



Pulsador de Emergencia con Tecnología
RY2Core.

Seguridad, Tecnología y Servicios



Rca-D Pulsador RY2

Seguridad, Tecnología y Servicios

El Pulsador de Emergencia RY2 es un dispositivo de activación manual desarrollado por RCA-D SpA, diseñado para detener procesos críticos o activar protocolos de emergencia en entornos industriales, mineros o de alta exposición al riesgo. Su diseño robusto, compacto y altamente visible permite una actuación rápida, segura y conectada ante eventos de peligro inminente.

1. Dispositivo Crítico :

Pulsador Manual de impacto, diseñado para ser montado en cabina o exterior con 1 o mas controles de activación.

2. Soporte técnico especializado 24/7:

Dispositivo libre de mantención y plataforma operativa.

3. Continuidad operativa y trazabilidad total:

Vigilancia completa y gestión de alertas automáticas.

4. Implementación y soporte de tecnología 3LUX:

Despliegue, monitoreo y mantenimiento de sistemas de visibilidad activa 3LUX, que reemplazan iluminación convencional por cintas auto iluminadas de alta eficiencia para entornos de baja visibilidad o contaminación

5. Mejora continua con foco en seguridad y confiabilidad:

Análisis periódico de desempeño, generación de KPIs, benchmarking técnico y planes de mejora basados en estándares RCA-D y experiencia en faenas CAEX.



Las técnicas tradicionales implementadas por las OEM's, aunque útiles, a menudo no logran proporcionar alertas tempranas efectivas, lo que resalta la necesidad de tecnologías más avanzadas y sistemas de monitoreo en tiempo real o con apoyo de Inteligencia artificial (IA) para mejorar la seguridad y confort en las operación de equipos mineros, sobre todo cuanto las más tecnologicas expuestas poseen un tiempo de respuesta mayor o no consideradas.

Además de realizar la detención inmediata del equipo, proceso o sistema, el RY2 está diseñado para:

- Reportar automáticamente su condición de activación
- Registrar y transmitir hora exacta del evento
- Enviar posición GPS georreferenciada
- Emitir mensajería prioritaria a todos los móviles y dispositivos conectados de la zona, alertando al personal de seguridad y operación
- Actualizar en línea la plataforma desarrollada por RCA-D, dejando registro en dashboards, alarmas visuales y tableros de control remoto

Nuestra Propuesta Pulsador RY2

Seguridad, Tecnología y Servicios



2. Beneficios Operacionales

- Reacción inmediata ante riesgo : actúa frente a incendios, caídas de tensión, fallas mecánicas o condiciones críticas.
- Alta visibilidad : color rojo intenso con anillo reflectante (opcional 3LUX)
- Detección + comunicación : permite actuar y notificar en segundos, sin depender de canales manuales.
- Durabilidad extrema : diseñado para entornos mineros, vibraciones y temperaturas severas.
- Mantenimiento mínimo : piezas intercambiables, caja con acceso rápido y kits de mantenimiento RCA-D.

4. Integración con Tecnología RCA-D

El RY2 es parte del ecosistema inteligente de RCA-D, con integración directa a:

- SAV : Sistema de Alerta Visual de Emergencia
- MAE : Módulo de Asignación de Equipos
- MEI : Módulo de Energía Inteligente (corte remoto)
- Plataforma RCA-D Cloud : dashboards en tiempo real, alertas móviles y registro histórico
- Red LoRa o LTE : para faenas sin infraestructura de red fija

3. Aplicaciones Típicas

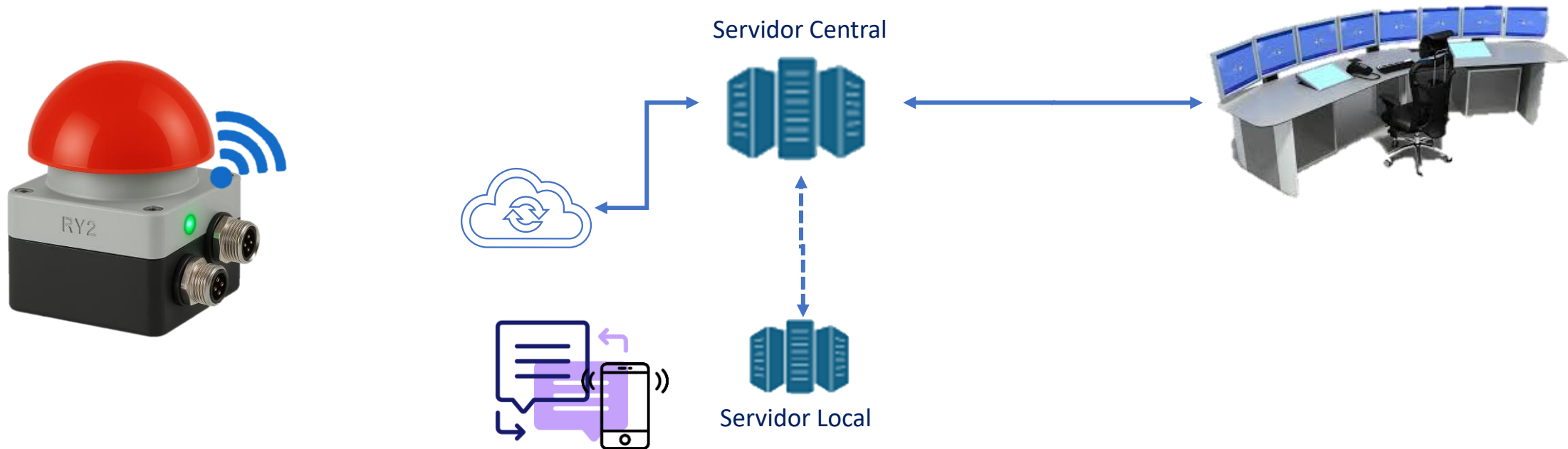
- Equipos CAEX (camiones de extracción minera)
- Perforadoras, cargadores, correas transportadoras
- Centros de distribución eléctrica
- Talleres mecánicos y salas de control
- Módulos de evacuación y estaciones de rescate

Nuestra Propuesta Temperatura

Seguridad, Tecnología y Servicios



Las operaciones de Emergencia critica de flota serán capaces de transmitir vía online a través de líneas LTE a servidores externo y locales la información necesaria para crear los análisis y registros de tendencias de cada sistema o metodología aplicada, con la facilidad de poder adicionar a solicitud las distintas técnicas o herramientas para cada equipo , independientemente de las tecnologías que puedan tener cada uno de los equipos.



RCa-D Modelo Final

Seguridad, Tecnología y Servicios



Etapas del Proyecto Piloto – Pulsador de Emergencias RY2

1. Instalación del Módulo RY2

Se instalará un módulo de emergencia RY2, el cual por operación manual detendrá inmediatamente el equipo y de forma alámbrica enviara las variables de temperatura y emergencia del equipo. Los datos serán centralizados en una unidad lógica equipada con algoritmos que:

- Realizan lectura continua de las variables de temperatura ambiental o puntual según se requiera.
- Identificara el equipo y ubicación de esta operación de emergencia.
- Activan alertas visuales (led) y sonoras (buzzer) OPCIONAL en caso de condiciones extremas.
- Emitirá un mensaje zonal a todo el personal que se encuentre en una posible interacción con el equipo en emergencia.
- Esta alerta será registrada para tomar en conocimiento quienes fueron alertados y conocieron del evento.

2. Configuración de Alarmas y Parámetros de Seguridad

- Definición de umbrales de temperatura según especificaciones operacionales o de seguridad.
- Detención inmediata del equipo por sobre los controles y protecciones normales de operación y seguridad (corte de energía, señal de parada)
- Validación funcional del sistema en condiciones reales.

3. Capacitación Técnica y Entrega de Procedimientos

- Elaboración de manual de instalación para personal MEL.
- Entrega de fichas técnicas y protocolos de actuación ante eventos detectados.
- Capacitación remota o presencial sobre uso del sistema piloto.

RCa-D Escalamiento

Seguridad, Tecnología y Servicios



Modelo Basico Piloto



1. Pulsador de Emergencia.

2. Led Indicador de Operación y comunicación

3. Alimentación del modulo

4. Contacto de detención inmediata del equipo

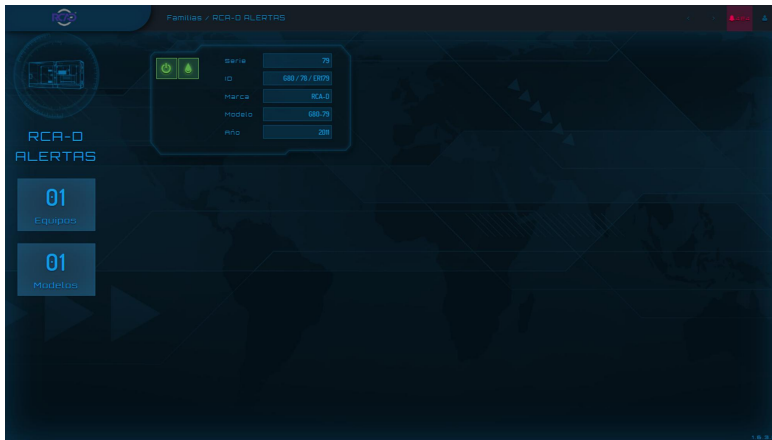
RCa-D Modelo Piloto

Seguridad, Tecnología y Servicios

Etapas del Proyecto Piloto – Sistema Integrado de Monitoreo RCA-D

Modelo Complementado con Plataforma Rca-D Y2 Core.

La plataforma de alertas RCA-D es un entorno digital inteligente que permite supervisar, registrar y gestionar en tiempo real todos los eventos críticos, activaciones de emergencia y estados operacionales de los dispositivos instalados en faenas mineras, industriales o de alta criticidad. Diseñada para operar en entornos extremos, esta plataforma recopila información desde dispositivos como el Pulsador de Emergencia RY2, y la convierte en alertas priorizadas, trazables y visuales, compatibles con la lógica del sistema SAE – Sistema de Alertas de Emergencia Equipos.



Pantalla principal del sistema



Pantalla de registro e Historial de activaciones



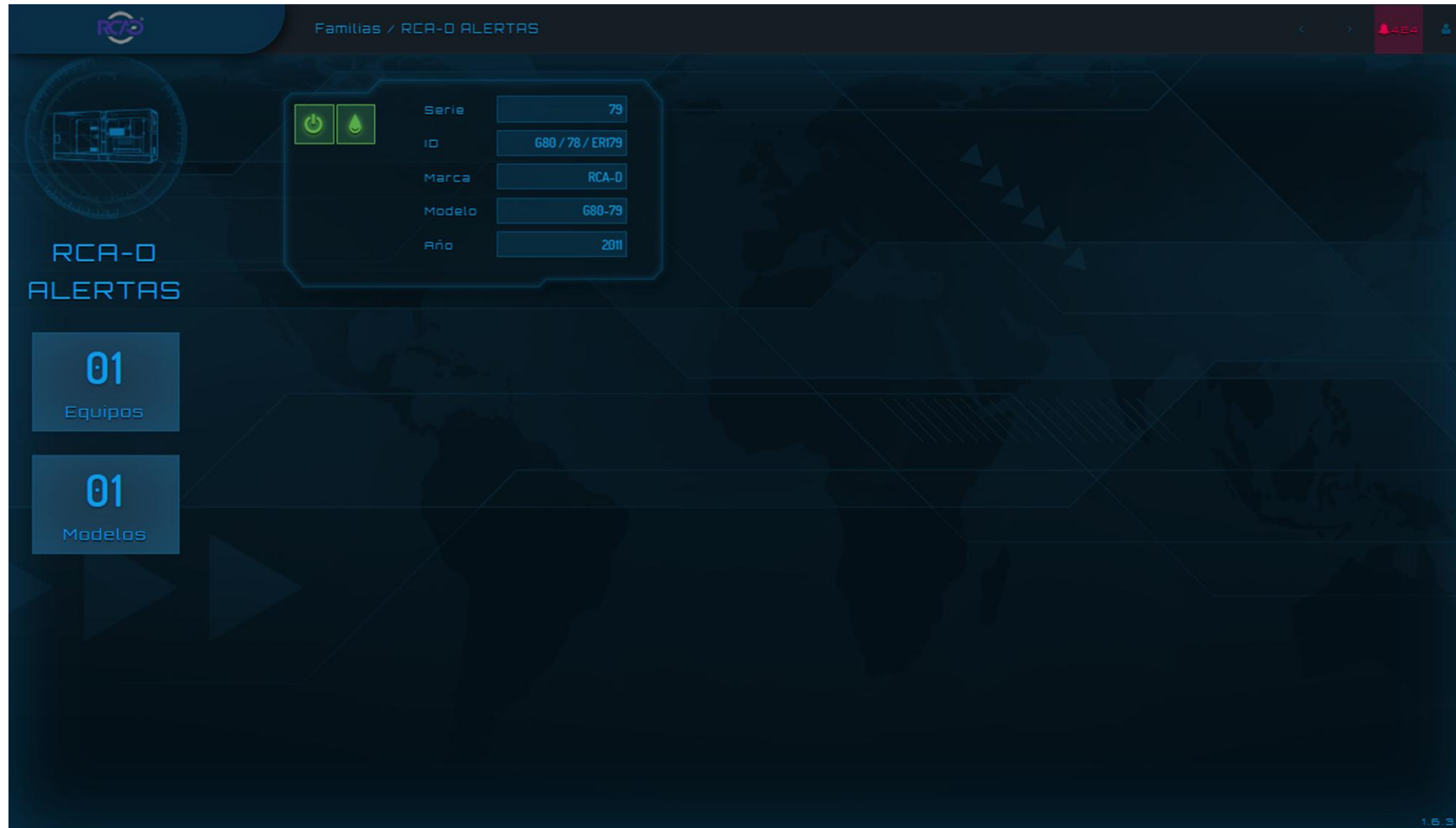
Pantalla de emergencia activa (modulo de información Emergencia)

RCa-D Modelo Piloto

Seguridad, Tecnología y Servicios



Pantalla de Inicio con todos los dispositivos y su estatus .



RCa-D Escalamiento

Seguridad, Tecnología y Servicios



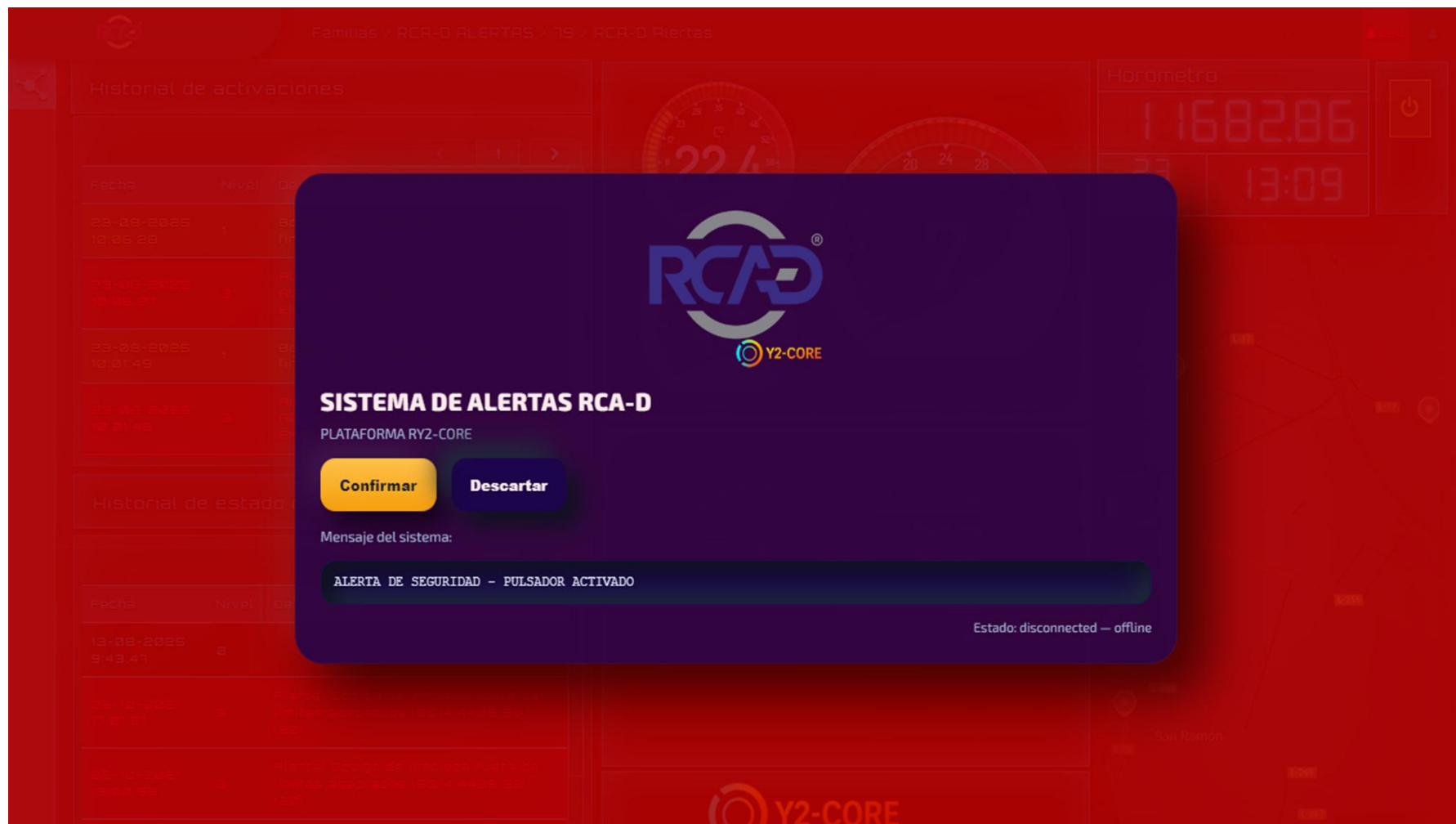
Pantalla de Cada Pulsador y su condición.



RCa-D Escalamiento

Seguridad, Tecnología y Servicios

Pantalla en caso de activación de Emergencia.



RCa-D Escalamiento

Seguridad, Tecnología y Servicios



Etapas del Proyecto Piloto – Plataforma de Emergencia y reporte

1. Funciones Principales

- Geolocalización y Ubicación en Tiempo Real
 - Visualización exacta de cada dispositivo en mapa interactivo (vía GPS)
 - Asociación a zonas, sectores, equipos o áreas críticas
 - Permite priorizar alertas por proximidad o exposición al riesgo
 - Integración con mapas topográficos, planos de planta o GIS industrial
- Registro de Horas de Funcionamiento
 - Cada dispositivo conectado (ej. RY2) registra sus ciclos de actividad
 - Conteo automático de horas de operación desde activación o última mantención
 - Alertas por vencimiento de vida útil, necesidad de inspección o recambio
- Historial de Alertas y Trazabilidad
 - Registro automático de todas las activaciones: Tipo de alerta (emergencia, prueba, falla, desconexión)
 - Hora y fecha exacta
 - Ubicación geográfica del evento
 - Usuario que atendió o reconoció la alerta

RCa-D Escalamiento

Seguridad, Tecnología y Servicios



Etapas del Proyecto Piloto – Plataforma de Emergencia y reporte

1. Funciones Principales

- Permite generar informes históricos por:
 - Equipo
 - Zona
 - Rango de fechas
 - Tipo de incidente
- Activación del Pulsador de Emergencia RY2
 - Al presionar el botón RY2:
 - Se interrumpe el sistema, proceso o equipo conectado
 - Se envía en tiempo real un paquete de datos con:
 - Estado (activado) Hora y fecha
 - Ubicación GPS exacta
 - ID de dispositivo
 - Mensaje SAEE a móviles y plataforma
 - Compatible con múltiples pulsadores distribuidos en red LoRa, LTE, o WiFi
- Sistema de Mensajería SAEE – Notificación Prioritaria
 - Emisión inmediata de mensajes automáticos:
 - A todos los móviles registrados en la zona afectada
 - A personal de turno, supervisor, sala de control y equipos de emergencia
 - Con sonido, vibración y notificación destacada (push prioritario)
 - Registro de lectura, respuesta y cierre del evento

RCa-D Escalamiento

Seguridad, Tecnología y Servicios



Etapas del Proyecto Piloto – Plataforma de Emergencia y reporte

1. Funciones Principales

- Dashboard y Panel de Control
 - Vista centralizada de:
 - Alertas activas / atendida
 - Estado de cada dispositivo (en línea, fuera de línea, activo, en test)
 - Mapas de calor por zonas de mayor activación
 - Historial filtrable y exportable (.CSV, .PDF)
 - Interfaz responsive para tablet, smartphone o PC
 - Acceso protegido por usuarios, roles y niveles de autorización
- Seguridad y Estándares
 - Comunicación cifrada AES128 / TLS
 - Mensajería SAEE a todos los teléfonos del área
 - Respaldo automático en la nube
 - Cumplimiento con normativas de ciberseguridad industrial
 - Integración con plataformas externas (SCADA, ERP, BMS)

RCa-D Escalamiento

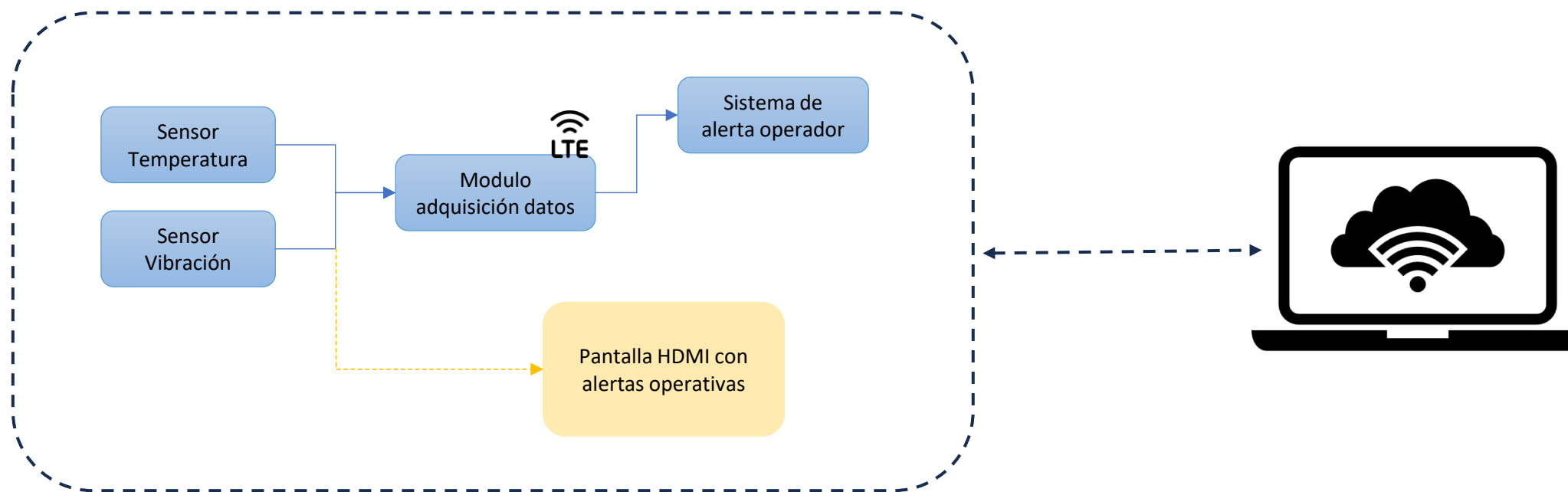
Seguridad, Tecnología y Servicios



Etapas del Proyecto Piloto – Sistema Integrado de Emergencia RY2

Modulo de administration de Datos y transferencia de informacion

Nuestra lógica es realizar un modulo de detención inmediata (pulsador de emergencia) onboard el cual retendrá el equipo de manera inmediata e informara apenas tenga red disponible las distintas mediciones realizadas , los algoritmos de medida , relación de inversión y configuraciones de alertas serán locales (en el modulo) que reportara inmediatamente al operador alguna condición fuera de rango.



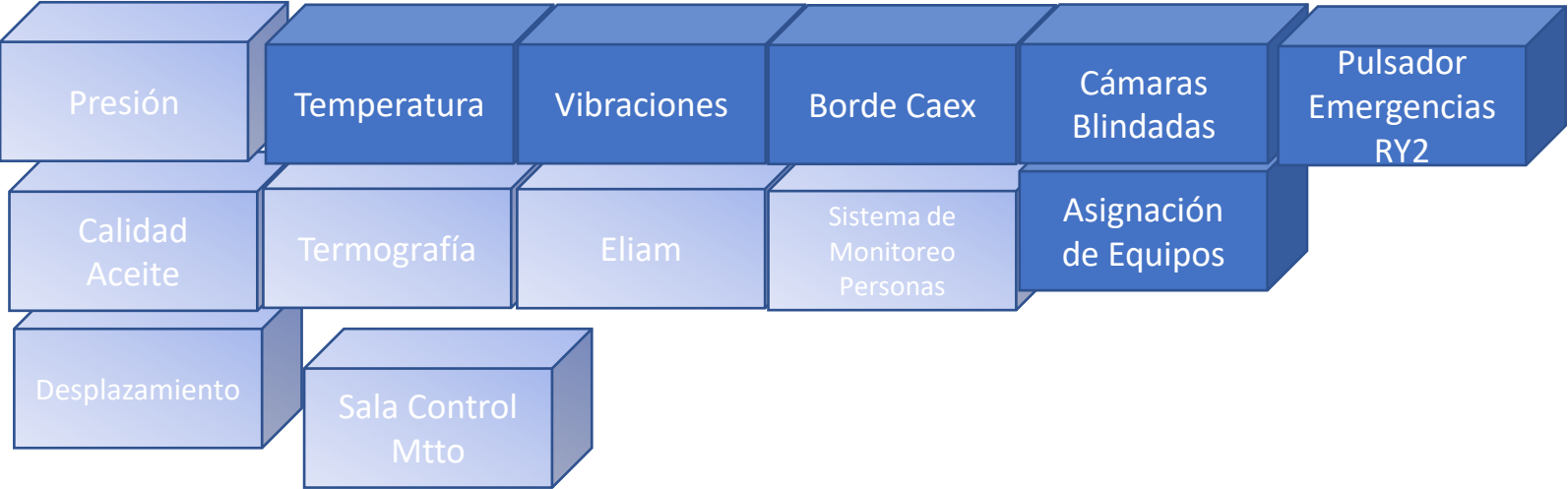
RCa-D Estructura Base y Proyectada

Seguridad, Tecnología y Servicios



Modelo completo RCA-D SISCOES.

RCA-D entregara la capacidad de poder seleccionar las distintas técnicas de monitoreo que son parte integral de nuestro sistema, pudiendo “Armar” un requerimiento a medida, los que entregaran reportabilidad automática, la capacidad de análisis de datos al personal especialista y la reportabilidad necesaria a los encargados de seguridad y mantenimiento. En formas de gestión que pueden ser solicitadas por el cliente como “Venta” o “Full”, nuestra ofertas entrega estas alternativas de monitoreo , como son :



RCa-D

Seguridad, Tecnología y Servicios

RCa-D SpA. **SISCOES**

Sistema de Comunicación Estratégica.





GRACIAS

RCa-D Ingenieria, Autorizacion y Servicios SpA.