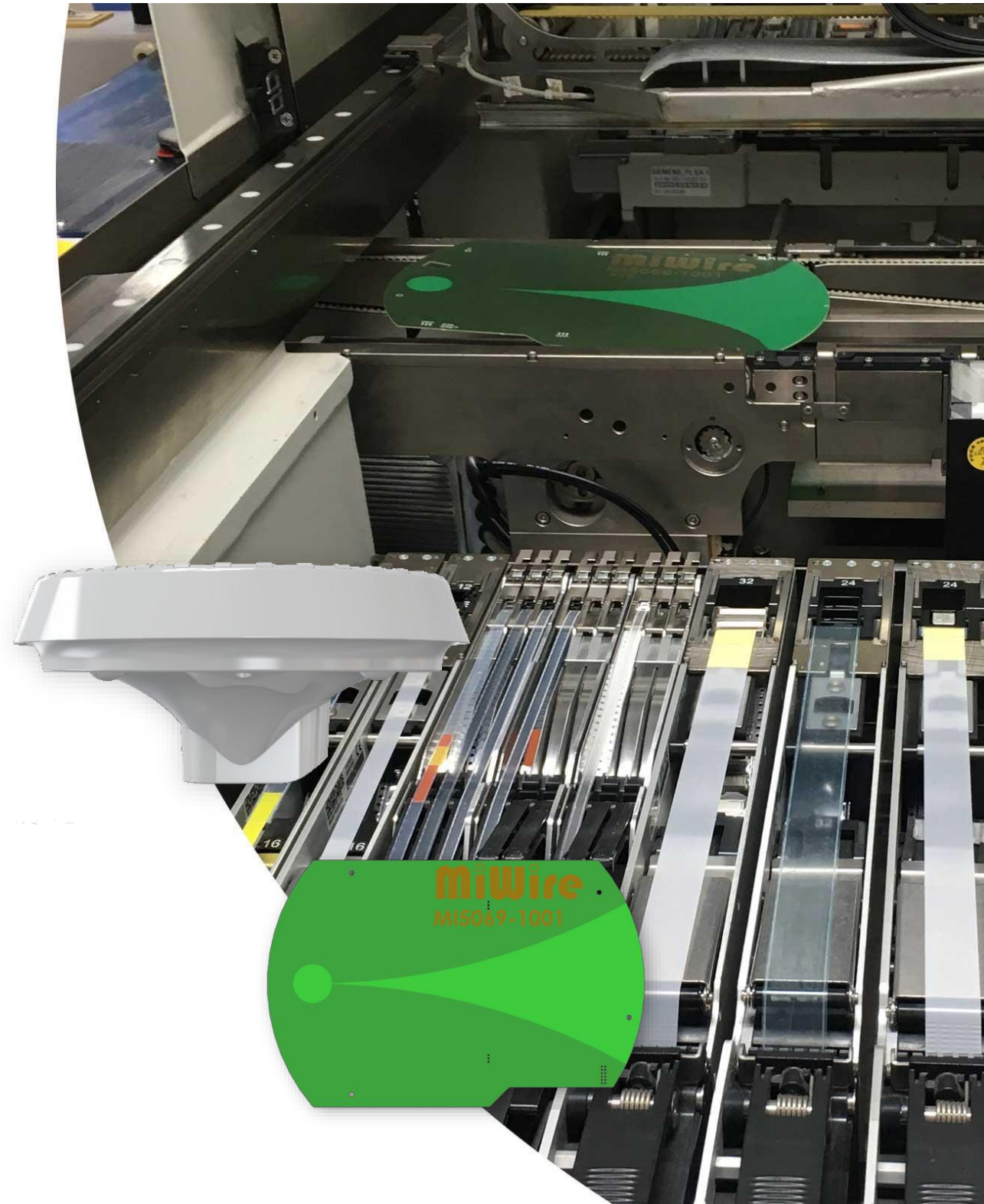
Poul Danchell A/S es uno de los principales proveedores daneses de EMS (servicios de fabricación electrónica) de PCB especiales.

SP Moulding ofrece piezas de plástico especiales moldeadas por inyección.

El diseño consta de cinco piezas de plástico moldeadas por inyección desarrolladas en estrecha colaboración con SP Moulding, y la construcción combina el mejor rendimiento mecánico de fabricación efectiva y tolerancias estrechas.

Ensamblado por Danchell en Jyderup, Dinamarca

Para asegurar la mejor calidad posible, nos hemos asociado con Danchell, empresa competente en Dinamarca para producción en serie.

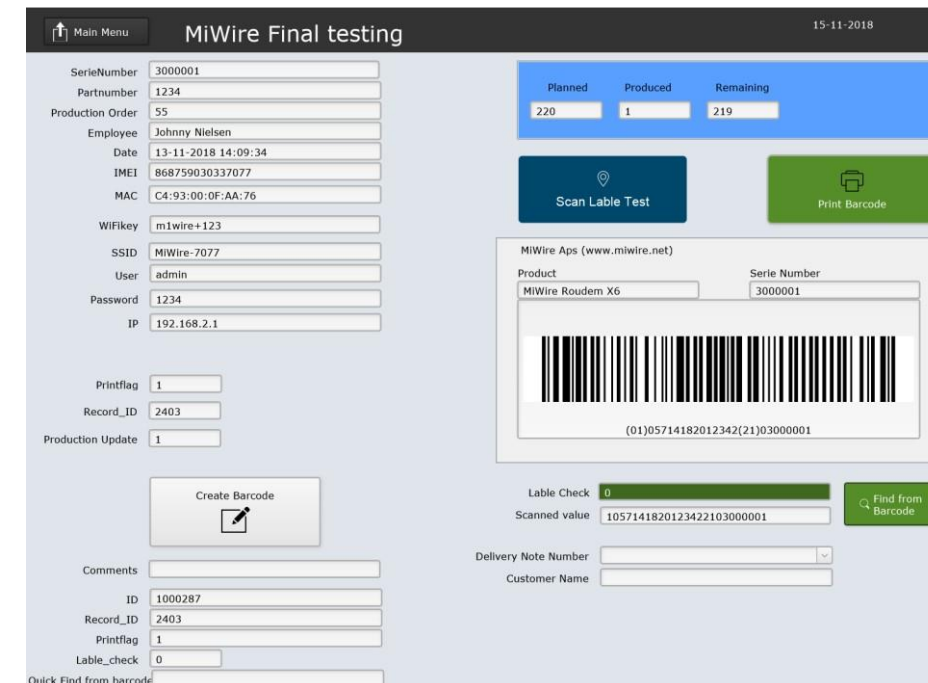


# TESTING Y TRAZABILIDAD

Todos los productos se prueban antes del envío.  
 Cuando el producto pasa por la prueba final y se aprueba, los datos se almacenan en el sistema de producción. Los MiWire Roudem terminados se envían directamente desde Poul Danchell A/S a los distribuidores o desde el centro de distribución.

Cada Unidad tiene un número de serie: cuando se vende la unidad, el número de serie está vinculado al cliente específico. El sistema puede rastrear hacia atrás desde Cliente -> número de serie -> número de lote -> orden de producción -> Batería (como ejemplo) -> orden de compra -> recepción de mercancías.

<b>MiWire Roudem X6</b> IMEI: 868759030337077 MAC: C4:93:00:0F:AA:76 IP: 192.168.2.1 SSID: MiWire-7077 WiFiKey:m1wire+123 User: admin Password: 1234	S/N: 03000001  CE 0563	<b>MiWire Aps (Miwire.net)</b> Made in Denmark  (01)05714182012342(21)03000001 Input:POE passive 22-48V max 500mA Li-Ion battery do not open, battery not user replaceable
---	---	---



# ROADMAP MIWIRE

## EMBARCACIONES AUTOMÓVILES

Las siguientes páginas  
describen futuros productos  
derivados de MiWire Roudem



#3 En el auto



#2 En embarcaciones



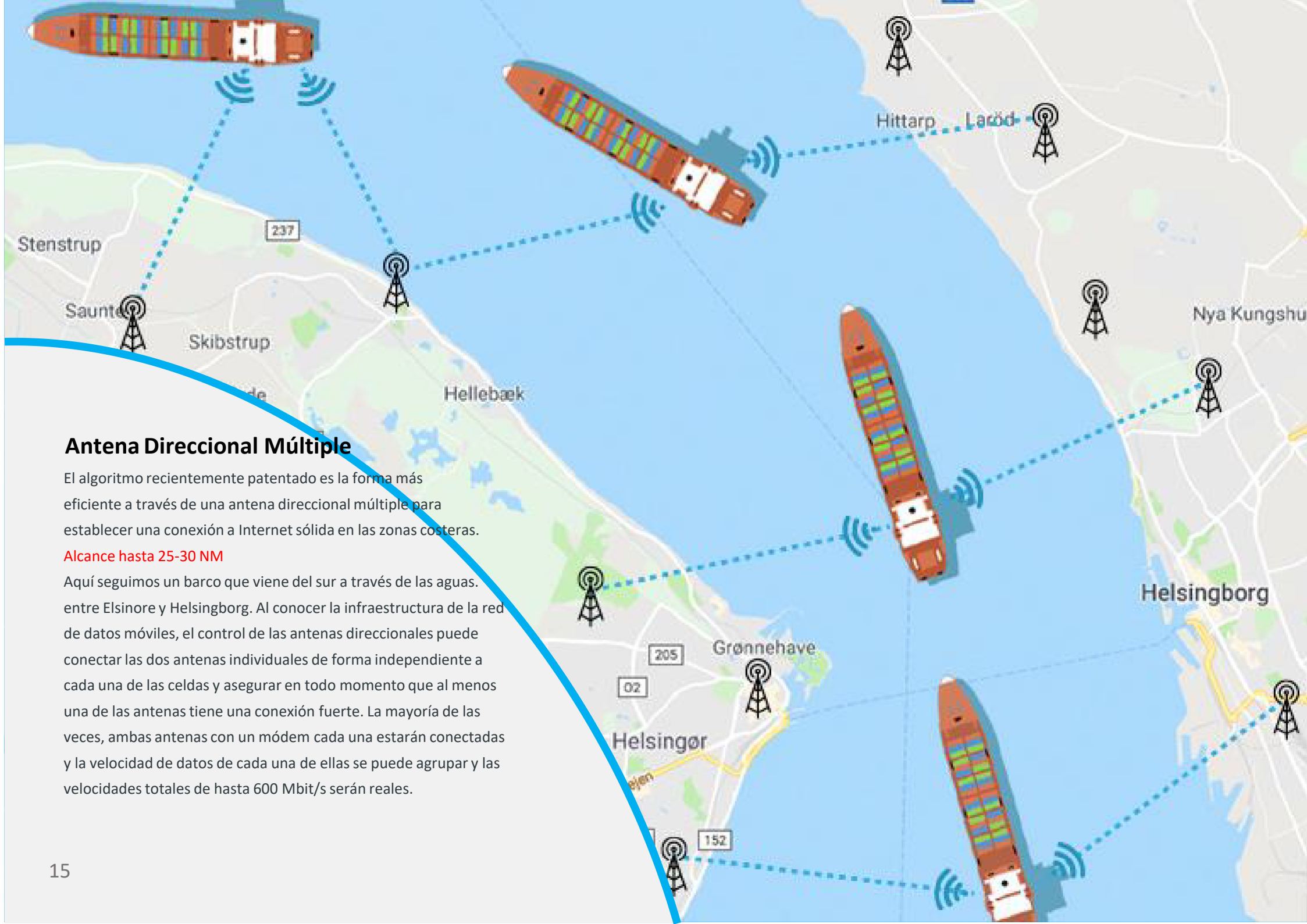
#1 ROUDEM



# PODEMOS NAVEGAR SIN CONECTIVIDAD MÓVIL?

Sin conectividad móvil  
los datos no llegan a la costa





## Antena Direccional Múltiple

El algoritmo recientemente patentado es la forma más eficiente a través de una antena direccional múltiple para establecer una conexión a Internet sólida en las zonas costeras.

**Alcance hasta 25-30 NM**

Aquí seguimos un barco que viene del sur a través de las aguas entre Elsinore y Helsingborg. Al conocer la infraestructura de la red de datos móviles, el control de las antenas direccionales puede conectar las dos antenas individuales de forma independiente a cada una de las celdas y asegurar en todo momento que al menos una de las antenas tiene una conexión fuerte. La mayoría de las veces, ambas antenas con un módem cada una estarán conectadas y la velocidad de datos de cada una de ellas se puede agrupar y las velocidades totales de hasta 600 Mbit/s serán reales.

# SOLUCIÓN

Internet rápido, estable y de bajo costo en el mar utilizando la red móvil 3G/4G.

El rango será de 25-30 NM y es un complemento a otras soluciones satelitales

La primera antena direccional totalmente automatizada del mundo que se ajusta al mástil móvil.

Datos hasta 10 veces más rápidos



MiWire mapea la infraestructura de Red Móvil LTE (cell-id positions)



MiWire se adapta a la ruta del barco

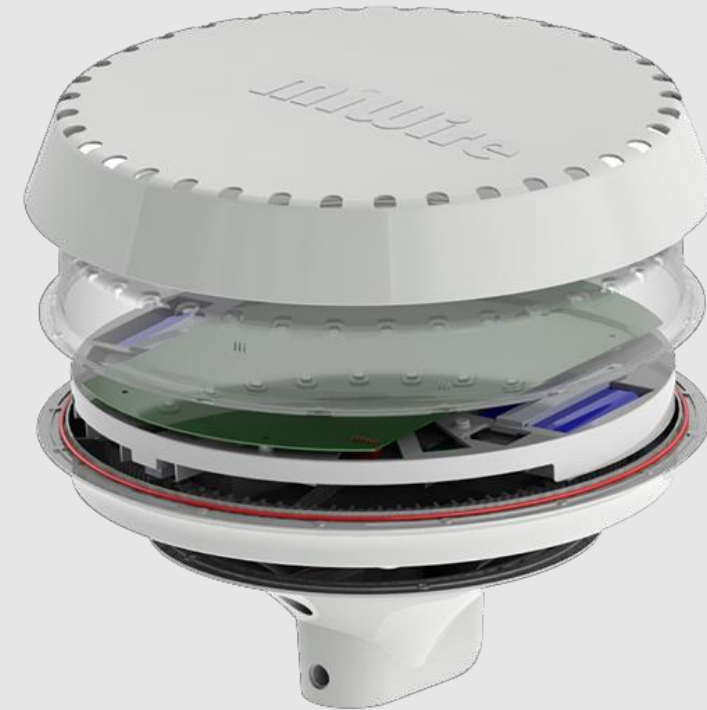


MiWire utiliza antenas direccionales de giro automático para mejorar el rendimiento



Trabajamos con varias antenas independientes y limitamos la capacidad

**miWire**  
WHEREVER YOU ARE







🌐 [www.saftecno.com.ar](http://www.saftecno.com.ar)

✉ [info@saftecno.com.ar](mailto:info@saftecno.com.ar)

☎ (+5411) 3985-6241

📍 Zavaleta 327 (C1437EYG) - C.A.B.A.



**miWire**  
WHEREVER YOU ARE