ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

Zinode

Configuraciones y casos de uso

Esquemas de instalación, energía, comunicación y control, y aplicaciones por industria, para reconocer la solución que cada proyecto necesita.

Zidang · Automatización y robótica

www.zidang.cl · contacto@zidang.cl · +56 9 5601 1324

Arlegui 263, oficina 601, Viña del Mar, Chile



CONTENIDO

CONFIGURACIONES

01 Tres formas de instalar
02 Punto autónomo con 4G
03 Punto autónomo con Starlink
04 Con la red WiFi del sitio
05 Red LoRa: un concentrador y varios remotos
06 Kit carro solar móvil
07 Medir: qué sensores se conectan
08 Controlar desde un tablero
09 Controlar a distancia con un remoto solar
10 Modernizar una instalación existente
11 Cámaras IP en la plataforma
12 En la nube o en un servidor del cliente
13 Arme su solución

APLICACIONES

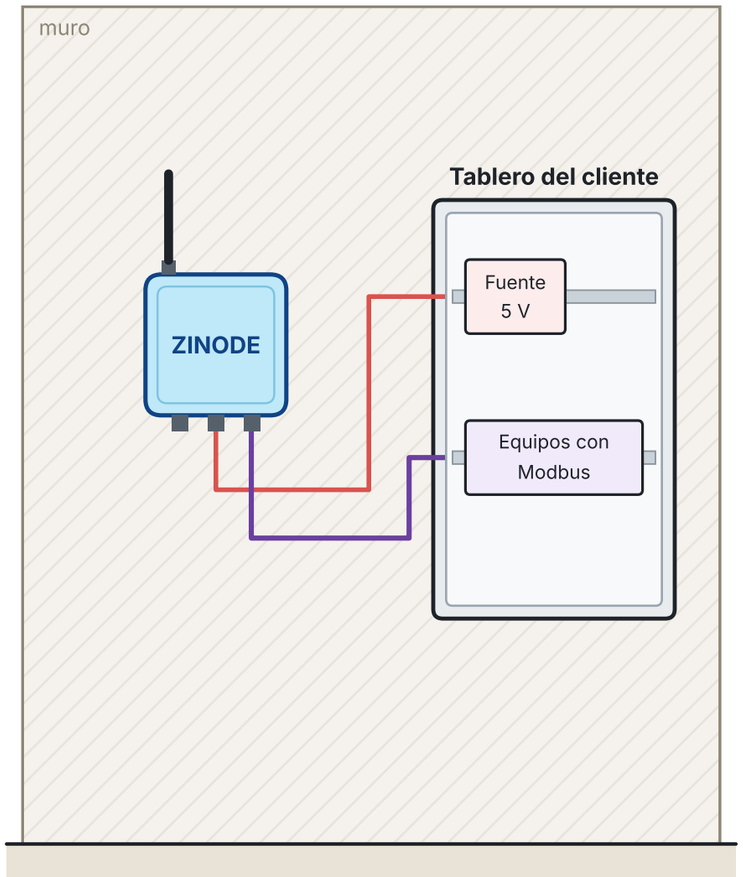
14 Qué equipos se conectan a un Zinode
15 Turbinas eólicas
16 Sistemas solares: monitoreo y control de cargas
17 Generadores diésel
18 Energía híbrida: sol, viento, generador y baterías
19 Motores con variador de frecuencia
20 Climatización
21 Edificios inteligentes
22 Cadena de frío

01 Tres formas de instalar

El mismo equipo se monta en un muro, en un poste existente o sobre un carro solar móvil

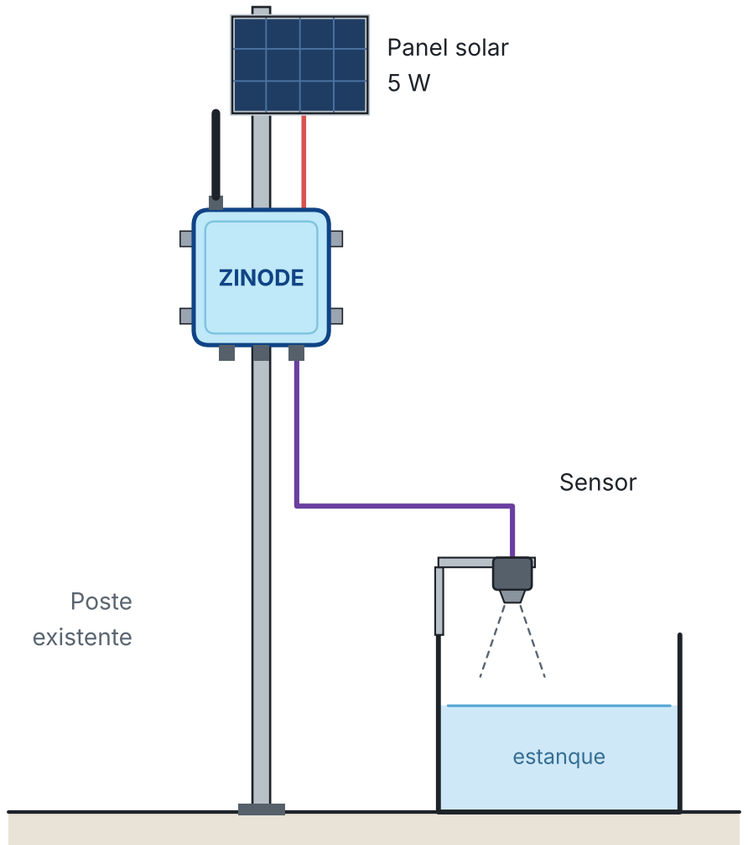
ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

EN MURO O JUNTO A UN TABLERO



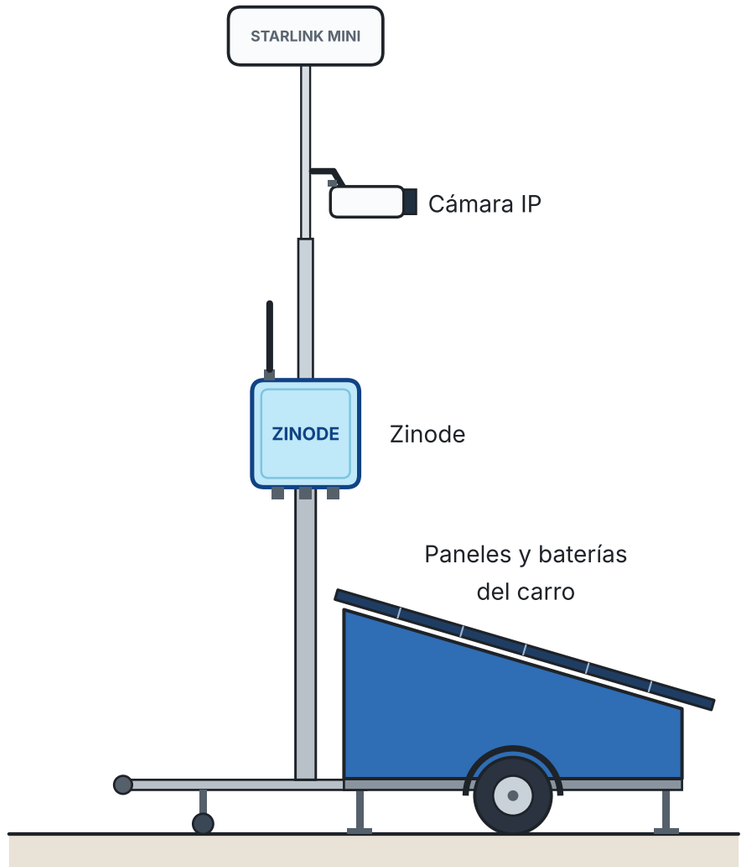
Se fija con tornillos. Fuente de 5 V en riel DIN y batería interna de respaldo.

EN UN POSTE EXISTENTE



Se sujeta con abrazaderas de acero inoxidable. Panel solar de 5 W y batería interna.

SOBRE UN CARRO SOLAR MÓVIL



Kit completo sobre remolque, con energía y enlace propios. Listo para trasladar.

UN SOLO EQUIPO

El hardware es el mismo en todos los casos. Cambian la energía, el enlace y la función.

GABINETE

Policarbonato IP68 de 174 × 174 × 73 mm. Los cables entran por prensaestopas sellados.

LLEGA LISTO

Configurado y probado. En terreno se fija, se conecta en bornes rotulados y funciona.

QUIÉN INSTALA

El cliente o su distribuidor. Zidang acompaña la puesta en marcha a distancia.

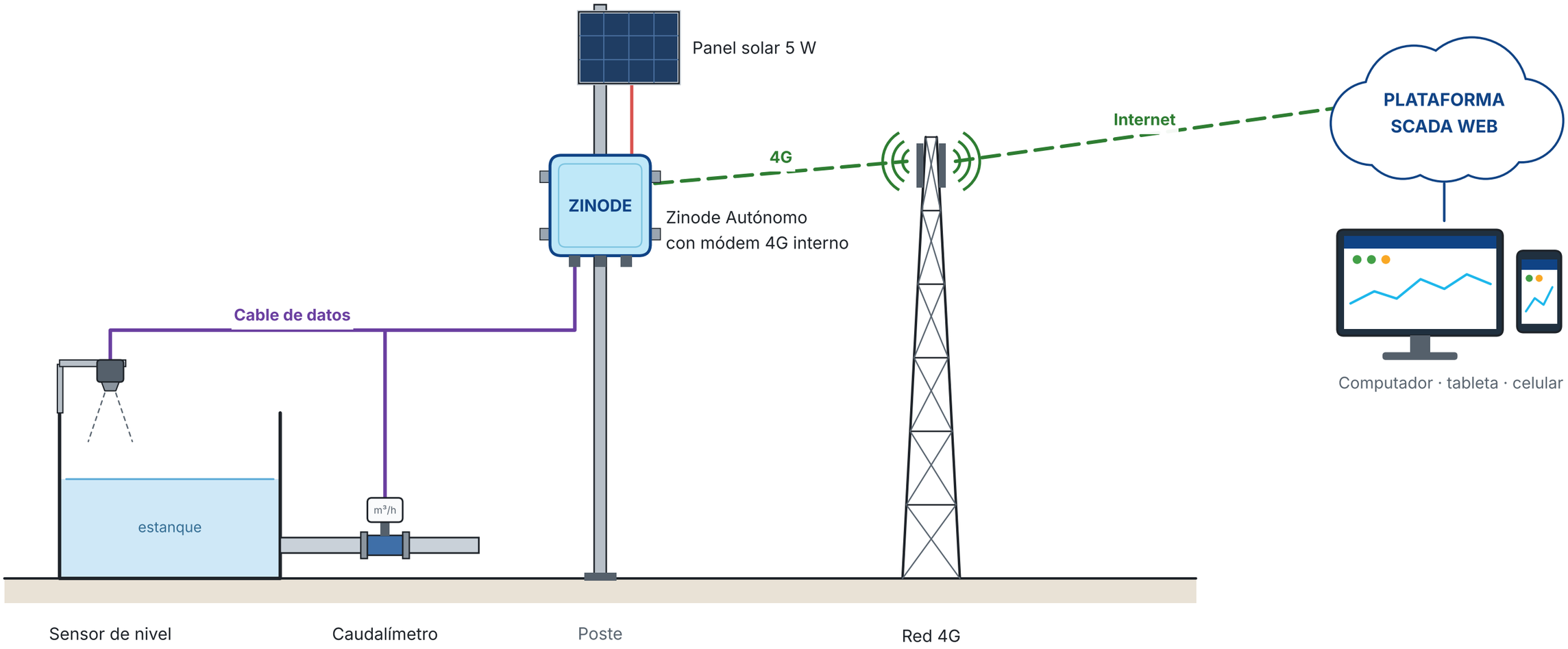
Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) — Energía

02 Punto autónomo con 4G

Un punto aislado que mide y envía sus datos directo a la plataforma por la red celular

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



IDEAL PARA

Pozos, estanques, canales y puntos aislados que tienen cobertura celular.

ENERGÍA

Panel solar de 5 W y batería interna. El equipo duerme entre envíos para ahorrar.

COMUNICACIÓN

Módem 4G dentro del gabinete. Envía directo a la plataforma, sin concentrador.

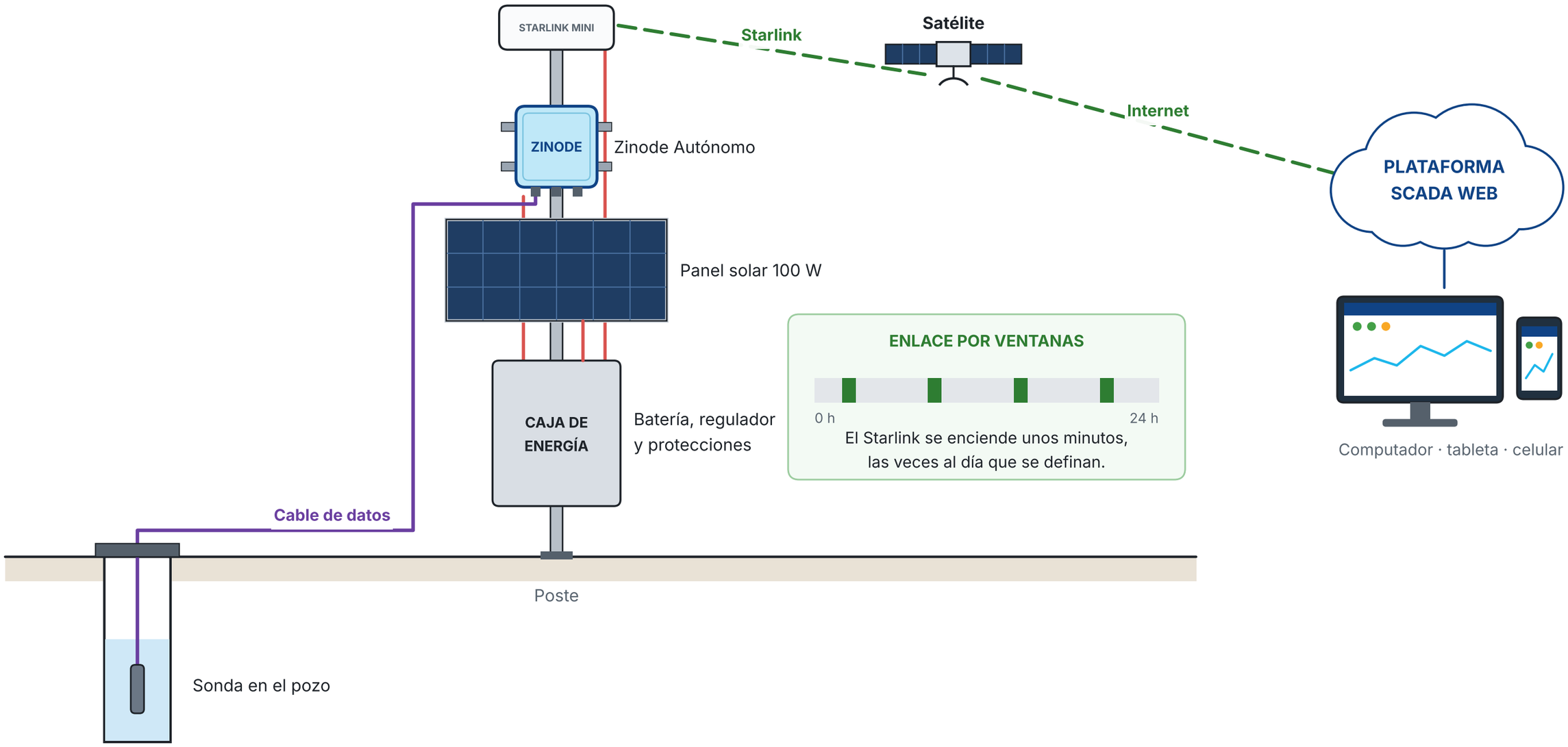
SI SE CORTA LA SEÑAL

Guarda los datos con su fecha y hora, y los envía solo cuando vuelve.

03 Punto autónomo con Starlink

Para sitios sin cobertura celular: el Zinode enciende el enlace satelital solo para enviar

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



ENLACE POR VENTANAS

0 h — 24 h

El Starlink se enciende unos minutos, las veces al día que se definan.

IDEAL PARA

Puntos aislados sin cobertura celular: pozos, relaves, estaciones en altura.

ENERGÍA

Panel de 100 W y batería de ciclo profundo en caja estanca. Varios días de autonomía sin sol.

COMUNICACIÓN

Starlink Mini. El Zinode lo enciende solo el tiempo necesario para enviar los datos.

SUPERVISIÓN

El Zinode informa a la plataforma el estado de la batería y del panel.

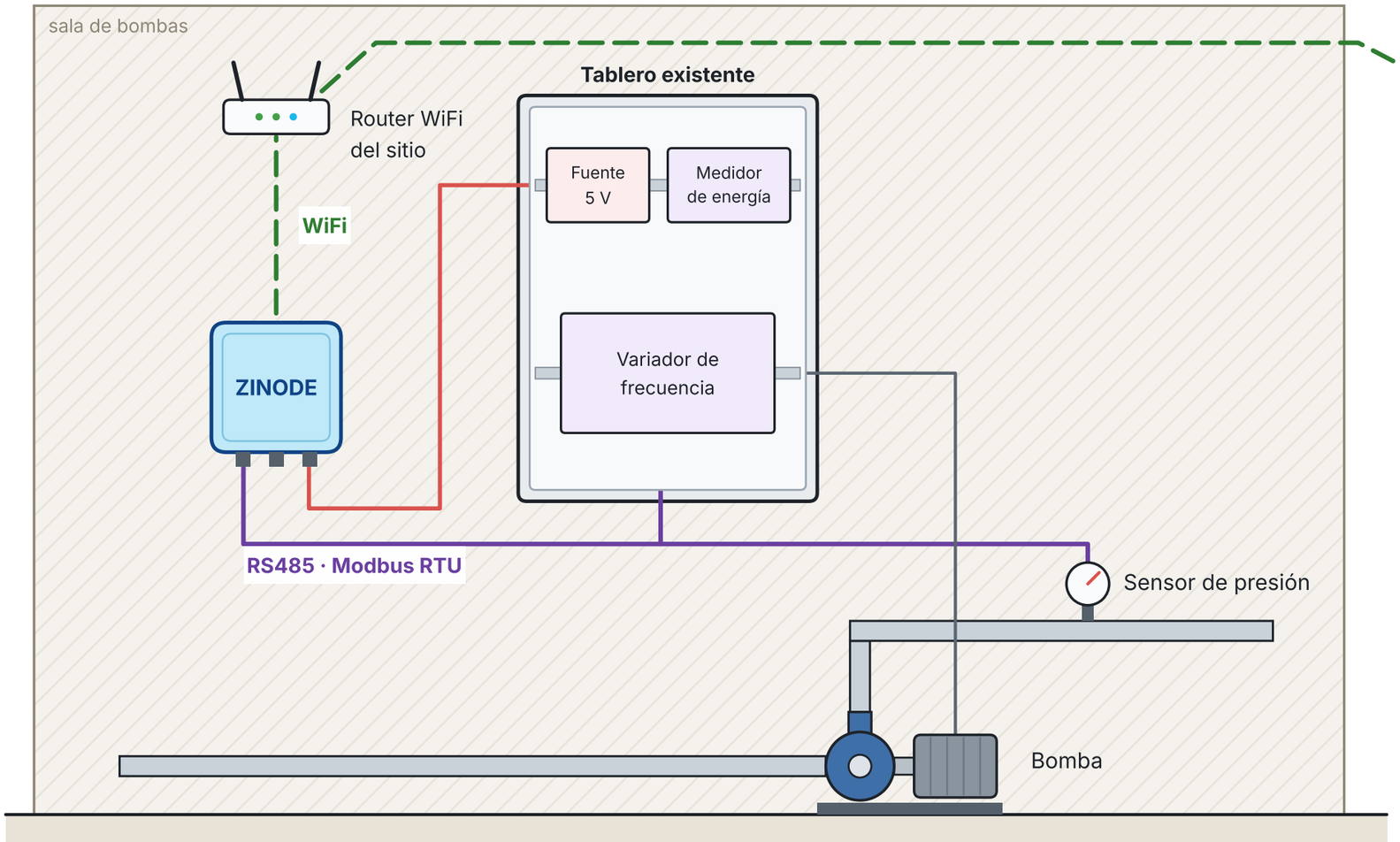
Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Energía · Internet

04 Con la red WiFi del sitio

En salas, plantas y bodegas: usa la energía y el internet que ya existen en el lugar

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



IDEAL PARA

Salas de bombas, plantas, packing y bodegas que ya tienen energía y red WiFi.

ENERGÍA

Fuente de 5 V en el tablero. Ante un corte, la batería interna lo mantiene 12 a 20 horas.

COMUNICACIÓN

Red WiFi del lugar. No necesita plan de datos.

QUÉ LEE

Variadores, medidores de energía, sensores y PLC, todos en un mismo cable de datos.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Energía · Internet · Señal o fuerza

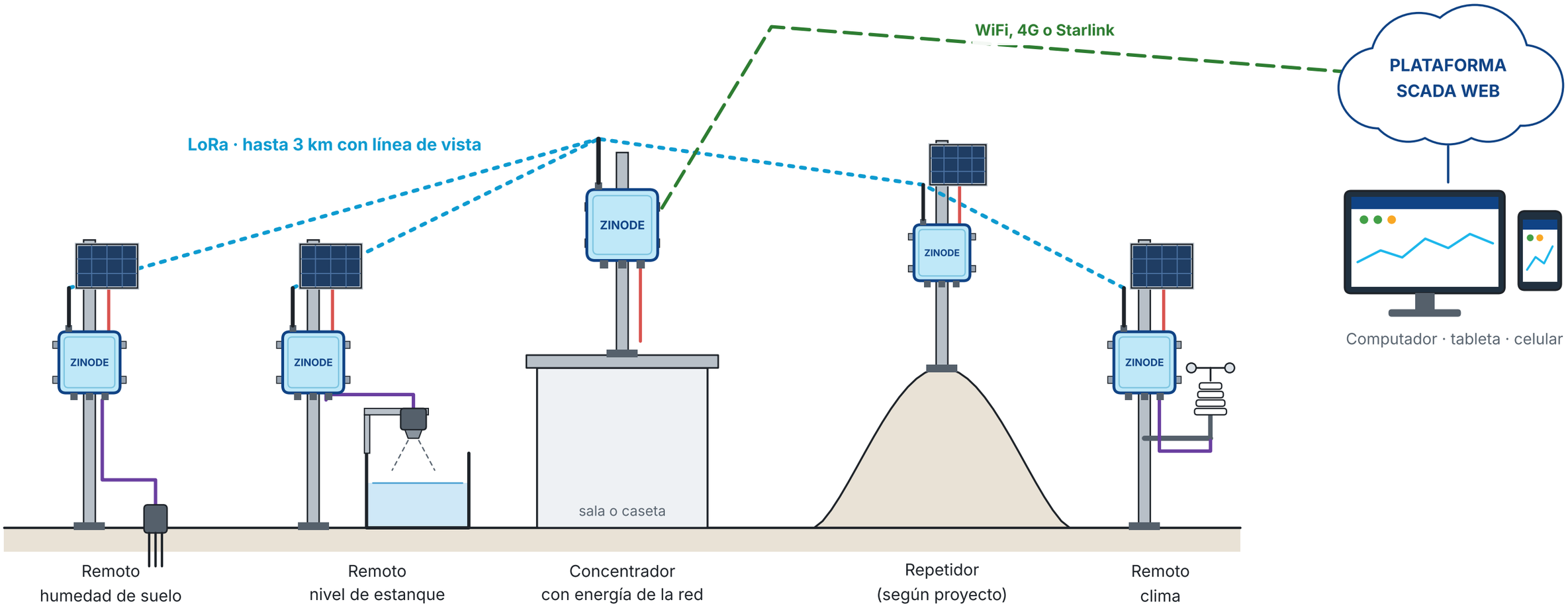
www.zidang.cl · contacto@zidang.cl

05

Red LoRa: un concentrador y varios remotos

Muchos puntos de medición repartidos, sin cables entre ellos y con una sola salida a internet

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



IDEAL PARA

Predios, faenas y tranques con muchos puntos de medición repartidos.

REMOTOS

Solares y sin cables entre puntos. Duermen entre mediciones: la batería dura meses sin sol.

RADIO LORA

915 MHz, banda libre y sin costo mensual. Mensajes cifrados (AES-128) y confirmados.

UNA SOLA SALIDA

Solo el concentrador necesita internet: WiFi del sitio, 4G o Starlink.

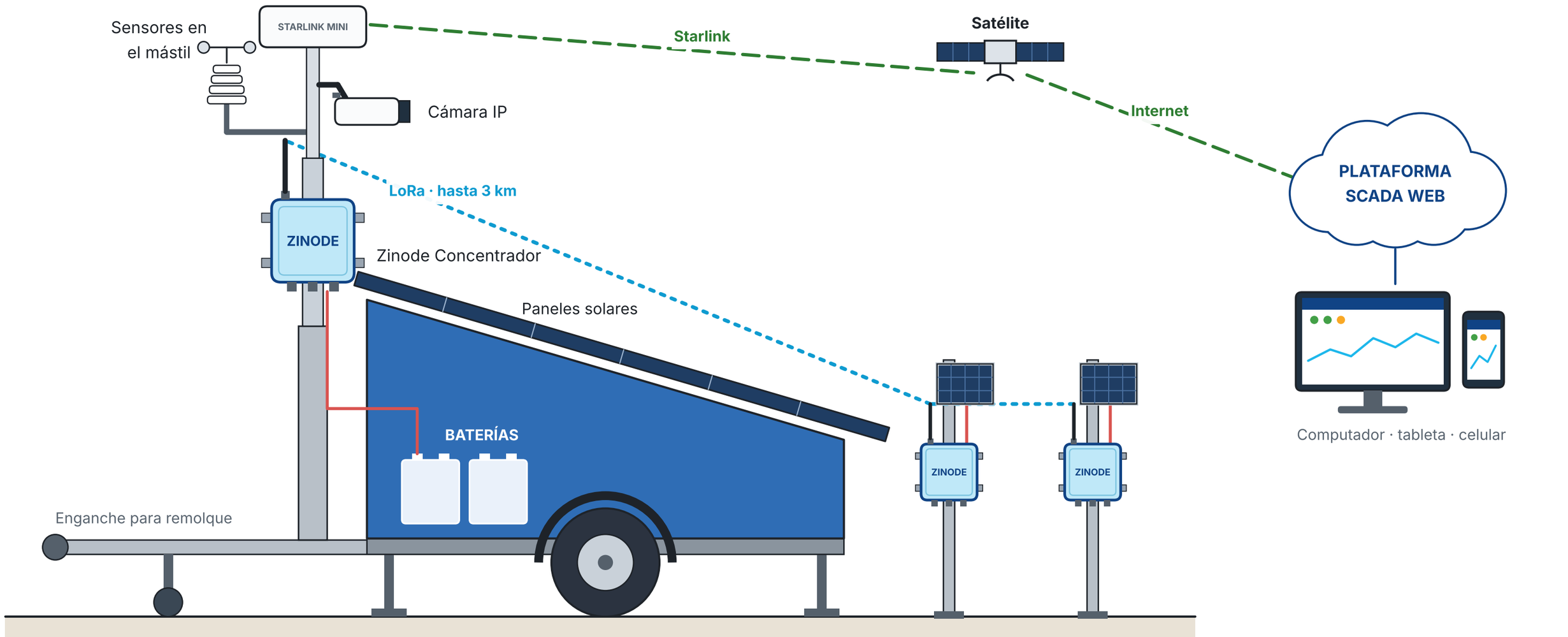
Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Radio LoRa · Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Energía · Internet

06 Kit carro solar móvil

Una estación completa sobre remolque: se traslada, se estaciona y funciona

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



IDEAL PARA

Faenas mineras, obras y campañas temporales, donde no hay energía ni cobertura.

QUÉ INCLUYE

Carro con paneles, baterías y mástil; Zinode, Starlink, cámara IP y sensores, según el proyecto.

ENERGÍA INTELIGENTE

El Zinode enciende los sensores solo al medir y el Starlink solo cuando hace falta.

CÓMO SE ENTREGA

Armado, configurado y probado. También se monta sobre un carro del cliente.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

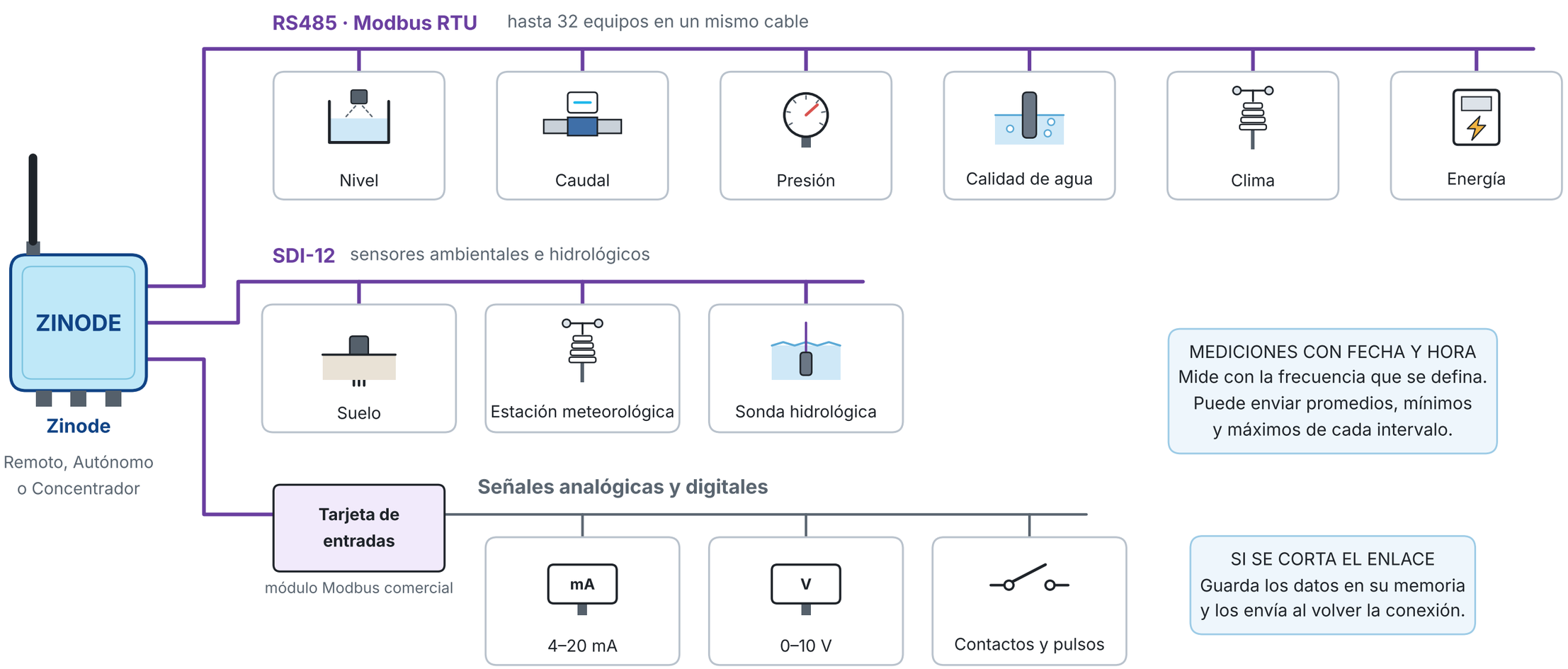
Radio LoRa · Energía · Internet

www.zidang.cl · contacto@zidang.cl

07 Medir: qué sensores se conectan

Un mismo Zinode lee sensores de distintas marcas y tecnologías

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



MEDICIONES CON FECHA Y HORA
Mide con la frecuencia que se defina. Puede enviar promedios, mínimos y máximos de cada intervalo.

SI SE CORTA EL ENLACE
Guarda los datos en su memoria y los envía al volver la conexión.

CUALQUIER MARCA

Equipos de cualquier fabricante que usen Modbus RTU, SDI-12, 4–20 mA, 0–10 V o señales digitales.

ENERGÍA PARA SENSORES

Salidas de 12 V y 5 V que se encienden solo al medir, para cuidar la batería.

CATÁLOGO

Un sensor ya conocido se agrega en minutos: se elige el modelo y su dirección, sin programar.

SENSOR NUEVO

Se integra una vez, con su manual y una unidad de prueba, y queda disponible.

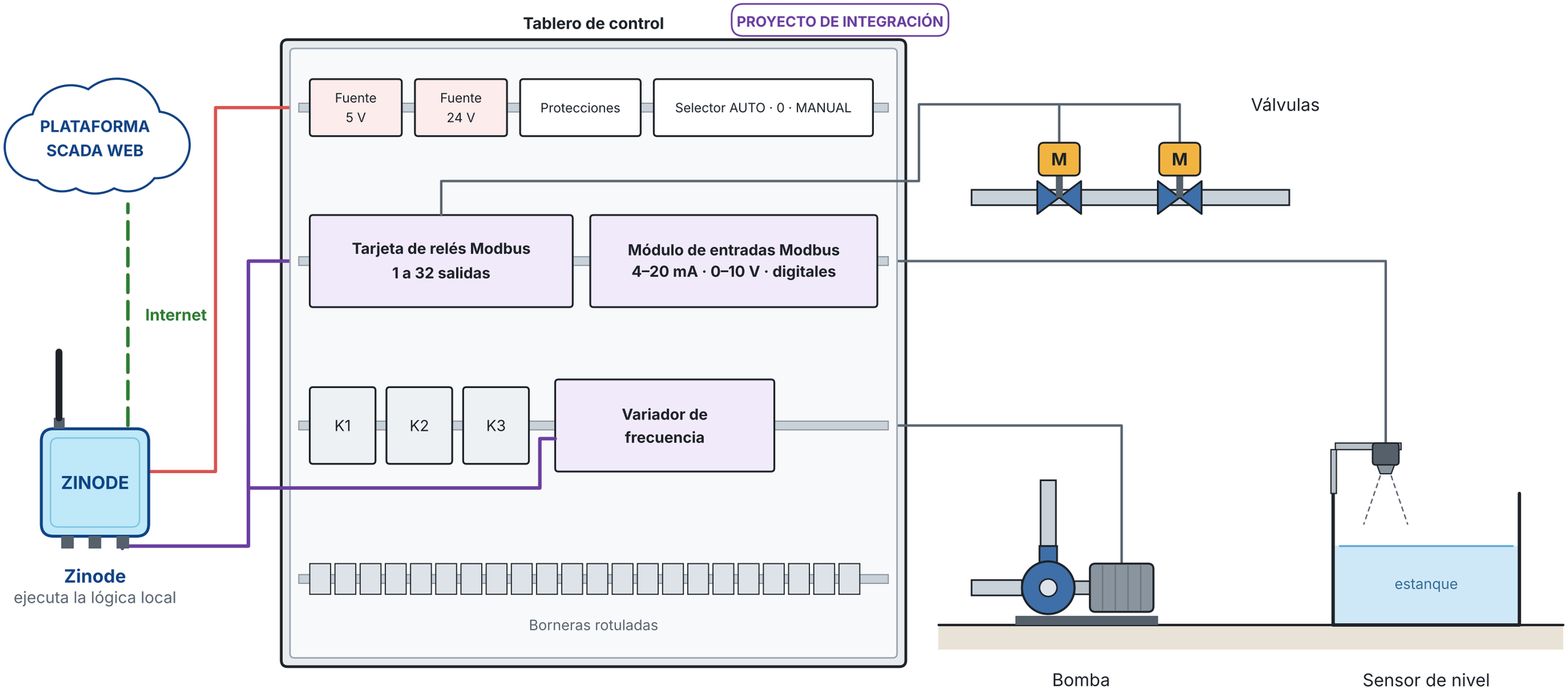
Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) Señal o fuerza

08 Controlar desde un tablero

Bombas, válvulas y motores comandados por el Zinode con módulos de entradas y salidas comerciales

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



IDEAL PARA

Bombas, riego por sectores, llenado de estanques y máquinas que hoy se operan a mano.

LÓGICA LOCAL

El Zinode ejecuta el programa como un PLC. Sigue funcionando aunque se corte internet.

MÓDULOS COMERCIALES

Tarjetas Modbus de relés (1 a 32 salidas) y de entradas 4–20 mA, 0–10 V y digitales.

CÓMO SE CONTRATA

Como proyecto de integración: Zidang diseña el tablero y la lógica a la medida.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Energía · Internet · Señal o fuerza

www.zidang.cl · contacto@zidang.cl

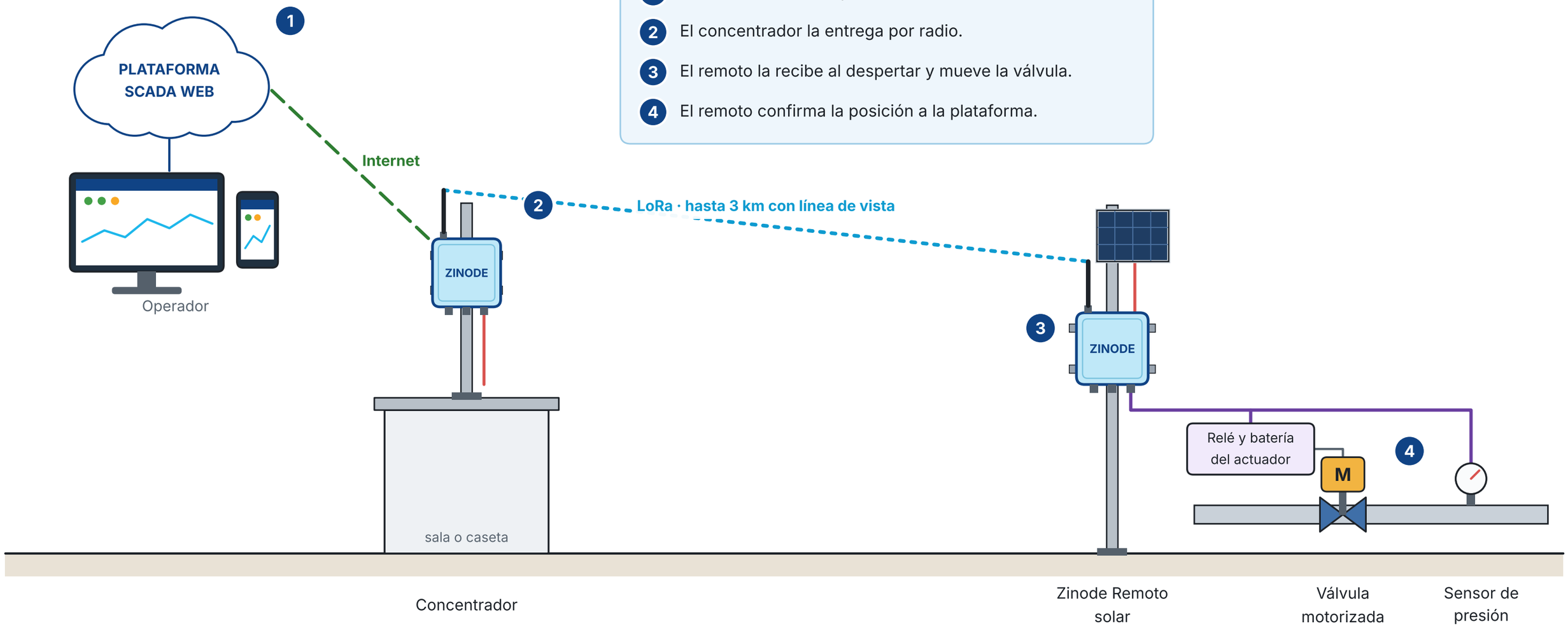
09

Controlar a distancia con un remoto solar

Una válvula o un actuador lejos de todo, sin tender cables de energía ni de datos

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

1. La orden se da en la plataforma.
2. El concentrador la entrega por radio.
3. El remoto la recibe al despertar y mueve la válvula.
4. El remoto confirma la posición a la plataforma.



IDEAL PARA

Válvulas en sectores lejanos, compuertas de canal, llenado de estanques y supresión de polvo.

ENERGÍA

Solar. El actuador gasta solo al moverse y lleva su propia batería pequeña.

TIEMPO DE RESPUESTA

La orden llega cuando el remoto despierta: cada 1 a 5 minutos, según se configure.

SI NO HAY ENLACE

La rutina local sigue: abre y cierra por horario o según su propio sensor.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

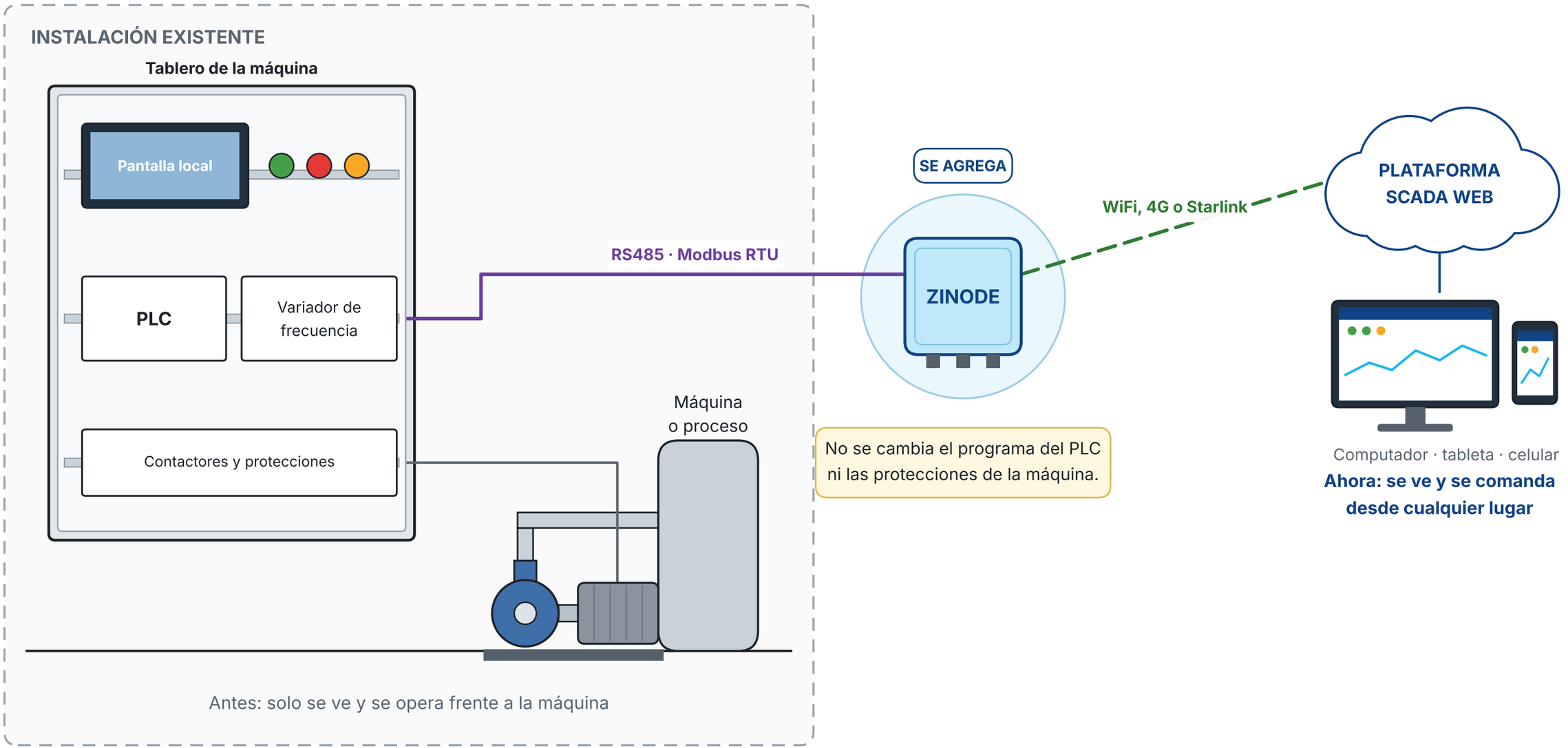
Radio LoRa · Cable de datos · Energía · Internet · Señal o fuerza

www.zidang.cl · contacto@zidang.cl

10 Modernizar una instalación existente

El Zinode lee lo que el PLC o el variador ya informan y lo lleva a la plataforma, sin cambiar la máquina

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



IDEAL PARA

Compresores, salas de bombas, plantas de tratamiento y máquinas con PLC o variador.

QUÉ LEE

Lo que el equipo ya informa por Modbus RTU: estados, alarmas, horas, presiones y consumos.

SIN INTERVENIR

No modifica el programa del PLC. Las paradas de emergencia siguen siendo locales.

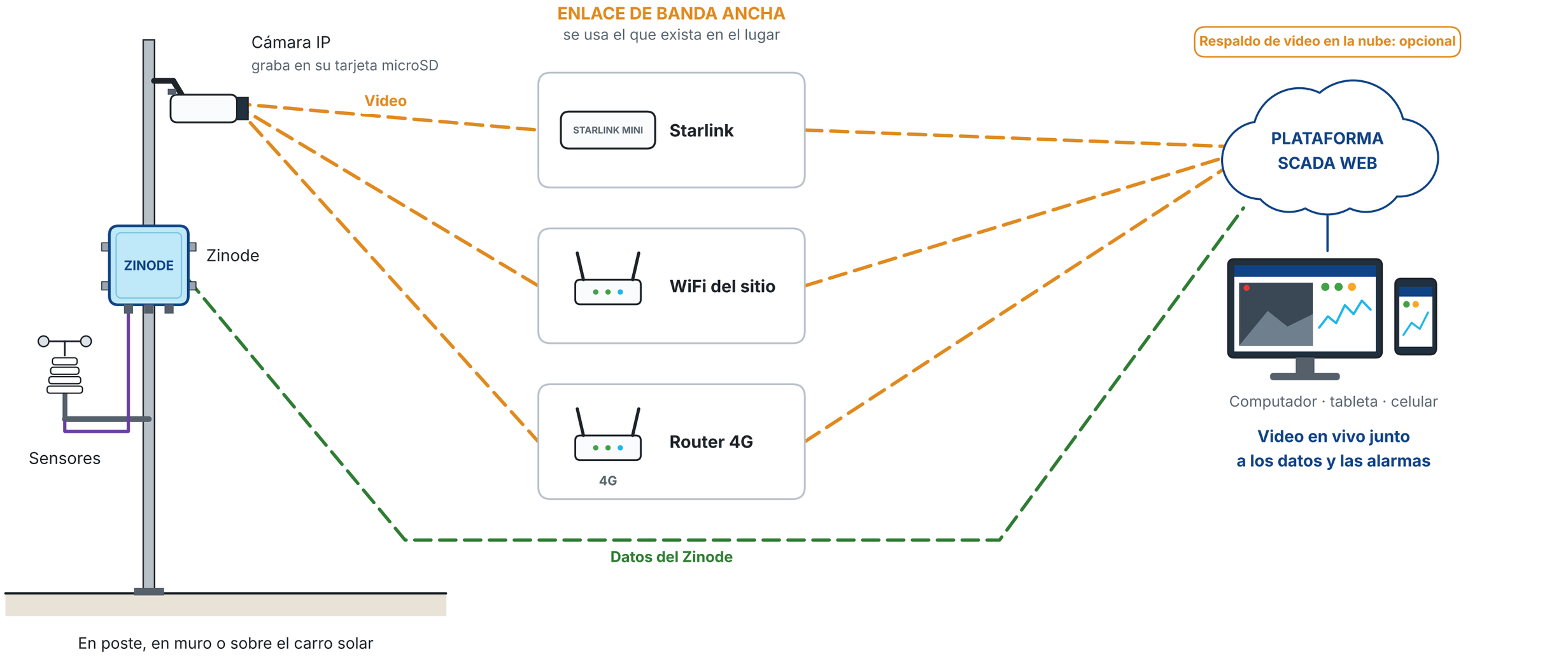
QUÉ SE GANA

Historial, alarmas por correo y control a distancia, con registro de cada orden.

11 Cámaras IP en la plataforma

El video en vivo se ve en el SCADA web, junto a los datos y las alarmas del mismo lugar

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



EN VIVO

El video se ve en la plataforma SCADA web, desde el computador o el celular.

GRABACIÓN

La cámara graba en su tarjeta microSD. El respaldo en la nube es opcional.

ENLACE

Starlink, WiFi del sitio o un router 4G. El video no viaja por la radio LoRa.

CÁMARAS

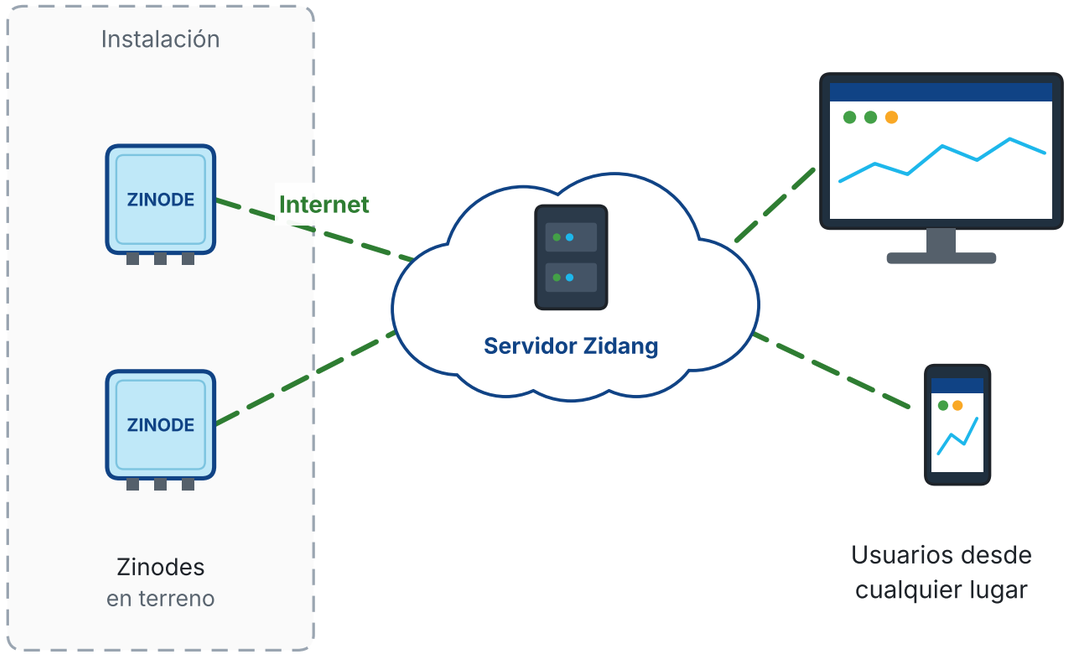
Cámaras IP comerciales compatibles con la plataforma. Se definen en cada proyecto.

12 En la nube o en un servidor del cliente

La misma plataforma SCADA web, instalada donde el cliente lo necesite

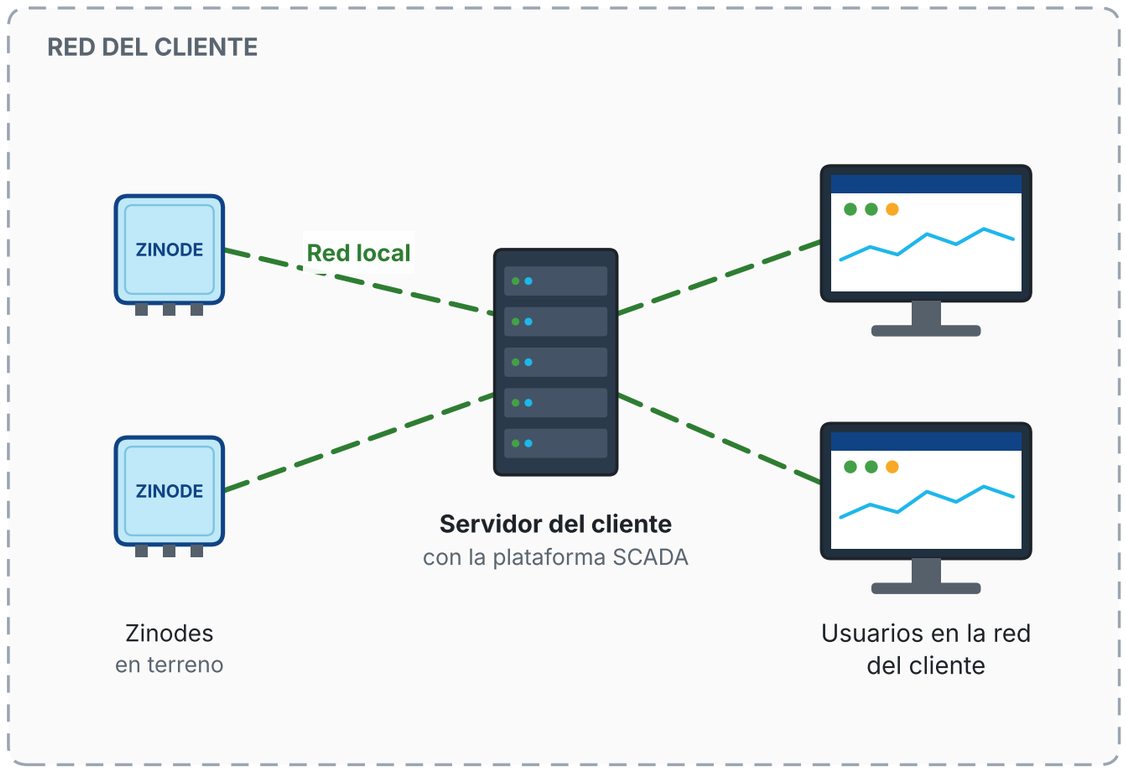
ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

EN LA NUBE · modalidad estándar



Sin servidores que mantener. Zidang administra la plataforma y respalda los datos a diario.

EN UN SERVIDOR DEL CLIENTE



Los datos quedan dentro de la instalación. Se entrega como proyecto de ingeniería.

EN LA NUBE

Lista para usar. Cuota según los equipos conectados y respaldo diario de los datos.

EN EL SITIO

Para quienes exigen que los datos queden en su propia red. Se cotiza como proyecto.

EN AMBOS CASOS

Las mismas funciones: monitoreo, control, alarmas, historial y usuarios con permisos.

MARCA PROPIA

La plataforma puede llevar la marca del cliente o de su distribuidor.

13 Arme su solución

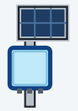
Cinco decisiones definen la configuración. Zidang ayuda a elegir en cada proyecto

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

1 ¿Dónde se instala?



Muro o tablero
Con tornillos, junto a los equipos



Poste existente
Con abrazaderas de acero inoxidable



Carro solar móvil
Kit completo, listo para remolcar

2 ¿Con qué energía?



Red eléctrica
Fuente de 5 V y batería de respaldo



Panel solar de 5 W
Para puntos remotos de medición



Sistema solar mayor
Para Starlink, cámaras y actuadores

3 ¿Cómo se comunica?



WiFi del sitio
Usa el internet del lugar



4G
Módem dentro del gabinete



Starlink
Para sitios sin cobertura celular



Radio LoRa
Entre Zinodes, hasta 3 km

4 ¿Qué hace?



Medir
Sensores de cualquier marca



Controlar
Bombas, válvulas y motores



Modernizar
PLC, variadores y máquinas



Ver cámaras
Video en vivo en la plataforma

5 ¿Dónde se ve?



En la nube
Plataforma SCADA web



Servidor del cliente
Los datos quedan en su red



Con su marca
Del cliente o del distribuidor

ZINODE

El equipo, configurado y probado. Lo instala el cliente o su distribuidor.

KIT CARRO SOLAR MÓVIL

La estación completa sobre remolque, lista para trasladar y funcionar.

PLATAFORMA SCADA WEB

En la nube o en un servidor del cliente, con marca propia.

PROYECTOS DE INTEGRACIÓN

Tableros de control, sensores nuevos y lógica a la medida.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

www.zidang.cl · contacto@zidang.cl

14 Qué equipos se conectan a un Zinode

Si el equipo tiene un puerto de comunicación estándar, el Zinode lo puede leer y comandar

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

AGUA Y RIEGO



- Nivel de pozos y estanques
- Caudalímetros
- Sensores de presión
- Calidad de agua
- Bombas y válvulas

CLIMA Y SUELO



- Estaciones meteorológicas
- Temperatura y humedad
- Humedad y nutrientes de suelo
- Lluvia y radiación
- Material particulado

ENERGÍA SOLAR Y BATERÍAS



- Inversores
- Reguladores de carga
- Baterías con BMS
- Medidores de energía
- Control de cargas

EÓLICA Y GENERADORES



- Controladores de turbinas
- Inversores eólicos
- Controladores de generadores
- Estanques de combustible
- Transferencias automáticas

PUERTOS Y SEÑALES

- RS485 · Modbus RTU
- SDI-12
- 4–20 mA · 0–10 V · contactos

ZINODE

WiFi · 4G · Starlink · LoRa

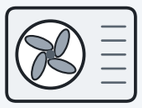
PLATAFORMA SCADA WEB

MOTORES Y BOMBAS



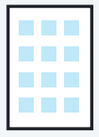
- Variadores de frecuencia
- Partidores suaves
- Protección de motores
- Medidores de energía
- Bombeo solar

CLIMATIZACIÓN Y FRÍO



- Aire acondicionado y chillers
- Unidades manejadoras de aire
- Cámaras de frío
- Termostatos
- Sensores de CO_2

EDIFICIOS



- Medidores de energía y agua
- Iluminación
- UPS y salas eléctricas
- Salas de bombas
- Alarmas técnicas

MÁQUINAS Y PROCESOS



- PLC y pantallas HMI
- Compresores
- Plantas de tratamiento
- Tableros con relés y entradas
- Instrumentos de proceso

QUÉ DEBE TENER EL EQUIPO

Un puerto RS485 con Modbus RTU, SDI-12, o una señal de 4–20 mA, 0–10 V o digital.

CUALQUIER MARCA

No depende del fabricante: lo que importa es el protocolo de comunicación.

OTROS PROTOCOLOS

Un equipo con otro protocolo se integra con una pasarela, según el proyecto.

EQUIPO NUEVO

Se integra una vez, con su manual y una unidad de prueba, y queda en el catálogo.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) — Internet

www.zidang.cl · contacto@zidang.cl

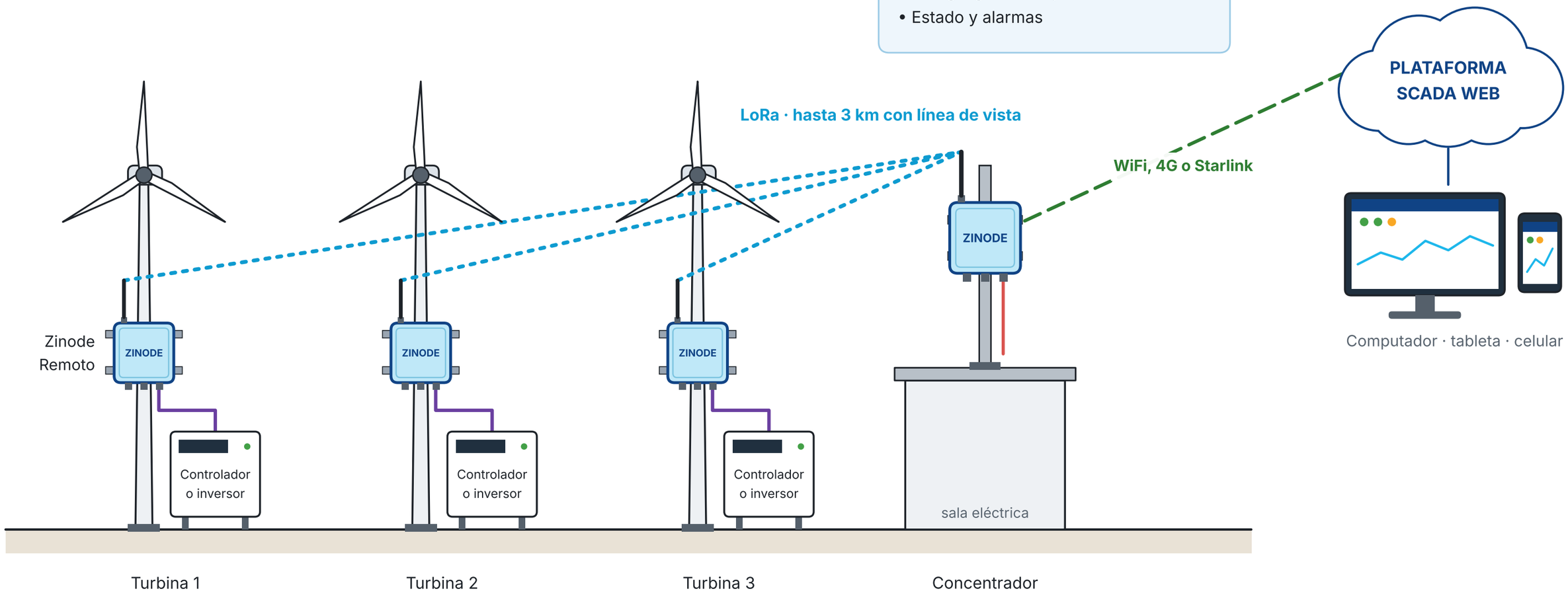
15 Turbinas eólicas

Un Zinode en cada turbina lee su controlador o inversor y reporta por radio, sin cablear el parque

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

DE CADA TURBINA SE VE

- Viento, giro y potencia
- Energía generada y tensión
- Estado y alarmas



IDEAL PARA

Parques de turbinas pequeñas y medianas, sistemas aislados y bombeo eólico.

CÓMO SE CONECTA

Al puerto RS485 (Modbus RTU) del controlador o del inversor de cada turbina.

SIN CABLES ENTRE TURBINAS

Cada Zinode envía por radio LoRa al concentrador. No hay zanjas ni fibra.

QUÉ SE GANA

Producción de cada turbina, aviso de fallas y comparación entre equipos, a distancia.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Radio LoRa · Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Energía · Internet

16 Sistemas solares: monitoreo y control de cargas

El Zinode lee el inversor, las baterías y el medidor, y decide qué cargas conectar

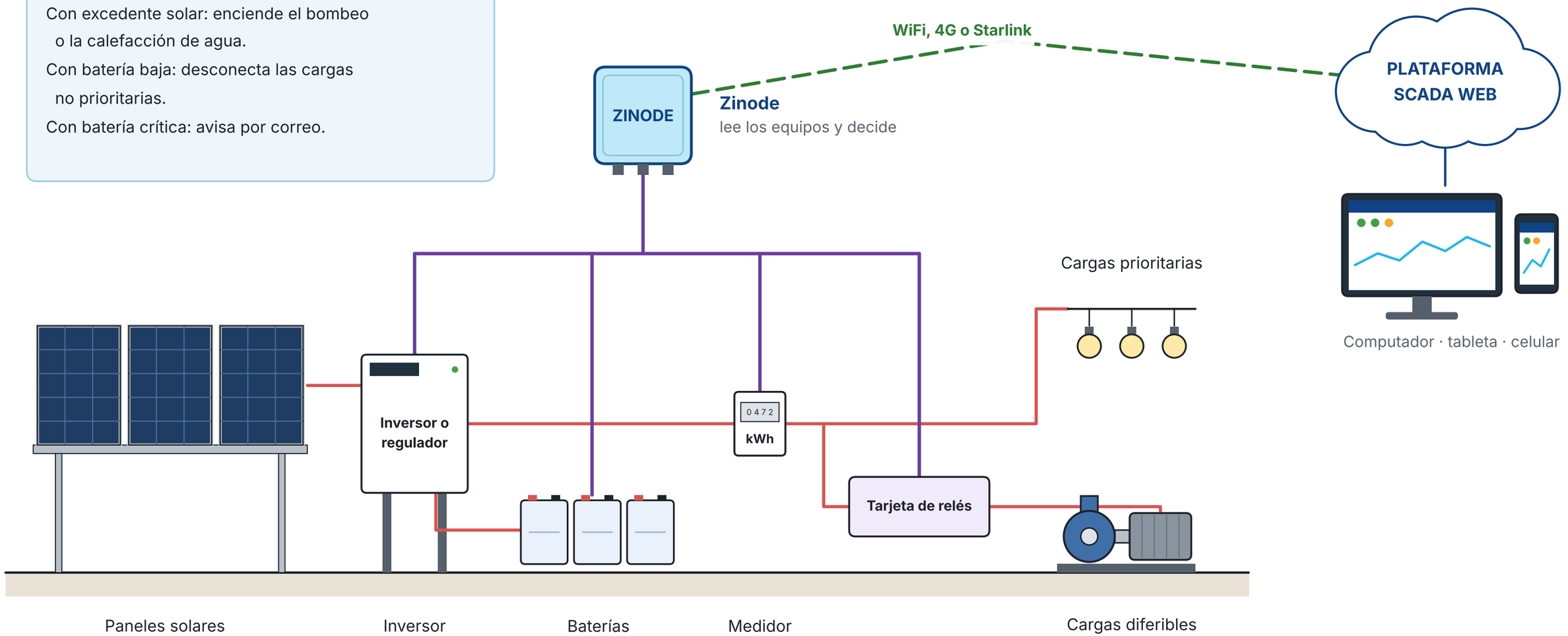
ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

LÓGICA DE ENERGÍA · ejemplos

Con excedente solar: enciende el bombeo o la calefacción de agua.

Con batería baja: desconecta las cargas no prioritarias.

Con batería crítica: avisa por correo.



IDEAL PARA

Sistemas solares aislados o con respaldo: campos, bombeo, refugios, antenas y faenas.

QUÉ SE VE

Generación, consumo, carga de las baterías, energía del día y alarmas del inversor.

CONTROL DE CARGAS

El Zinode conecta y desconecta cargas según la energía disponible, con lógica local.

CÓMO SE CONECTA

Al puerto RS485 (Modbus RTU) del inversor, del regulador, de las baterías y del medidor.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Energía · Internet

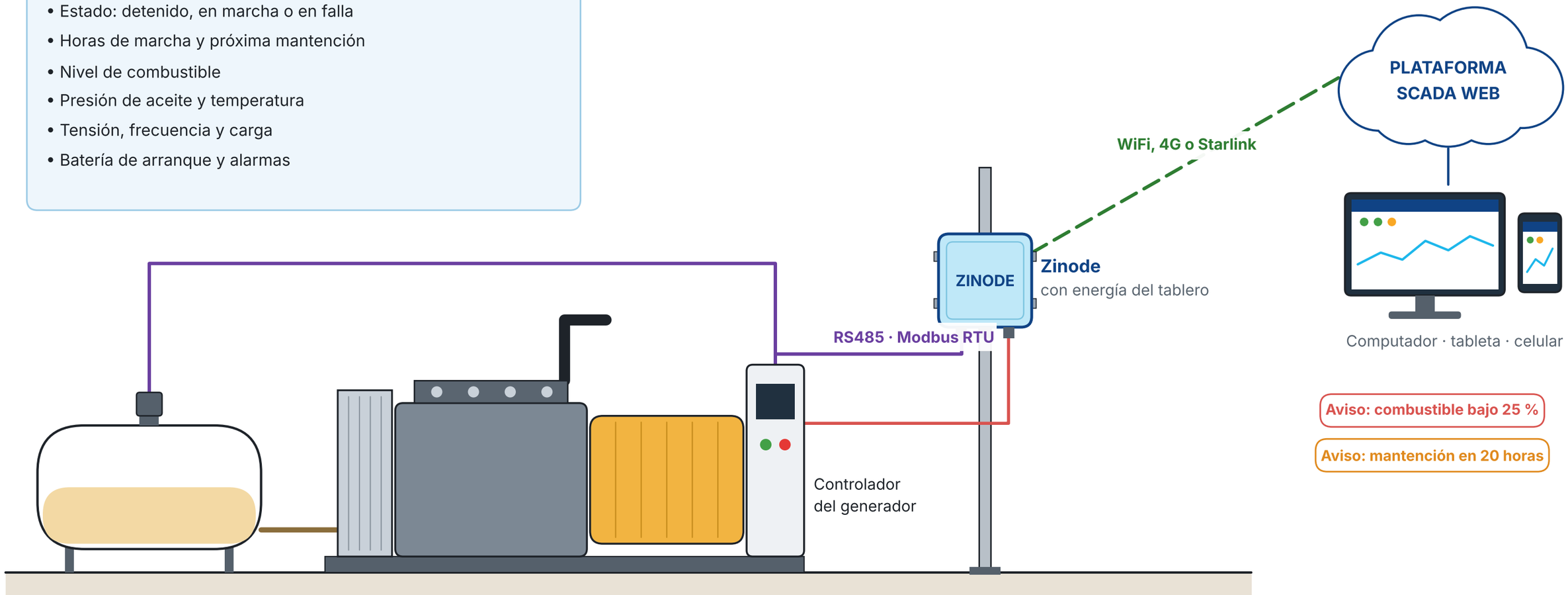
17 Generadores diésel

El Zinode lee el controlador del grupo electrógeno y el nivel del estanque, y avisa antes de que falte

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

DEL GENERADOR SE VE

- Estado: detenido, en marcha o en falla
- Horas de marcha y próxima mantención
- Nivel de combustible
- Presión de aceite y temperatura
- Tensión, frecuencia y carga
- Batería de arranque y alarmas



IDEAL PARA

Grupos de respaldo o de operación continua en faenas, edificios, campos y antenas.

CÓMO SE CONECTA

Al puerto RS485 (Modbus RTU) del controlador del generador. El estanque, con un sensor de nivel.

QUÉ SE PUEDE HACER

Arranque y parada a distancia, prueba periódica programada y avisos por correo.

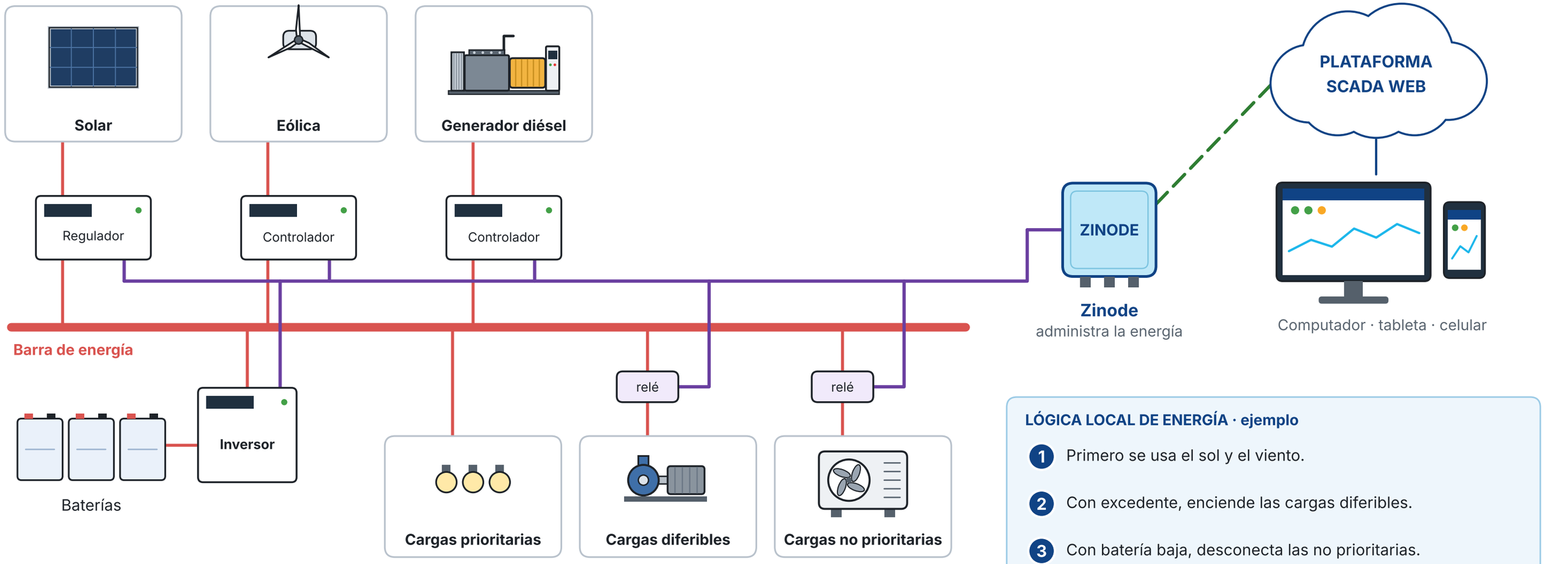
QUÉ SE GANA

No quedarse sin combustible, mantención a tiempo y menos visitas de revisión.

18 Energía híbrida: sol, viento, generador y baterías

El Zinode lee todas las fuentes y aplica una lógica local para aprovechar mejor la energía

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



LÓGICA LOCAL DE ENERGÍA · ejemplo

1. Primero se usa el sol y el viento.
2. Con excedente, enciende las cargas diferibles.
3. Con batería baja, desconecta las no prioritarias.
4. Con batería crítica, arranca el generador y lo detiene al recuperar la carga.

IDEAL PARA

Sistemas aislados con varias fuentes: campos, faenas, refugios, islas y telecomunicaciones.

QUÉ HACE

Lee cada fuente y las baterías, y conecta o desconecta las cargas y el generador.

QUÉ SE GANA

Menos horas de generador y menos combustible, porque primero se usan el sol y el viento.

SIN INTERNET

La lógica corre en el Zinode: sigue operando aunque se corte el enlace.

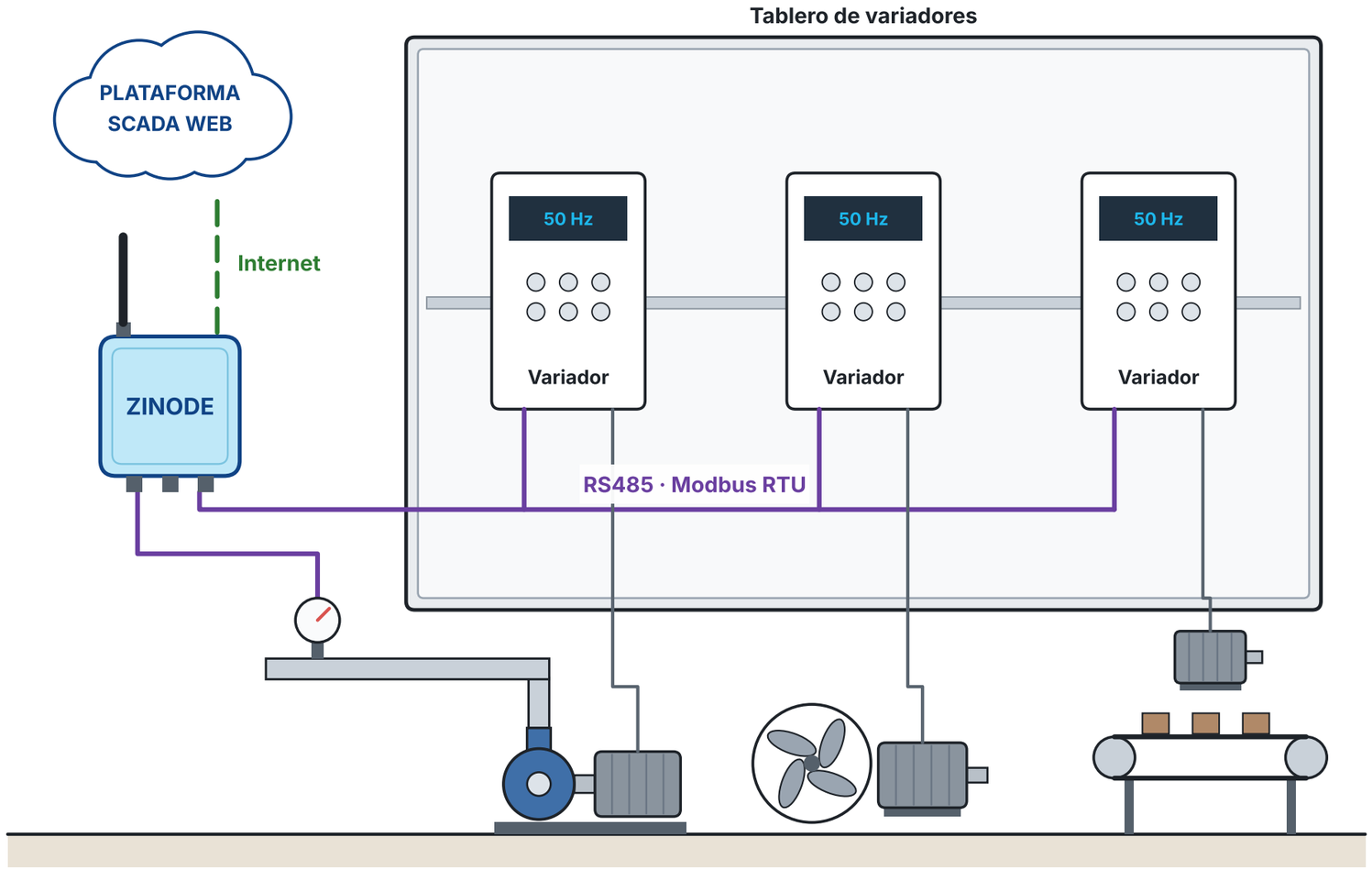
Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Energía · Internet

19 Motores con variador de frecuencia

El Zinode parte, detiene y ajusta la velocidad de los motores, y avisa cuando un variador falla

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



DE CADA VARIADOR

Se ve: frecuencia, corriente, potencia, horas de marcha, estado y código de falla.

Se puede: partir, detener, cambiar la velocidad y rearmar una falla, a distancia.

EJEMPLO · PRESIÓN CONSTANTE
El Zinode sube o baja la velocidad de la bomba según la presión medida, sin depender de internet.

VARIOS EQUIPOS EN UN MISMO CABLE
Hasta 32 variadores y sensores comparten el bus de datos del Zinode.

IDEAL PARA

Bombas, ventiladores, correas, agitadores y compresores que ya tienen variador.

CÓMO SE CONECTA

Al puerto RS485 (Modbus RTU) del variador. No se cambia el cableado de fuerza.

LÓGICA LOCAL

Presión constante, llenado por nivel, turnos y alternancia de bombas, en el propio Zinode.

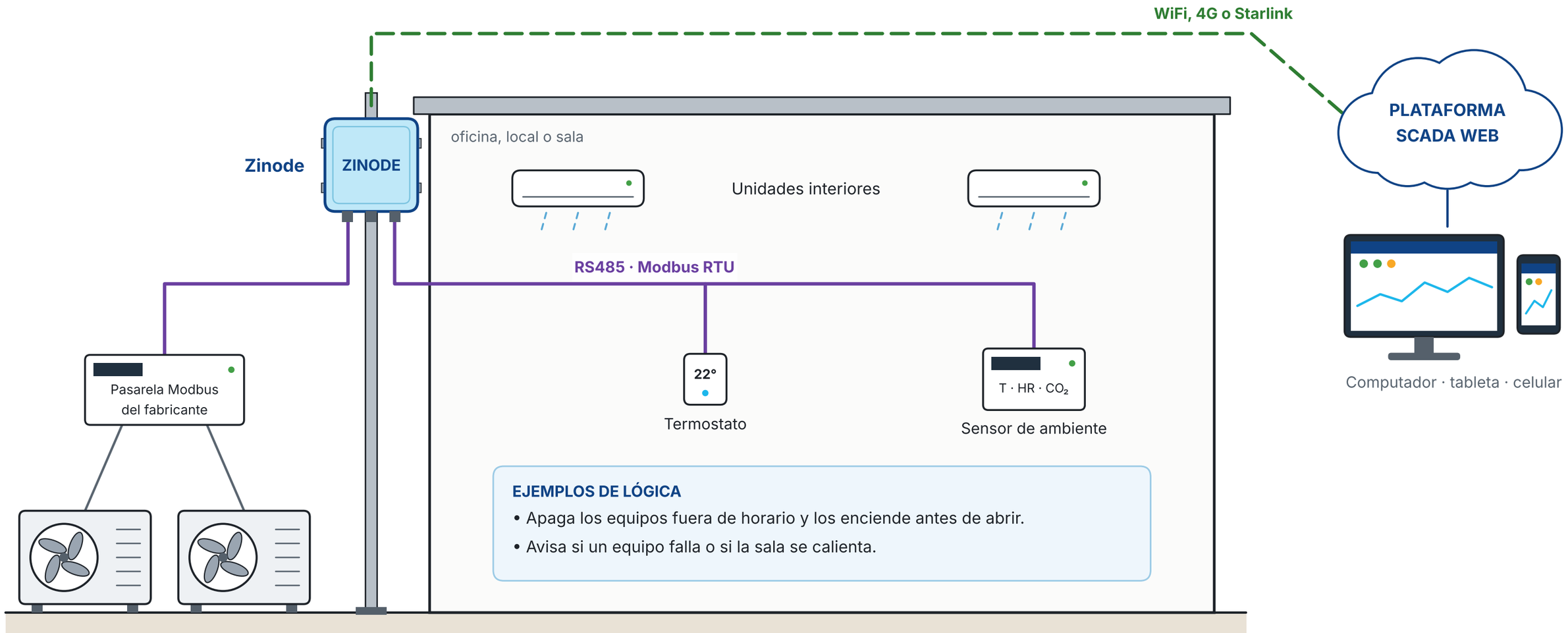
QUÉ SE GANA

Ahorro de energía, menos golpes de partida y aviso inmediato de cada falla.

20 Climatización

Aire acondicionado, chillers y ventilación vistos y comandados desde un solo lugar

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



IDEAL PARA

Oficinas, locales, bodegas, salas de servidores y salas eléctricas.

QUÉ SE VE

Temperatura, humedad y CO_2 de cada zona, estado de cada equipo y sus alarmas.

QUÉ SE PUEDE HACER

Encender, apagar, cambiar la temperatura y programar horarios desde la plataforma.

CÓMO SE CONECTA

Por Modbus RTU al equipo o a la pasarela de su fabricante. Se define en cada proyecto.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

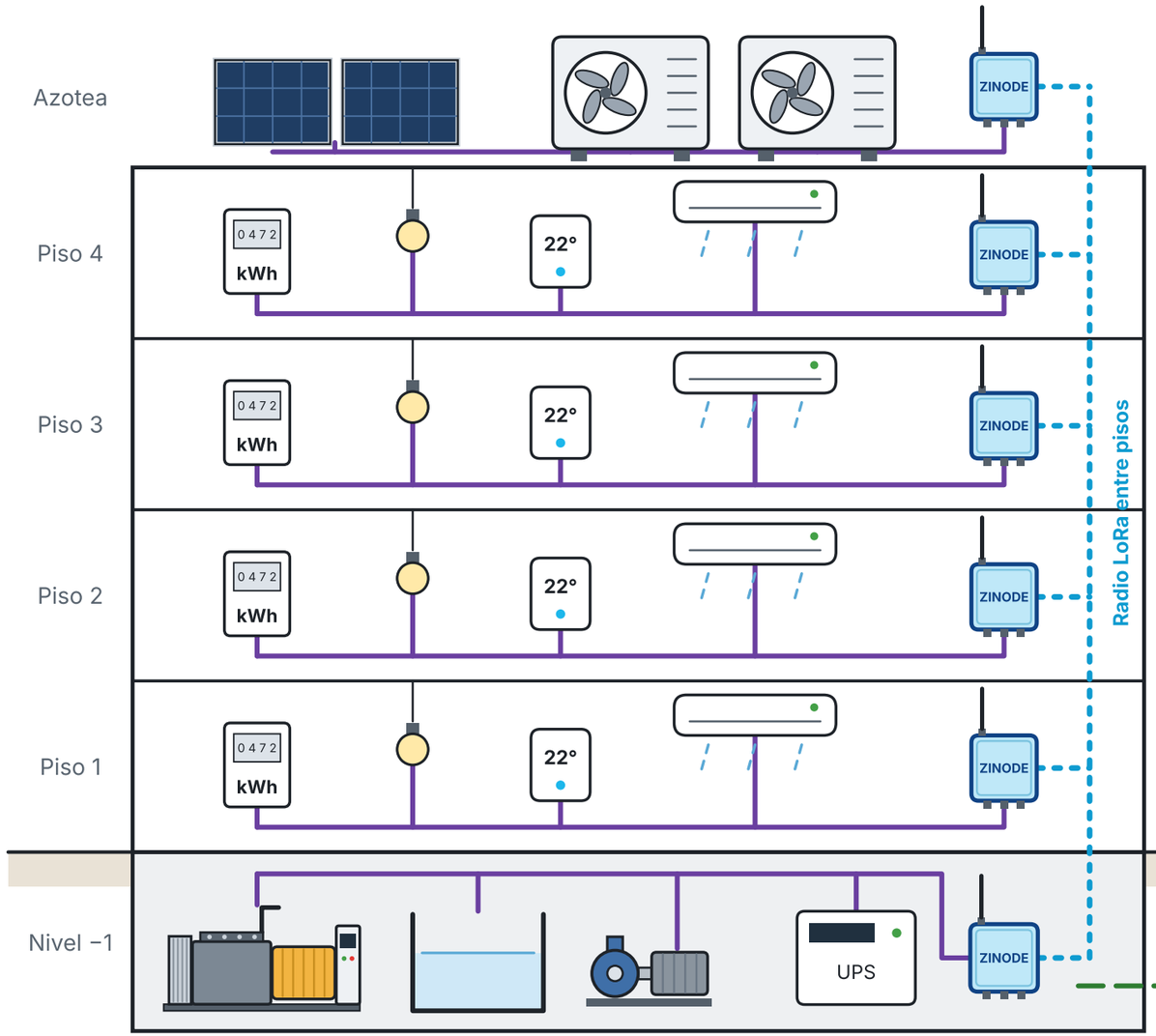
Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Internet · Señal o fuerza

21

Edificios inteligentes

Energía, agua, clima, iluminación y salas técnicas de todo el edificio en una sola plataforma

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



SUBSISTEMAS QUE SE INTEGRAN

- Energía por piso o por arrendatario
- Agua: estanques, bombas y consumo
- Climatización
- Iluminación
- Generador y UPS
- Paneles solares en la azotea
- Ascensores y alarmas técnicas*

* mediante sus contactos de estado

Concentrador en la sala técnica;
un Zinode Remoto por piso.



IDEAL PARA

Edificios de oficinas, condominios, hoteles, clínicas, colegios y centros comerciales.

SIN OBRA MAYOR

Los Zinodes se comunican por radio entre pisos: no hay que cablear el edificio.

QUÉ SE VE

Consumos por piso, niveles de agua, temperatura, estado de equipos y alarmas.

QUÉ SE GANA

Cobro por consumo real, alarmas tempranas y menos rondas por las salas técnicas.

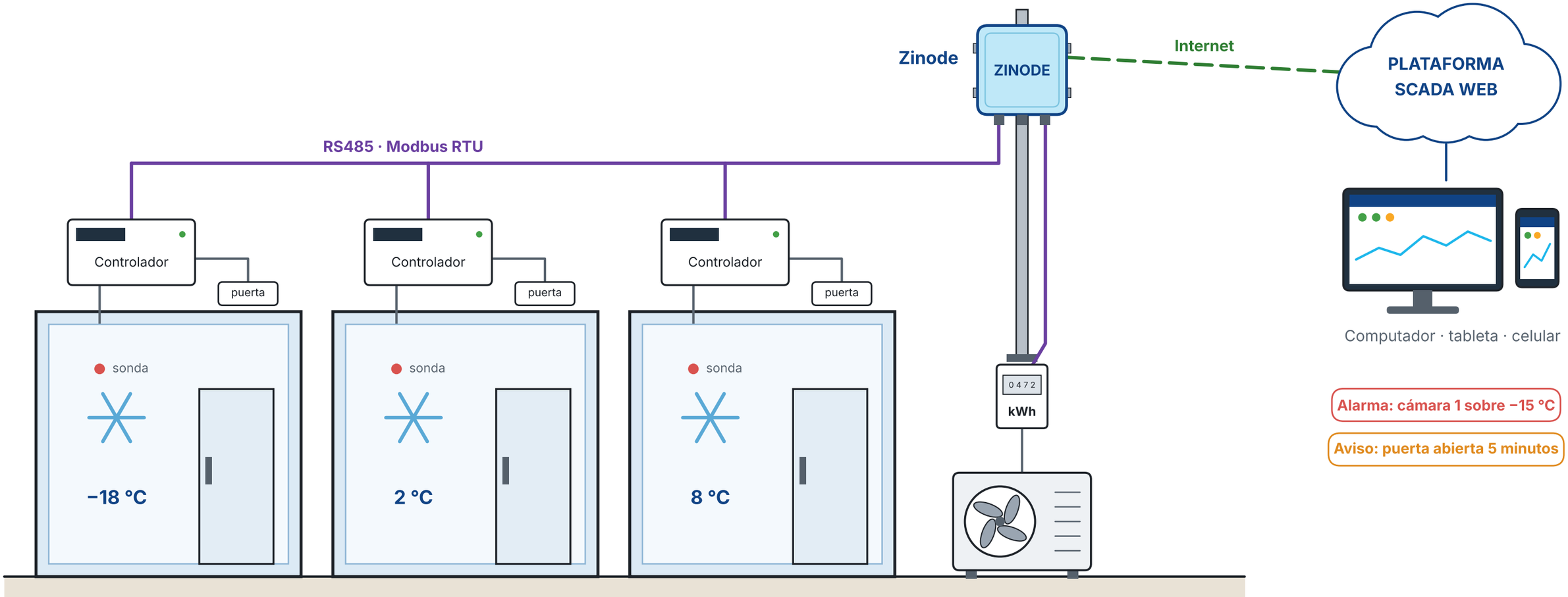
Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Radio LoRa · Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Internet

22 Cadena de frío

Temperatura de cada cámara, puertas y equipos de frío, con registro continuo y aviso inmediato

ZIDANG
AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA



IDEAL PARA

Packings, frigoríficos, bodegas de alimentos, laboratorios, farmacias y supermercados.

QUÉ SE VE

Temperatura de cada cámara, puertas abiertas, estado y consumo del equipo de frío.

ALARMAS

Aviso por correo cuando la temperatura sale de rango o una puerta queda abierta.

REGISTRO

Historial continuo de temperatura, disponible para auditorías y certificaciones.

Esquema referencial. La configuración final se define en cada proyecto.

Cable de datos (RS485 / SDI-12) · Internet · Señal o fuerza