

A algunos se les están incorporando baterías externas para responder aunque se corte la luz en el barrio

# Las dos razones por las que se apagan los semáforos cuando llueve

**Su estructura tiene que ser impermeable, pero ingenieros explican que con el tiempo los sellos y los cables puede fallar.**

FRANCISCA ORELLANA

**D**os hechos pueden apagar un semáforo y ocurre con frecuencia cuando llueve: que se queden sin energía o que les entre agua.

“Lo que más nos toca ver son problemas con el suministro de energía”, cuenta el ingeniero civil Luis Bravo, socio fundador de la empresa de ingeniería urbana y mantención de semáforos Bramal, que en días de lluvia tiene a su gente a mil.

“Tenemos que reactivar los semáforos con generadores, pero no se pueden hacer con todos porque no hay capacidad. Se podrá reactivar unos 10 o 20 cruces cuando hay un corte en algún sector en específico”, explica.

Los semáforos son estructuras de metal en cuyo interior hay cables, fusibles y conectores que se alimentan de energía eléctrica que van bajo tierra, pero que no es exclusiva para ellos.

El problema, dice el ingeniero eléctrico Antonio Alvarado, docente del área de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones de Inacap, es que como utilizan la energía que alimenta las calles en general -como el alumbrado público, viviendas u otros- cualquier corte de energía por algún factor climático también afecta a los semáforos.

“Durante tormentas o lluvias, es común que haya fluctuaciones en el suministro eléctrico por las caídas de árboles, relámpagos o daños en las líneas eléctricas”, explica Néstor González, director de la carrera Ingeniería Civil Electrónica de la Universidad Mayor.

“La gente piensa que no deberían cortarse”, acota Alvarado. “Pero ocurre porque en general no tienen una fuente de respaldo de energía, un generador eléctrico propio de emergencia como tienen los edificios. Hay que esperar a que vuelva la luz para que funcione nuevamente”.

El ministro de Transporte, Juan Carlos Muñoz, indica que no suele ser algo generalizado.

“Por ejemplo, en la mañana de este martes tuvimos diez cruces semaforizados en el Gran Santiago con algún tipo de afectación. Es una cifra baja, ni si-



RICHARD SALGADO



La caja negra de esta unidad de control es el respaldo energético que se está instalando.

Unidades de Respaldo de Energía (UPS) que dan autonomía de hasta cinco horas tras un corte.

“Prácticamente uno de cada tres cruces semaforizados del país ya cuenta con este sistema, que permite mantener operativo a estos equipos y con ello el control de tráfico y seguridad vial”, explica el ministro Muñoz.

En la Región Metropolitana hay 1.071 cruces con baterías externas, Valparaíso cuenta 198 y O'Higgins, con 145. En total, hay 1.800 cruces con batería autónoma en el país.

## Corto circuito

Un semáforo también se puede apagar porque entra agua a los cables eléctricos o a la caja de control que lo programa (que se ubican cerca de cada aparato en la misma calle). Al entrar agua, se produce un cortocircuito.

“Los semáforos están expuestos a la intemperie y deben estar muy bien sellados, pero la calidad de los materiales utilizados o la precisión en el sellado pueden influir en que fallen y les entre agua”, destaca González.

Bravo agrega que cuando son semáforos muy antiguos, sus cables pierden aislamiento, lo que hace que al mínimo contacto con el agua se produzca una falla.

“Santiago tiene un muy mal sistema de evacuación de las aguas lluvias. Entonces, cualquier instalación expuesta a mucha agua se puede ver afectada. A los semáforos les puede entrar agua a las cámaras donde van los cables eléctricos, que también pueden afectarse si

Los semáforos apagados solo se pueden reparar en terreno, no de forma remota.

hay mucha humedad. Nada es perfecto en esta vida”, añade.

El problema, indican los especialistas, es que las fallas no se pueden arreglar de forma remota. Necesariamente debe ir un operario a ver qué pieza fue la que se dañó y repararla personalmente. Es un tiempo valioso que retrasa que el dispositivo vuelva a estar operativo.

“Hay que ver qué cable se quemó y reemplazarlo, eso lleva su tiempo y es una demora que genera un colapso en el tránsito”, afirma Alvarado.

El arreglo no termina ahí, porque hay que volver a coordinar el semáforo si perdió su configuración.

“Son circuitos electrónicos que están programados para que las luces estén encendidas por una cierta cantidad de segundos. Si hay una falla grande, se puede perder esa configuración y hay que reactivarla”, explica.

González acota que hay semáforos inteligentes que vienen con un modo de seguridad especial. En cuanto detectan que están ante un problema, la luz amarilla o roja parpadea para alertar a los conductores que hay que manejar con precaución.

“Este comportamiento es intencional para evitar accidentes cuando los semáforos no pueden operar normalmente”, añade el ingeniero.