

# Infraestructura

## crítica autosuficiente

Estructura patentada, modelo exclusivo de SACEN



**SMART** CABINET



Instalación y puesta en marcha en 1 día  
Cimentación limpia y reversible  
100% Off-grid

## Para entorno Rural y urbano



Transportable  
(Tierra, Mar, Aire)

Sensorización IOT  
Seguridad y video

Avisos en tiempo real  
pantalla LED

Aviso a 112  
por pulsador



## Descripción

### Mod: CO2-free

- ✓ Instalación y puesta en marcha en 1 día
- ✓ Cimentación limpia y reversible, sin hormigón, autoportante
- ✓ 100% Off-grid
- ✓ Energía combinada, Fotovoltaica y Eólica
- ✓ Back up de baterías de litio con opción de pila de hidrógeno verde
- ✓ Disposición de mástiles para diversas antenas y tecnologías: IoT, Tetra, LTE, NSA, Radio enlace y Satélite
- ✓ Desmontable y reubicable
- ✓ Transporte multimodal: Camión, grúa, helicóptero

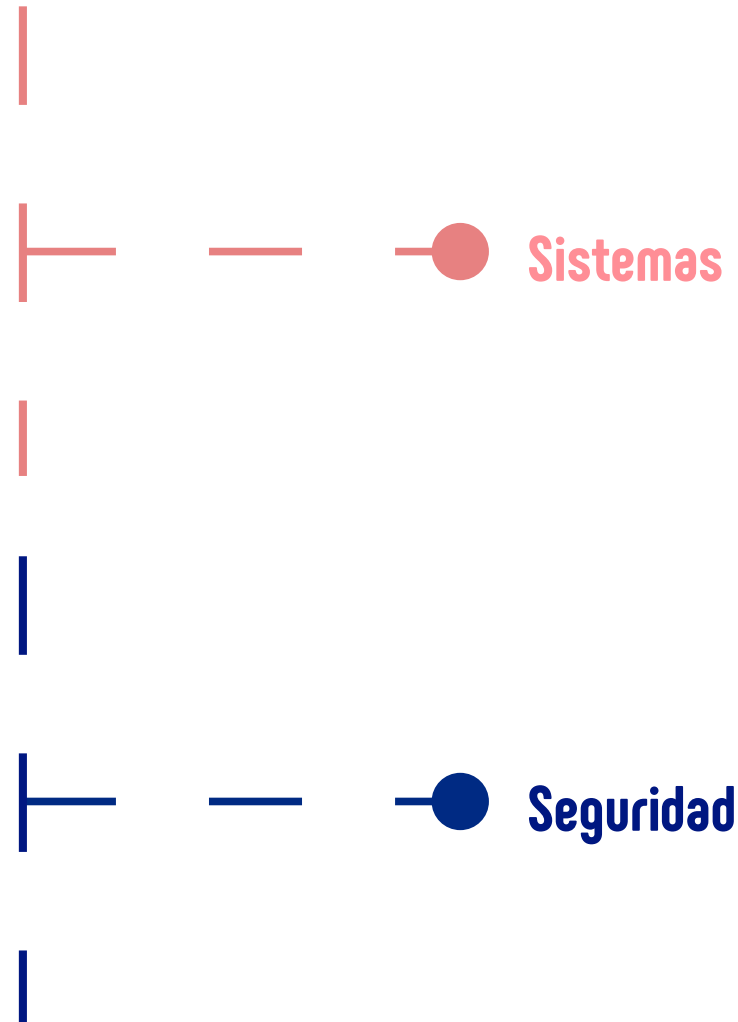
## Otras soluciones no SACEN

- ✗ Obra civil para mástiles y bancadas y cimentación
- ✗ Dependencia de red eléctrica
- ✗ Plazos largos de instalación
- ✗ Impacto ambiental elevado
- ✗ Alto coste por replanteos y permisos
- ✗ Dificultad para reubicar o desmontar
- ✗ Falta de espacio o altura para la sensorica
- ✗ Sin avisos en tiempo real

# Multitecnología para un futuro cercano

## Mod: CO2-free

- ✓ IoT: detección crecidas de rios
- ✓ IoT: detección incendios
- ✓ IoT: estación meteorológica
- ✓ Comunicación directa con 112 y servicios de emergencias
- ✓ Pantalla LED informativa, con avisos en tiempo real
- ✓ Reducción del impacto visual (mimetización según escenario)
- ✓ Videovigilancia y camara térmica
- ✓ Sirena de alarma y megafono
- ✓ Sistema de conteo de personas
- ✓ Barreras ópticas, detectores de presencia, detector de intrusión
- ✓ Centralita de alarmas



# SACEN



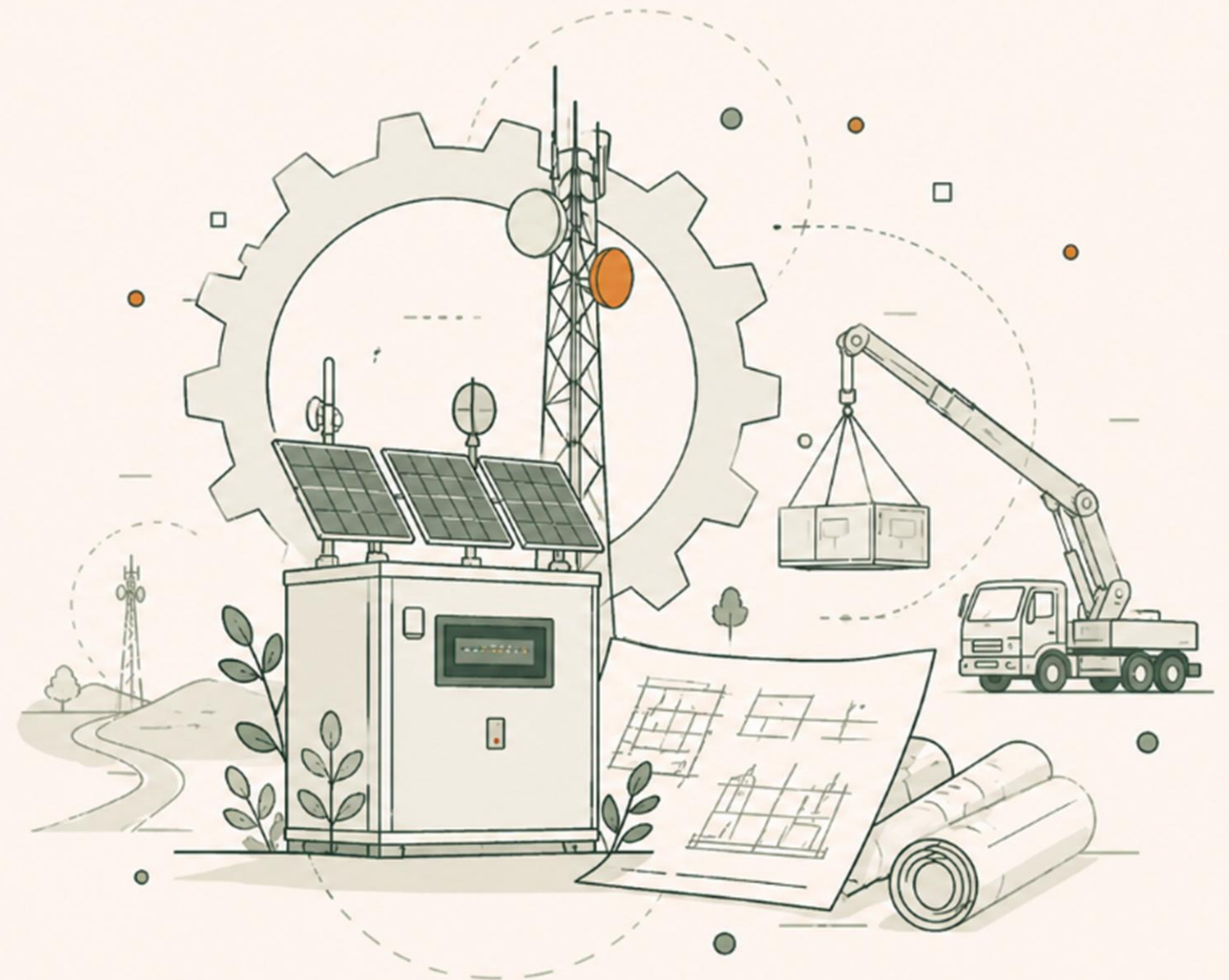
THE SUSTAINABLE SOLUTION FOR THE FUTURE  
OF INFRASTRUCTURES

# SACEN Technology Solutions S.L.

SMART CABINET CO2-FREE

Infraestructura de telecomunicaciones autónoma, sostenible y sin obra civil.

Caso de éxito, enerTIC Awards 2026  
sostenible y sin obra civil.





# Una forma diferente de desplegar telecomunicaciones

En SACEN no construimos infraestructuras en campo. Las **diseñamos, fabricamos e integramos** en nuestras instalaciones — y las desplegamos listas para funcionar desde el primer momento.

## Diseño

Ingeniería adaptada a cada proyecto

## Fabricación

Integración completa en fábrica

## Despliegue

Listo para operar desde el primer día

# El proyecto



Despliegue de sites en entorno rural en la **provincia de Barcelona**, con emplazamientos dispersos, sin acceso a red eléctrica y con condiciones de instalación exigentes.

## Sin red eléctrica

Ubicaciones fuera de la red de distribución convencional

## Accesos dispersos

Emplazamientos de difícil acceso en entorno natural

## Solución única

Infraestructura autónoma completamente integrada

# La solución

Un único sistema que integra todos los elementos necesarios para operar de forma autónoma desde el momento del despliegue.



## Contenedor modular

Estructura técnica con mástiles integrados, lista para instalar



## Energía renovable

Solar + minieólica para autonomía energética total



## Equipos telecom

Integración completa de todos los sistemas de comunicaciones



## Instalación en un día

Sistema listo para desplegar en campo sin obra civil

# Cambio de paradigma



De construir en campo a fabricar, instalar e integrar en fábrica

Este cambio de modelo no es solo operativo — es una **ventaja competitiva estructural** que impacta directamente en tiempo, coste y sostenibilidad.

→ Menos tiempo  
Despliegue en horas, no semanas

→ Más control  
Calidad garantizada desde fábrica

→ Menor impacto  
Sin obra civil ni movimientos de tierra

# Los retos

El proyecto exigía superar barreras técnicas y logísticas simultáneamente — y hacerlo con plazos ajustados.



## Sin energía

Entornos completamente fuera de la red eléctrica



## Accesos complejos

Rutas de difícil acceso para maquinaria y vehículos



## Plazos reducidos

Ventanas de instalación muy limitadas



## Multi-tecnología

Integración simultánea de múltiples sistemas



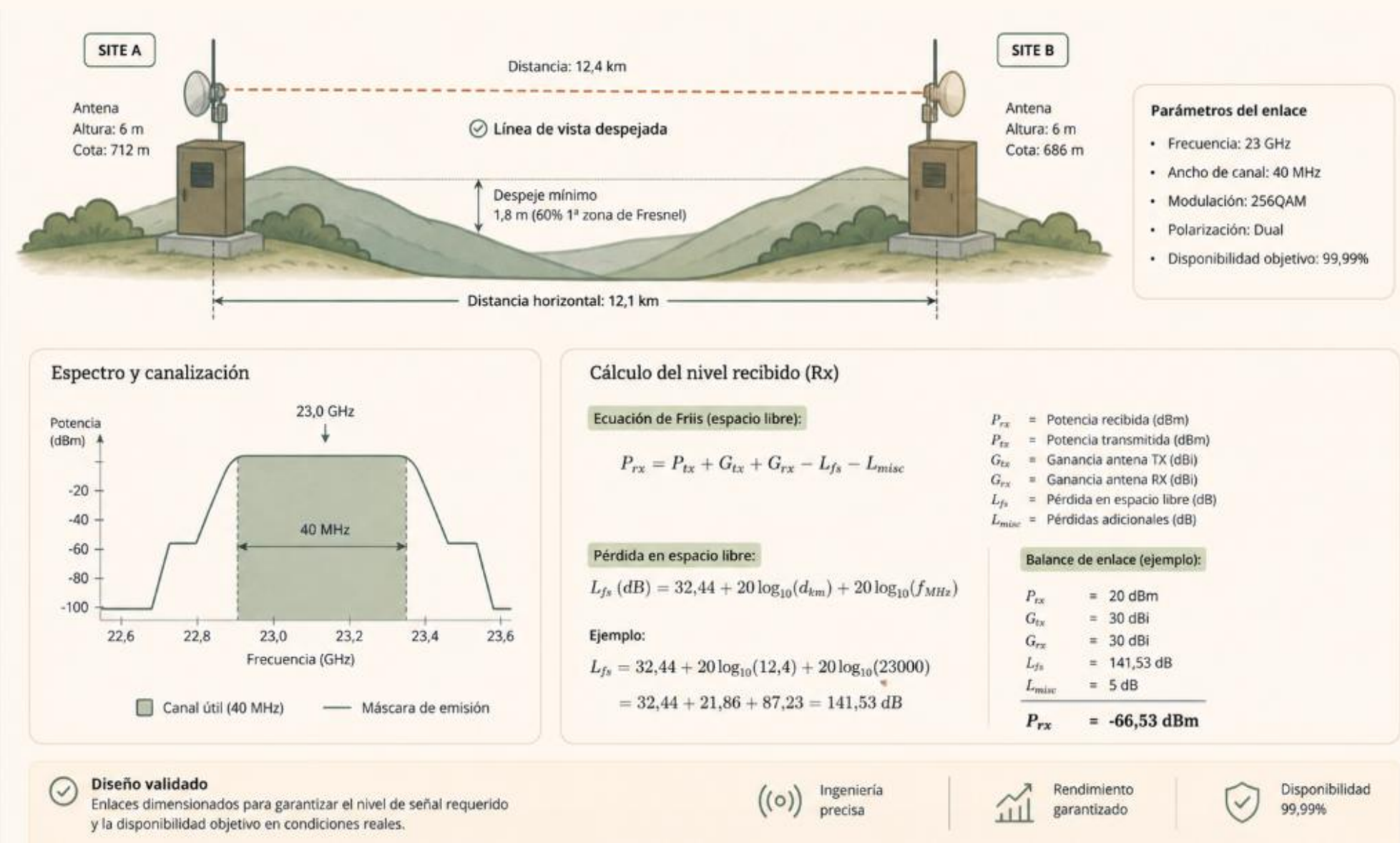
# La conectividad

Garantizar cobertura en entorno rural no es trivial

En entornos dispersos sin infraestructura preexistente, el diseño de red es tan crítico como el hardware. SACEN abordó cada enlace con precisión de ingeniería.

- **Estudio de líneas de vista** entre emplazamientos y obstáculos naturales
- **Diseño de red de transmisión** adaptado a la orografía real del terreno
- **Optimización de enlaces** para maximizar estabilidad y rendimiento

✓ Resultado: red funcional y estable en condiciones reales de operación



# La base: cimentación reversible

Una de las innovaciones más destacadas del proyecto — y una de las más valiosas para administraciones y operadores.

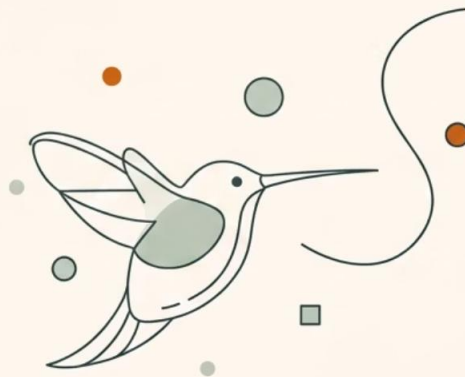


**Sin hormigón**  
(instalación limpia,  
sin residuos  
permanentes)

**Totalmente  
desmontable**  
(reversible al 100%,  
sin huella  
permanente)



**Adaptable  
al entorno**  
(integración con  
cualquier tipo de  
terreno natural)



Sin hormigón. Sin excavaciones.

La cimentación reversible elimina el impacto permanente en el terreno, reduce los tiempos de instalación y **permite revertir la instalación al estado original** cuando el proyecto lo requiera.

- Reduce plazos de instalación significativamente
- Facilita permisos en espacios naturales protegidos
- Minimiza el impacto medioambiental a largo plazo



# Sostenibilidad real

No se trata solo de eficiencia operativa. Es un modelo que **elimina el impacto.**

## Lo que eliminamos

- Obra civil y movimiento de tierras
- Desplazamientos innecesarios al campo
- Consumo energético convencional
- Impacto visual

## Lo que aportamos

- Energía 100% renovable (solar + mini-eólica)
- Infraestructura optimizada desde diseño
- Integración respetuosa con el entorno

# Resultados

Un proyecto que demuestra que **desplegar telecomunicaciones en entorno rural** puede ser rápido, limpio y económicamente eficiente.

1

## Día de instalación

Cada site operativo en menos de 24 horas desde la llegada al emplazamiento

0

## Obra civil

Sin hormigón, sin excavaciones, sin impacto permanente en el terreno

100%

## Energía renovable

Autonomía energética total mediante solar y mini-eólica

- ✔ Varios emplazamientos operativos con sistemas funcionando desde el primer día — infraestructura real, en uso, en condiciones reales.

# Evolución de SACEN

Un recorrido que nos trae hasta aquí. Un futuro que ya estamos construyendo.

## SACEN

### Emprendimiento



Construcción del modelo



Primeros desarrollos



Validación en campo

Hoy damos  
el paso de  
construir a  
consolidar

## SACEN

### Consolidación



Ejecución real de proyectos



Tecnología validada



Modelo industrializable



SACEN evoluciona hacia una **empresa tecnológica sólida**, con soluciones propias y casos de éxito reales.

# RETO 2026

## Open&Fast: Industrializar el despliegue de BTS macro

SACEN presenta una solución industrializada para el despliegue de estaciones base macro — rápida, controlada y repetible. Infraestructura lista para desplegar e integrar, desde fábrica hasta campo.



# El siguiente paso: industrializar el despliegue macro

Tras validar otros modelos en entornos reales, SACEN presenta una solución industrializada para despliegues de estaciones base macro (BTS), diseñada para ejecutarse de forma rápida, controlada y repetible.



## Auto soportado transportable

El sistema completo se transporta en un único elemento, sin fragmentar la instalación.



## Mástil abatible hidráulico

Integrado de serie, sin necesidad de grúa ni maquinaria auxiliar en campo.



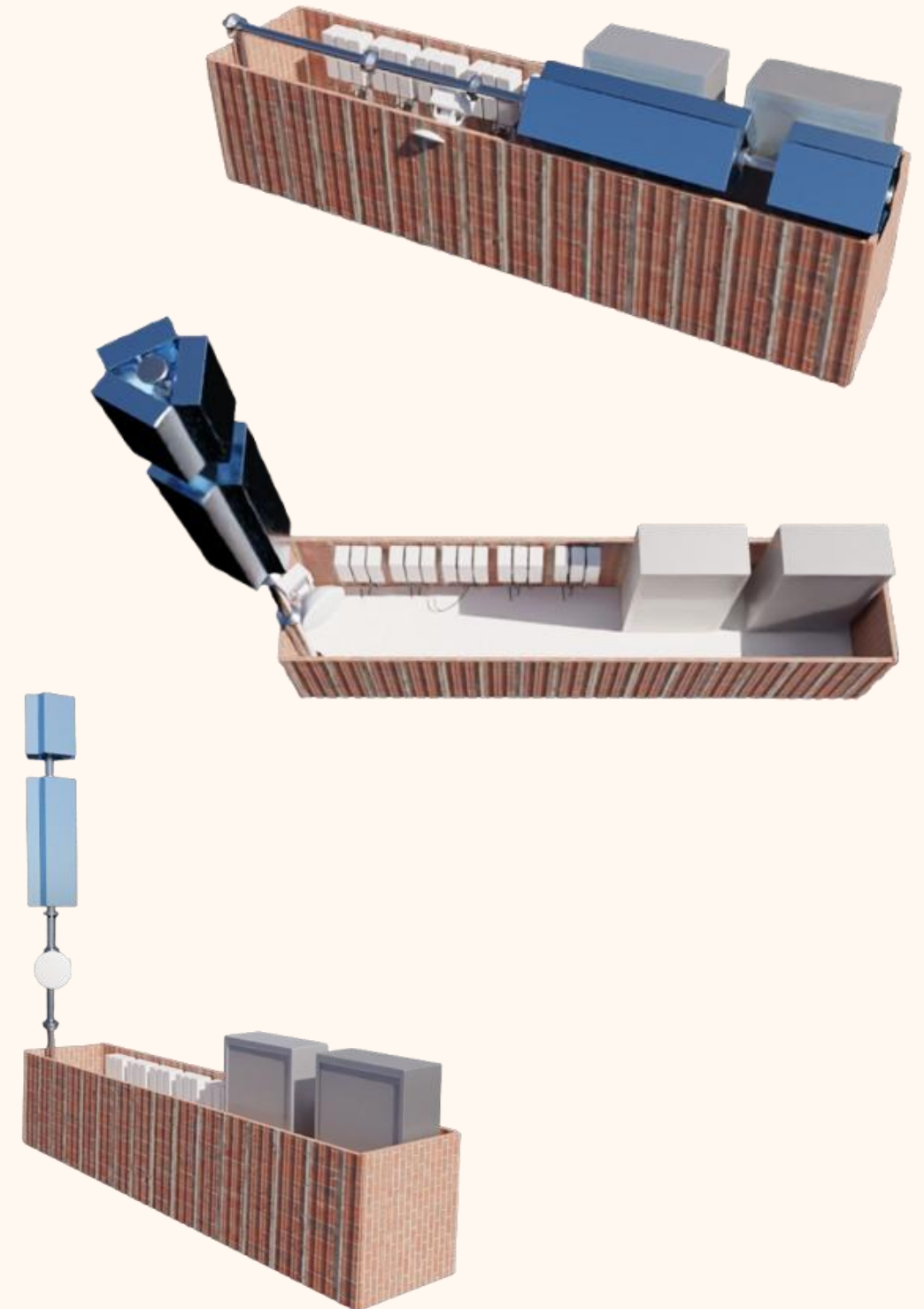
## Preinstalado en fábrica

Antenas y equipos integrados antes de la entrega. El site llega listo.



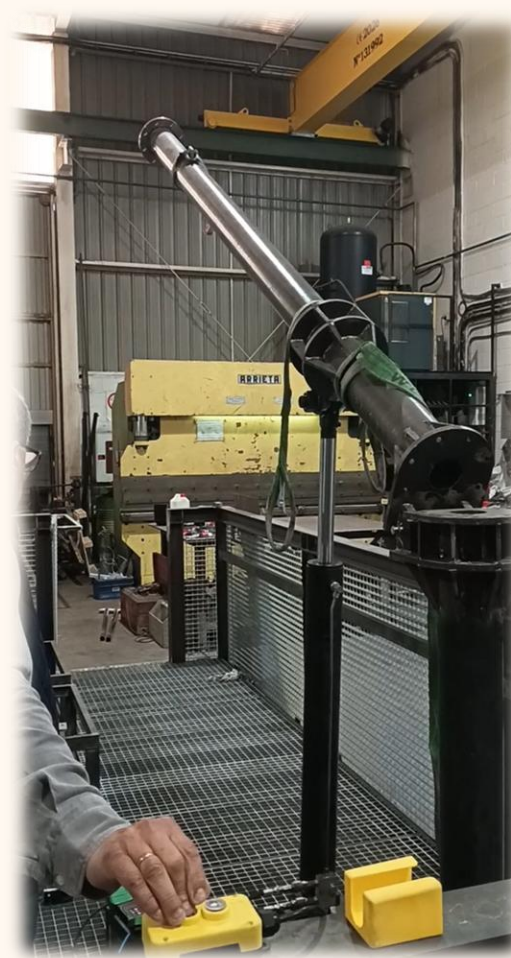
## Sin obra civil

Eliminación total de excavaciones, cimentaciones y trabajos de albañilería ni barandillas o adecuaciones.



# Open&Fast: despliegue en horas, no en meses

El site viaja montado. Solo hay que desplegarlo.



Open&Fast es una infraestructura de telecomunicaciones auto soportada que integra mástil, equipos y sistema de soporte en una única solución transportable, lista para operar desde el primer día.

→ Chasis metálico autoportante  
Estructura robusta homologada para entornos exigentes.

→ Mástil abatible 6–8 metros  
Preparado para RRU, GPS y radio.  
Integración completa en fábrica.

→ Sistema plug & play en campo  
Conexiones normalizadas. Puesta en marcha sin ingeniería adicional.

# Impacto directo en CAPEX y OPEX

## De 3–6 meses a **menos de 30 días** ON AIR

### Modelo tradicional

- Múltiples contratas coordinadas
- Obra civil en cada emplazamiento
- Ingeniería específica por site
- 3–6 meses hasta puesta en marcha

### Modelo SACEN · Open&Fast

- Integración completa en fábrica
- Instalación en campo: 1 día
- Solo 2 operarios necesarios
- ON AIR en menos de 30 días
- Swap ultra rápido sin riesgo de caídas a distinto nivel



**Reducción de costes de hasta un 90%** frente a modelos tradicionales de despliegue.

## Definición del piloto

# Oportunidad de colaboración

SACEN abre la posibilidad de colaboración con fabricantes de antenas, rack, cable coaxial y fibra homologados por los MNO. Buscamos partners estratégicos para desarrollar pilotos y posible despliegue llave en mano industrializado de estaciones base macro outdoor.



1

### Integración tecnológica

Validación conjunta de compatibilidad mecánica, energética y de comunicaciones.

2

### Desarrollo conjunto

Adaptación e integración de equipos en infraestructura Open&Fast.

3

### Validación en entorno real

Pruebas de despliegue, operación y mantenimiento en campo.

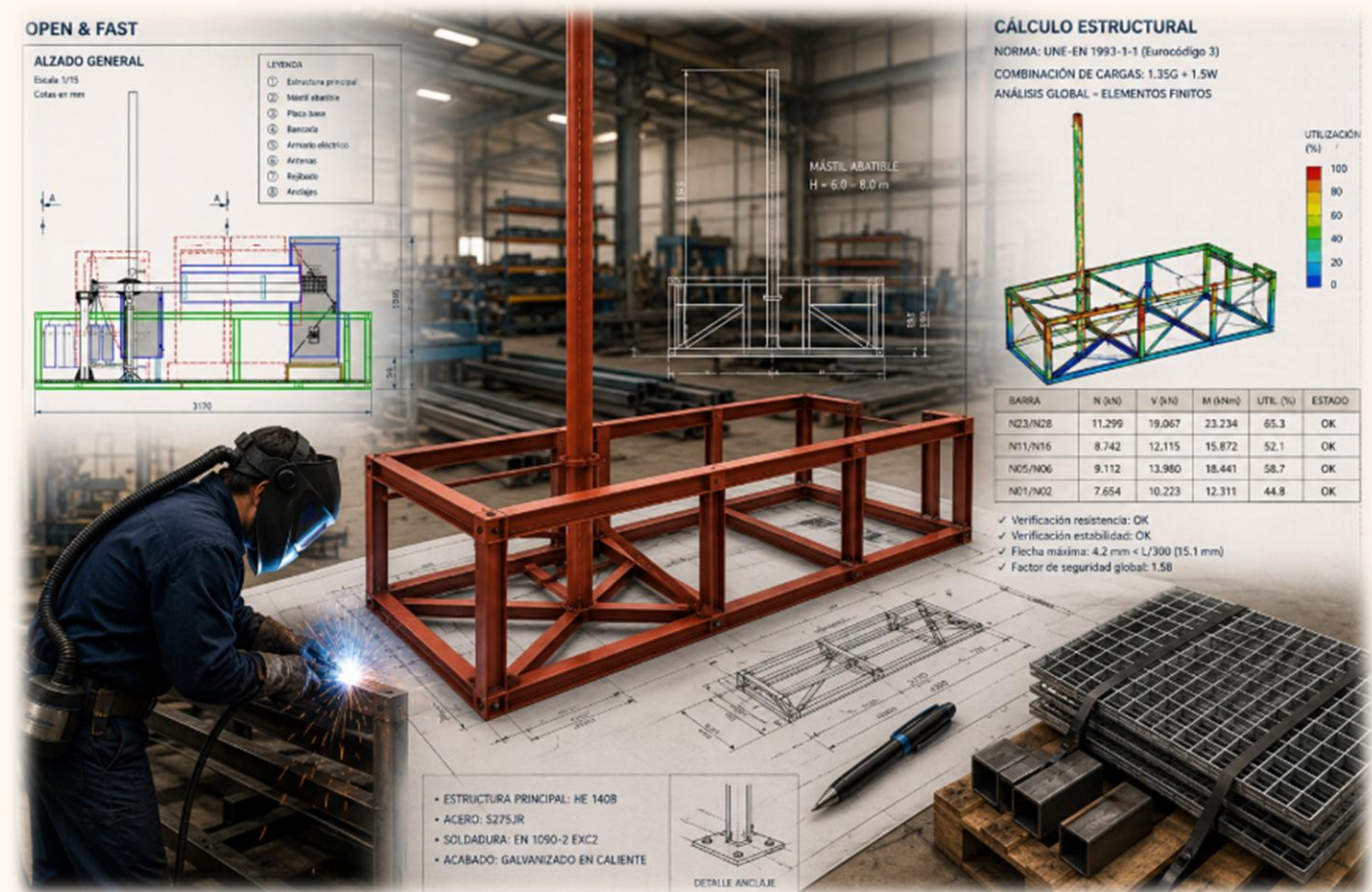


**Ver prototipo en funcionamiento** — Solicita acceso al vídeo demostrativo o visita presencial al prototipo.

PROPIEDAD INDUSTRIAL REGISTRADA

# Desarrollo propio

Open&Fast es una solución de desarrollo íntegramente propio, diseñada para industrializar el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones.



## Diseño original

Arquitectura concebida para despliegues BTS macro rápidos, repetibles e industrializables.

## Propiedad industrial

Solución con propiedad industrial registrada y desarrollo exclusivo.

## Escalabilidad industrial

Diseñada para fabricación en serie y despliegues masivos estandarizados.

# Contacto

---



info@sacen.net



www.sacen.es



94 671 10 33

Infraestructura de telecomunicaciones  
**sostenible, transportable y sin obra civil.**

