TP-002 / MÉTODO Y ALCANCE

Cómo calcular la autonomía de un sistema de incendio

Guía para instaladores: dimensionamiento preliminar de baterías para sistemas de detección y alarma, con criterios de selección y verificación.

Dos estados, un mismo banco de respaldo

Calculá la carga eléctrica demandada durante el reposo y la alarma. Las corrientes deben corresponder al banco de baterías que se dimensiona, con la red ausente. [1]

$$Cbase = (Ir \times tr) + (Ia \times ta)$$

Cbase: capacidad teórica en Ah · **Ir / Ia:** corrientes totales de reposo / alarma en A · **tr / ta:** duraciones en horas.

01 Usá unidades coherentes

Convertí mA a A dividiendo por 1.000 y minutos a horas dividiendo por 60. En alarma, usá la corriente total de ese estado, no solo el incremento respecto del reposo.

02 Aplicá el método de selección requerido

Después del cálculo base, aplicá los factores y comprobaciones exigidos por el manual y el proyecto. No adoptes un margen universal ni combines factores sin revisar qué compensan.

No se divide por tensión: A × h ya da Ah. Si partís de potencia en W o existen convertidores, necesitás otro balance que contemple tensión y pérdidas; no mezcles ambos métodos.

TP-002 / DATOS DE ENTRADA

Antes de calcular, definí qué debe respaldarse.

Propuesta de relevamiento de Dialer Medios. Completá una memoria de cálculo por cada fuente con su propio banco de baterías.

01 Tiempos del proyecto

Registrá horas de reposo y duración de alarma, junto con documento, edición y apartado que los justifican. No presentes 24 h + 15 min como un mínimo universal.

02 Inventario y escenario de alarma

Incluí central, detectores, módulos, anunciadores, comunicadores, avisadores y auxiliares que funcionen con ese banco. Determiná cuáles actúan simultáneamente según la secuencia del proyecto.

03 Consumos documentados

Para cada equipo: modelo, cantidad, corriente en reposo y alarma y fuente del dato. Preferí la hoja de cálculo o el método oficial del fabricante. Si falta información, dejá la selección pendiente.

Evitá omisiones y dobles conteos

Una carga ya incluida en el consumo de la central no se suma otra vez. Las cargas de una fuente auxiliar con banco propio se calculan en ese banco; su enlace de supervisión se trata por separado.

Las referencias NFPA o EN son documentos extranjeros: su mención no las vuelve obligatorias en Argentina. Identificá los requisitos aplicables al sitio y los criterios aceptados para el proyecto con su responsable técnico.

TP-002 / EJEMPLO NUMÉRICO

Un ejemplo completo, sin confundir Ah con voltios.

Caso didáctico. Los consumos, tiempos y el factor se fijan solo para mostrar la operación; no representan un modelo ni una instalación aprobada.

Corriente total en reposo	**0,255 A**
Corriente total en alarma	**0,417 A**
Duración de reposo adoptada	**24 h**
Duración de alarma adoptada	**15 min = 0,25 h**

1. Capacidad base

(0,255 × 24) + (0,417 × 0,25)
= 6,120 + 0,10425 = **6,22425 Ah**

2. Factor ilustrativo de 1,25

6,22425 × 1,25 = **7,7803125 Ah** (aprox. 7,78 Ah).
Este factor no es una prescripción normativa. Debe sustituirse por el método y los ajustes aplicables al caso.

Conclusión limitada al ejemplo

Un banco nominal de 7 Ah queda por debajo del resultado ajustado. Una capacidad mayor es solo candidata: todavía deben verificarse batería admitida, régimen de descarga, cargador y gabinete.

No se declara cumplimiento normativo ni autonomía real solo a partir de esta cuenta.

TP-002 / SELECCIÓN Y PRUEBAS

La capacidad calculada no cierra la selección.

Usá el manual correspondiente al modelo y revisión instalados. Un banco de mayor capacidad también debe ser compatible con el equipo.

Serie: sube la tensión, no los Ah

12 V / 7 Ah + 12 V / 7 Ah

Dos baterías iguales en serie forman un banco nominal de **24 V / 7 Ah**, no de 14 Ah. La conexión requerida se verifica en el manual; Cofem LYON describe dos baterías de 12 V en serie. [2]

01 Batería y equipo compatibles

Verificá tensión, química, modelos y capacidades admitidos; régimen de descarga y tensión final; correcciones por temperatura y envejecimiento; espacio, terminales y protecciones. [1, 3]

02 Cargador y distribución

Comprobá la capacidad de carga y la recuperación exigida, consumos de la fuente y límites de salidas. Validá además cableado y tensión en los dispositivos durante la alarma. No agregues baterías en paralelo sin aprobación del fabricante.

Probar la conmutación no prueba toda la autonomía

Una transferencia breve a baterías comprueba continuidad en ese momento. El ensayo de capacidad o duración debe seguir el procedimiento aplicable, con coordinación del sitio, medidas para la indisponibilidad y posterior restauración.

Una medición de tensión en vacío, por sí sola, no demuestra la capacidad útil de la batería.

TP-002 / REGISTRO Y REFERENCIAS

Dejá una memoria de cálculo que se pueda revisar.

Ficha orientativa para documentar el dimensionamiento y las verificaciones. Adaptala al procedimiento de la instalación.

Proyecto / central / fuente

Sitio, modelo, revisión y banco evaluado.

Criterio de autonomía

Tiempos y documento / edición / apartado de referencia.

Cargas y corrientes

Listado, cantidades, fuente del dato y totales de cada estado.

Cálculo y ajustes

Cuenta base, factores justificados y capacidad requerida.

Selección y límites

Banco elegido, aprobación en manual, cargador y gabinete.

Verificación y cierre

Ensayos, condiciones, resultados, pendientes y responsable.

FUENTES PRIMARIAS · ENLACES ACTIVOS

[1] Mircom FX-3318 · LT-1202 Rev. 2 (11/2018), apéndice F, pp. 77-78.

[2] Cofem LYON REMOTE PLUS · DOCLYON_V2, § 2.3.1, p. 49.

[3] GS Yuasa · Installation, Commissioning and Maintenance Guide.

El manual Mircom citado usa un factor de 1,20 y tablas propias: no se extrapolan a otras centrales. Las referencias de fabricante ilustran el método y restricciones de esos equipos; no acreditan compatibilidad de cualquier producto vendido por Dialer.

Revisión 2: reemplaza la fórmula y los ejemplos de la edición anterior de TP-002. Guía educativa; la selección final exige datos del equipo, requisitos del proyecto y validación del responsable técnico. Fuentes consultadas: 23/10/2026.