

## La seguridad electrónica en el Paraguay

Manuel F. Fernández

### Resumen

Con un lenguaje sencillo y casi sin detalles técnicos, hacemos un repaso de los equipos electrónicos disponibles en este país para la seguridad, con sus costos aproximados; así como de los servicios que brindan las empresas de seguridad electrónica locales. Todo esto, desde el punto de vista del usuario. Incluimos también algunas sugerencias y consejos a tener en cuenta para la contratación.

**Palabras clave** - Seguridad, electrónica, monitoreo, vigilancia, sensores, GPS.

### Abstract

*With a simple speech and almost no technical details, we make a review of the electronic devices available in this country for security purposes, including their approximate costs, as well as the services electronic security local suppliers provide. The article deals with the issue from the point of view of the end-user. It also includes suggestions and pieces of advice one has to take into account when making contracts.*

**Key words** - Security, electronic, monitoring, vigilance, sensors, GPS.

### 1. Introducción

La misión de la seguridad consiste en proteger a las personas, sus bienes, y el ambiente en general. Es indiscutible que se debe priorizar la seguridad de las personas; para lo demás, se pueden establecer grupos con niveles varios de protección, según criterios diversos.

Lo que aquí se pretende es dar a conocer los recursos disponibles, y el modo en que la seguridad electrónica puede implementarse, en

nuestro país; definiendo "seguridad electrónica" como el resguardo de la seguridad física con ayuda de dispositivos electrónicos.<sup>1</sup>

El enfoque que damos es desde el punto de vista del usuario sujeto de la seguridad, utilizando un mínimo de terminología y explicaciones técnicas, evitando las innecesarias que cansarían al lector.

Para este propósito, necesitamos adquirir una adecuada comprensión de los elementos físicos componentes de dicha seguridad electrónica adquiribles en nuestro país, y los servicios disponibles mediante empresas de seguridad locales. Daremos énfasis en la seguridad de locales (domicilios, comercios o fábricas), y en menor medida, a la de automóviles.

La seguridad puede verse amenazada desde dos ámbitos genéricos: (a) De **origen natural**, debido a accidentes, errores o negligencias, tales como incendios, explosiones o terremotos; y (b) por **causa provocada**, esto es, hecho por personas malintencionadas, como los hurtos, robos, sabotajes o estafas. Los ejemplos dados son sólo ilustrativos; por supuesto, puede haber un incendio provocado o una estafa involuntaria. En Paraguay, la seguridad principalmente se aboca a los incendios por el primer grupo, y a los hurtos y robos<sup>2</sup> por el segundo.

La seguridad electrónica tiene una gran limitación: casi siempre se ciñe a la mera **detección del suceso** indeseable, y de dar aviso de ello. Las acciones correctoras deberán ejecutarse según cada situación, y -salvo algunos pocos casos- siempre necesitan intervención humana (verificación, asistencia policial, médica o de bomberos, etc.), o al menos, asistencia mecánica o eléctrica (accionamiento de boquillas de agua, apertura de salidas de emergencia, electrificación de un cerco, etc.).

De todos los posibles peligros, también es triste admitir que apenas una porción de éstos puede ser detectada por medios electrónicos.

---

<sup>1</sup> Si bien los datos también pueden protegerse con medios electrónicos, este rubro pertenece a la seguridad informática.

<sup>2</sup> En Paraguay, al hurto típicamente se le llama "robo", y al robo ya se le llama "asalto". Aquí no empleamos estas acepciones locales.

Por esta razón, se sugiere enfatizar mucho en la prevención de tales sucesos, o al menos en la detección temprana de cualquier señal que podría desembocar en un riesgo para la seguridad.

Aun con estas severas limitaciones, la función de los equipos electrónicos actuales es invaluable en cuanto a la ayuda que brinda al momento de buscar la seguridad en general. De hecho, los equipos electrónicos sólo deben ser parte de una estrategia general de seguridad, que necesariamente debe ser preventiva y reactiva a la vez. Esta estrategia también debe comprender normas y equipos de protección, recursos humanos entrenados para detección de fraudes y para accionar en caso de eventuales desastres, diseño adecuado del ambiente de trabajo, etc., aspectos éstos que ya se sitúan fuera del perímetro de este artículo.

## 2. Seguridad electrónica para sitios fijos

Llamamos "sitio fijo" a una residencia, un local comercial, una fábrica, un depósito, etc., es decir, excluimos a los vehículos en general, que lo trataremos después.

## 3. Sensores

Los seres humanos podemos detectar la presencia del riesgo por medio de nuestros sentidos (tacto, vista, olfato, etc.). Esas percepciones luego se analizan en el cerebro, determinándose el riesgo y dando aviso de la situación -por ejemplo, sintiendo dolor al tocar un objeto caliente, o vértigo al mirar desde una altura, o un olor determinado-. Posteriormente, el mismo cerebro da alguna orden para actuar en consecuencia. Esta orden puede ser: (a) de manera instintiva -por ejemplo, retirar la mano de un objeto caliente, o sujetarse mejor en la altura-; o (b) debido a la experiencia previa del observador -por ejemplo, evitar comer una fruta de olor diferente al habitual, o apagar un motor eléctrico que empieza a echar humo-.

Para esta misma función, la electrónica se vale de dispositivos que miden la variación de diversos factores sujetos a control; estas medidas luego se comparan con patrones pre-establecidos para



determinar el nivel de riesgo, y, una vez comprobado el peligro, efectuar una acción. Estos dispositivos detectores son llamados **sensores**, por analogía con los sistemas sensoriales del ser humano; pero a diferencia del ser humano, que con sus cinco sentidos se maneja muy bien, hay una gran cantidad de tipos de sensores electrónicos, cada uno diseñado para una medición específica de algo que eventualmente podría ser riesgoso.

Es conveniente diferenciar la **medición** que efectúa un sensor, que se realiza continuamente, con la **detección** de un suceso, que se produce sólo cuando la medida hecha sale fuera de los parámetros normales que se establecen como patrón de ese sensor en particular, lo cual produce un **disparo** del sensor (vulgarmente, esto implica que "se activa la alarma"). El patrón, o referencia, debe ser cuidadosamente preparado de antemano, y consiste en establecer un límite superior (o inferior) al cual el sensor se disparará cuando la medida alcance dicho nivel. El patrón normalmente se establece durante el diseño y fabricación del sensor, pero en algunos casos éste puede ser modificado, graduando el sensor posteriormente.

Al nivel de detección de un sensor, y su consiguiente disparo, se le llama **sensibilidad** del mismo<sup>3</sup>: es de alta sensibilidad cuando puede dispararse con mediciones pequeñas o desde lejos; y baja cuando requiere gran dosis de la propiedad que mide, o necesita estar cerca del objeto. Como es de esperarse, los sensores de sensibilidad variable son ostensiblemente más costosos que los de sensibilidad fija, y entre los fijos, el costo es más o menos directamente proporcional a su sensibilidad.

No debemos apresurarnos en concluir que un sensor es tanto mejor cuanto mayor sensibilidad tenga; pues mucha sensibilidad a veces es más bien molesta. Por ejemplo, un sensor infrarrojo de movimiento debería detectar la presencia de un ladrón en la sala de una

---

<sup>3</sup> Fíjese que hablamos de sensibilidad para el disparo del sensor, y no para la capacidad de realizar la medición. Hay una sutil diferencia: Si bien éstos suelen tomarse como sinónimos para sensores de patrón fijo, no lo son para los sensores de sensibilidad variable, que efectivamente pueden efectuar mediciones pequeñas sin dispararse.

residencia, pero no dispararse cuando la mascotita de la casa se pasea en ella.

Sin embargo, no todo esto es tan fácil como a simple vista podría parecer. Si una persona ve un poco de humo -convengamos que el humo es una señal de peligro en un ambiente determinado-, probablemente esa persona no se asustará si ve que el humo proviene de un cigarrillo, como sí lo hará si ve que el humo sale de un libro. Por otra parte, si bien un sensor puede detectar la presencia de poco humo, ¿cómo esa máquina puede diferenciar un cigarrillo de un libro (u otro objeto), como fuente del humo?... No afirmaremos que no podría hacerlo un complejo sistema de varios sensores coordinados, pero el alto costo de tal sistema lo hace impracticable; sería mejor (a) usar un sensor menos sensible, (b) ubicar el sensor más lejos, o bien (c) prohibirse fumar en esa área.

En cuanto a los tipos de estos dispositivos, citemos algunos de ellos:

- Sensor magnético para puertas o ventanas: Se compone de dos imanes, y se dispara al separarse uno del otro. Hay para pequeñas y grandes separaciones.
- Sensor infrarrojo de movimiento: Se activa con el movimiento de una fuente de calor, como lo es el ser humano o un animal grande.
- Barrera: Acciona cuando se interrumpe un haz de luz que atraviesa el área.
- Detector de rotura de vidrio: Dispara cuando se rompe un vidrio no tan pequeño.
- Detector de humo: Dispara ante la presencia de humo.
- Detector de incendio: Cuando hay mucho humo, o aire muy caliente.
- Otros sensores, de utilización menos frecuente: de temperatura, acústicos, fotosensibles, de humedad, de presión en tubería de gas, de presión para líquidos, de bajo oxígeno ambiental, de detección de ciertos gases peligrosos, etc.

Existen algunos tipos de sensores que son autónomos, los cuales disponen de una sirena que suena inmediatamente cuando la medida detectada supera el umbral de seguridad. Sin embargo, lo más corriente es que se instalen formando parte de un sistema

electrónico de seguridad (o más comúnmente, un “sistema de alarma”), donde los sensores son conectados a un procesador central.

#### 4. Paneles centrales de alarma

Por supuesto, no podemos esperar que una máquina reaccione y actúe “instintivamente” al detectar una situación definida como riesgosa; las detecciones deben analizarse hasta lo máximo posible para determinar si efectivamente se trata de un peligro, de manera a evitar una movilización ante el disparo de falsas alarmas.

A diferencia del ser humano -y los animales en general-, que tiene un único procesador (el cerebro) donde se centraliza los datos provenientes de sus sentidos, los sistemas electrónicos tienen un procesamiento distribuido, y los resultados parciales de éstos, se centralizan. En otras palabras, gran parte de los datos se comparan con patrones en el mismo sensor, pero también mediante un disparo se avisa de ello a un procesador central, que se encarga de recibir las detecciones de todos los sensores instalados en esa área, y actuar en consecuencia (normalmente, encender una sirena, o hacer una llamada telefónica).

En la jerga de la seguridad electrónica, se llama **área** a todo el sector protegido (que puede ser una residencia, una fábrica, o un grupo de oficinas), y **zona** al pequeño ámbito de detección de cada sensor del área. Así, cuando existe una alarma en una zona, significa que fue disparado un sensor específico, ante una situación específica.

El procesador central, típicamente llamado **panel central de alarma**, dispone de un conector para cada sensor: hay centrales de 6 zonas, de 8, de 16, de 36, y algunas las tienen más. Todos estas terminales de conexión son iguales, pues la señal de aviso de los sensores está estandarizada; y no todas las zonas de una central, empero, deben necesariamente estar ocupadas. Es decir, la cantidad de zonas sólo indica la capacidad máxima de una central; pueden haber instalaciones con cualquier cantidad y tipo de sensores.



El panel central, una caja que debería estar bien oculta, es en realidad un pequeño computador híbrido (es decir, tiene componentes digitales y analógicos). Este panel dispone de un procesador programable, y de memoria interna para el programa y sus datos. A más de una sirena y otros elementos disuasivos, a ella se conecta un teclado numérico externo, que se usa tanto para la programación inicial del sistema por el instalador, como para el uso habitual del mismo por los usuarios. Este equipo recibe energía eléctrica de la red nacional, que es transformada a corriente continua de baja tensión (6 ó 12 V), del cual también se alimentan los sensores; y dispone de un acumulador para casos de corte de energía.

La programación básicamente consiste en: (a) Indicarle qué hacer cuando recibe un disparo, por cada sensor; (b) definir las identificaciones de los usuarios responsables del uso del sistema de alarmas; y (c) ingresar otros datos dependientes del modo interno de operación, autoverificación, transmisión de datos, etc. La programación del sistema está reservada para el instalador del sistema, una persona capacitada para el efecto, que accede a la central con una contraseña.

Los usuarios del sistema (es decir, los dueños de casa o los empleados de la oficina) disponen, por cada usuario, de una contraseña para activar -encender, o "armar"- y para desactivar -apagar, o "desarmar"- el sistema completo; y también pueden activar o desactivar las zonas individualmente. A la desactivación de una zona, que por omisión siempre está activada, en la jerga usual se le llama **inhibición de zona** por algunas empresas de seguridad, y **exclusión de zona** por otras.

En nuestro país, el costo de un sistema de seguridad electrónico para sitio fijo, que incluye el panel central y el grupo de sensores, con la instalación y programación, es de unos US\$ 300 a 900 o más, según la cantidad, el tipo y la sensibilidad de los sensores.

## 5. Monitoreo remoto

Adicionalmente, la mayoría de los paneles de alarma disponen de un *módem*<sup>4</sup> y un llamador telefónico para comunicar lo que sucede en ese sistema (en la jerga, esto es enviar **eventos**) a un lugar remoto - normalmente, una empresa de seguridad- que se ocupe de monitorear lo que sucede en el área del panel, y resolver los problemas que allí se susciten.

La estación de monitoreo dispone de equipos receptores de eventos equipados con *módems* especiales<sup>5</sup> para recibir los datos. El receptor de eventos está conectado a una computadora, donde un operador de monitoreo recibe los eventos, que mediante un programa informático adecuado los registra en una base de datos; y en caso de eventos de alarma, accionan para salvar la dificultad.

En caso de alarma, la tarea del operador de monitoreo depende de las políticas acordadas; esto normalmente consiste en llamar al usuario, y tras una breve conversación en clave -que incluye identificación del usuario por una contraseña- determinar si se trata de una alarma real; y en caso afirmativo, llamar a la policía, a los bomberos, o enviar una patrullera privada.

Es importante aclarar que no todos los eventos que llegan a la estación de monitoreo son de alarma, o de peligro. La central también envía eventos de activación y desactivación del sistema, de inhibición o restauración de zonas, corte o restablecimiento de energía de la red, informe de batería baja, señal de prueba (cada lapso programado, para indicar que la central funciona), etc., algunos de los cuales son opcionales.

Los equipos receptores de eventos, ubicados en la oficina de monitoreo, no sólo reciben eventos de las centrales de alarma;

---

<sup>4</sup> Un *módem* (modulador-demodulador) es un equipo que se encarga de modificar las señales digitales para que éstas puedan viajar por la línea telefónica, y de restaurarlas en destino.

<sup>5</sup> Decimos que son "especiales" porque la mayoría de los paneles, por la misma seguridad, utilizan un protocolo de comunicación (conjunto de reglas) propio; es decir, que cualquier *módem* "no entiende" lo que se transmite.



algunos modelos son también transmisores, lo que significa que el operador de monitoreo puede manipular la central por teléfono; por ejemplo, cuando el cliente llama y pide que se active su sistema de alarma, porque olvidó hacerlo antes de salir.

Lastimosamente, los ladrones conocen este sistema, por lo que antes de ingresar a un local que sospechen es monitoreado, suelen cortar por fuera los hilos telefónicos. Para contrarrestar esto, algunas empresas utilizan una segunda línea, correspondiente a la telefonía móvil. La central, al no poderse comunicar mediante la línea principal, intenta por la línea alternativa.

En nuestro país, el servicio de monitoreo remoto tiene un costo mensual de US\$ 30 a 40, a lo que se agrega del costo inicial del sistema de seguridad y su instalación,<sup>6</sup> normalmente efectuada por la misma empresa de seguridad. Para cada comunicación telefónica - que incluye el envío de uno o varios eventos - con la estación de monitoreo, se utiliza la línea telefónica del cliente, quien pagará las llamadas. A pedido del cliente, estas empresas pueden enviar un informe periódico de todos los eventos de su central de alarma.

## **6. Seguridad para vehículos**

### **6.1. Sistemas de alarma**

Consiste de sensores que se colocan en las puertas de los vehículos y otras aberturas, que al detectar la apertura se acciona una sirena desde un control central (a menos que el sistema esté desactivado). Algunos modelos hasta pueden enviar un aviso al teléfono móvil del dueño.

---

<sup>6</sup> Hasta hace unos años, la mayoría de las empresas de seguridad de nuestro país brindaban el servicio de monitoreo mediante contrato "por comodato" (sic). Este método consiste en instalar la central sin costo y cobrar una cuota de monitoreo más alta, por un periodo de dos o tres años. Al concluir el tiempo del contrato, el cliente se adueña de los equipos instalados, pero si éste quisiera rescindir antes, una cláusula del contrato obliga al cliente a pagar una elevada multa. Salvo raros casos, este tipo de contratos ya no se usa.

Normalmente se usa un control remoto para activar o desactivarlo, y algunos modelos pueden producir -a destiempo, cuando cae fuera del alcance del control remoto- un mal funcionamiento eléctrico, o el corte de combustible, para casos de emergencia.

Se instalan en los comercios dedicados a accesorios y seguridad de automóviles. En general, las empresas de seguridad paraguayas no están interesadas en este rubro.

## 6.2. Rastreo "satelital" (mediante datos de GPS)

El GPS<sup>7</sup> está compuesto de un conjunto de 24 satélites que están enviando señales continuamente, lo que permite en tierra, mediante unos cálculos, conocer la posición propia (latitud y longitud geográficas) en cualquier lugar del mundo.

El cálculo de la posición lo realiza un equipo escondido en el vehículo, a partir de las señales que recibe de al menos tres de estos satélites, y lo va registrando en su memoria interna, junto con la fecha y la hora, delatando así su recorrido.<sup>8</sup>

Si bien existen muchos modelos comerciales, podemos agruparlos en dos categorías:

- Los que se utilizan con fines de seguridad. Éstos admiten conexión de sensores que se sitúan en el vehículo; y accionadores que pueden activarse a distancia, para sonar una sirena, bloquear puertas, parar el motor, etc. Se conectan a una línea de telefonía móvil, con la que se puede llamar a una estación de rastreo ante una emergencia; o

<sup>7</sup> GPS: Siglas en inglés de *Global Positioning System*, o Sistema de Posicionamiento Global. Los satélites orbitan a una altura de 19.300 km, y dan 2 vueltas a la Tierra por día. El sistema fue creado por el Departamento de Defensa de EE.UU. para uso militar, pero hoy el uso civil de estas señales es libre.

<sup>8</sup> La precisión normal de estos equipos es de unos 4 m, pero otros con mucho mayor procesamiento lo pueden disminuir a algunos decímetros. Conociendo las posiciones de dos puntos y el tiempo entre ellos, es posible también saber la dirección del vehículo y su velocidad media en ese tramo; algunos equipos también entregan estos dos datos, y si no, se calculan en la estación de rastreo.

puede ser llamado por la estación para indicar su posición, descargar datos acumulados, o accionar los telemandos. Costos: US\$ 500 a 1.000 por el equipo, más US\$ 40 a 100 mensuales por monitoreo.

- **Los que se usan a modo de control.** Son muy simples, no requieren instalación, ni pueden comunicar datos: sólo registran las posiciones en su memoria, que posteriormente pueden descargarse a una computadora. Sus precios van de US\$ 350 a US\$ 600.

Para comunicarse con una unidad (del primer tipo) instalada en el vehículo, y monitorearlo por un rato, se utiliza un programa informático que, utilizando los datos recibidos y contrastándolos con mapas digitalizados, puede mostrar en la pantalla del operador el lugar donde está el vehículo sobre dicho mapa en cada momento.

El uso de estos rastreadores es actualmente una exigencia para los transportistas de carga, por parte de los mismos dueños de la carga, pues con ésto se logra un descuento sustancial en la prima del seguro.

Existen también equipos GPS de bolsillo (desde US\$ 120), para excursionistas y exploradores, que sólo marcan latitud y longitud en su pantallita, sin registrar nada.

## 7. Otros dispositivos de seguridad

La electrónica dispone de muchos otros elementos para cuidar la seguridad, aunque más no sea de manera muy indirecta. Se pueden mencionar, por ejemplo:

- **Círculo cerrado de televisión.** Consiste en un grupo de cámaras instaladas en el área a custodiar (existen cámaras tan pequeñas que pueden ocultarse fácilmente), todas conectadas a un equipo especial (VDR<sup>9</sup>) que dispone de un monitor donde observar. El equipo, según su tipo, puede mostrar una cámara o varias a la vez, acercar y alejar las imágenes (zoom), grabar digitalmente en discos duros removibles, y hasta levantar las imágenes a Internet,

<sup>9</sup> VDR: *Video digital recorder*, o grabador digital de video.



que puede observarse utilizando un programa Java residente en el equipo.<sup>10</sup>

- **Sistemas de control de accesos.** Se trata de un equipo al que se conectan lectores de tarjetas o sensores biométricos<sup>11</sup>, mediante los cuales se identifican los usuarios. Como resultado, el equipo puede efectuar la acción programada para el efecto, permitiendo -o no- el uso de cualquier recurso que puede ser habilitado eléctrica o electrónicamente, como abrir una puerta, iniciar el funcionamiento de una máquina, etc. Conectado a un computador, se registran todos los intentos de acceso, junto con la fecha y hora de cada evento.
- **Control de rondas.** Sirve para controlar que los guardias realicen su ronda de vigilancia (recorrido por el área custodiada). Consiste en un pequeño dispositivo manual, que el guardia debe hacer contacto con unas terminales magnéticas fijas en las paredes del local. Posteriormente, los datos acumulados en ese dispositivo (fecha, hora, punto de contacto) pueden ser transferidos a una computadora para su verificación o archivo.
- **Porteros con video.** Tras contestar el timbre de la puerta, permite verle al visitante mientras se habla, y abrirle la puerta mediante un botón.
- **Cerco eléctrico.** Alambrada de poca altura ubicada sobre murallas, que es electrificada con alta tensión, de manera permanente o por acción de un sensor. Se advierte que la legislación paraguaya no parece ser muy concluyente en cuanto al uso o prohibición de esto.
- **Portones eléctricos.** Portones que pueden abrirse y cerrarse con control remoto. Más que simple comodidad, da alguna seguridad al evitar bajarse del vehículo en horario peligroso.

<sup>10</sup> Es bueno advertir que ver video por Internet tiene gran exigencia en velocidad de transmisión de datos. Lo que en realidad se ve, son fotografías que se presentan consecutivamente.

<sup>11</sup> Los sensores biométricos utilizan características humanas para reconocimiento o identificación de personas. Estos sensores reconocen huellas dactilares (el elemento más factible), el iris del ojo, la mano, y hasta el rostro completo.

- **Elementos de defensa personal.** Son pequeños, de variados tipos, funcionan con pilas, y se pueden adquirir en muchas tiendas de productos electrónicos.
- **Protectores de equipos:** Las fuentes ininterrumpidas de energía, los estabilizadores de tensión, los protectores de líneas telefónicas, etc., protegen contra descargas eléctricas.

## 8. Oferta de servicios de seguridad del Paraguay

### 8.1. Situación general del país

La creciente inseguridad que azota al país ha hecho de la seguridad un negocio muy rentable; en los últimos diez años han florecido empresas de seguridad de todo tipo. La visible presencia de guardias de seguridad privada custodiando locales comerciales, y de policías frente a los financieros<sup>12</sup>, es una triste constante de las zonas urbanas.

Frecuentemente ocurren hechos delictivos que no llegan a conocimiento de la Policía ni de la prensa: no hablamos sólo de sobornos, chantajes y secuestros; la podredumbre va más allá, incluso dentro de ámbitos que nos costaría creer, y no se denuncian por conveniencia.<sup>13</sup> Llegamos hasta lo que es aún peor: que algunos efectivos policiales estén involucrados en comisión de delitos.

Si bien la violencia no llega (todavía) a los niveles que afectan a algunos países sudamericanos, definitivamente ya no estamos en el país tranquilo que acostumbrábamos. Y lo peor es que, más que la esperanza que internamente guardamos en avizorar nuevamente el país tranquilo que añoramos, y de recuperar la característica hospitalidad paraguaya de tiempos idos, lo que realmente vemos en el futuro, es que todo apunta hacia una peor situación.

---

<sup>12</sup> Aunque oficialmente la Policía lo niegue, el servicio policial remunerado existe a la luz pública; pero sería muy ingenuo pretender que estos ingresos "de colaboración" lleguen a la institución policial.

<sup>13</sup> Sólo durante el año 2005, rumores hablan de por lo menos tres grandes hurtos a empresas de seguridad, hechos por sus mismos empleados.

En un país bendecido por la naturaleza, carente de terremotos, volcanes o tornados, pero con altos índices de delincuencia, corrupción estatal y pobreza extrema, el mayor peligro para la supervivencia del ser humano es el mismo ser humano. Mientras tanto, esperemos ansiosos que el servicio policial del 911 cubra más áreas del país, y que la futura Policía Urbana Especializada dé más soluciones que problemas.

### **8.2. Empresas de seguridad electrónica**

En Paraguay hay más de 20 empresas de este tipo. La mayoría de ellas también ofrece diversos servicios de seguridad fuera del ámbito electrónico, como guardias privados, custodia para transporte de valores, o guardaespaldas temporarios.

Sin embargo, sólo la mitad de ellas ofrece control por monitoreo remoto, apoyo de patrulleras, o rastreo vía GPS. Casi todas estas están ubicadas en la Gran Asunción, y algunas disponen de sucursales en ciertos puntos del país (Ciudad del Este, Encarnación, Oviedo, San Bernardino); hay al menos una empresa local en Ciudad de Este, y otra en Encarnación.

Algunas empresas ofrecen también servicios diversificados, en el ámbito de la automatización, la comodidad o el entretenimiento; vendiendo e instalando equipos de música funcional, centrales telefónicas, grabadores telefónicos... y hasta ascensores y escaleras mecánicas.

### **8.3. Advertencias genéricas**

Si bien las empresas de seguridad, institucionalmente, hacen cada una de ellas el mejor esfuerzo para brindar un buen servicio, de modo a que se mantenga o mejore su posición en el mercado, esa buena intención no siempre llega bien al cliente.

Al ser un vendedor (y no un técnico) el que inicialmente contacta con el cliente, muchas veces la información se tergiversa por el camino, aun sin haber mala fe. Por otra parte, hay que recordar que



los vendedores reciben una comisión porcentual por sus ventas, y la ética no siempre es la mayor virtud de la mayoría de ellos.<sup>14</sup>

Es muy importante que el cliente se asegure de entender bien el producto o servicio que se le ofrece, de modo que pueda decidir si efectivamente ése es lo que desea o le conviene. Si se trata de un producto costoso, se recomienda acudir a las fuentes de información del propio fabricante.<sup>15</sup> Si se trata de un servicio, debe asegurarse de que en el contrato estén escritas todas las promesas hechas por el vendedor, que le interesan al cliente. Todo esto, por supuesto, antes del momento de la negociación.

Hay que cuidarse de los acuerdos interempresariales, tan corrientes en nuestro país, con los cuales se estaría pagando por algo que nunca se utilizará. Por ejemplo, que el contrato de un servicio de monitoreo de oficina tenga incluido un servicio odontológico prepago; o que con la venta de un portón eléctrico “se regale” un teléfono celular. Sin embargo, no hay nada malo cuando el servicio o producto agregado sea cotizado separadamente, dejando así la decisión al cliente.

Por último, el cliente no debería sorprenderse mucho si su proveedor de seguridad no cumple con el contrato, ni en tiempo ni en forma. Este defecto está tan enraizado en la cultura popular paraguaya,<sup>16</sup> que muchos clientes (generalmente extranjeros, y después de haber acordado el costo) exigen cláusulas en el contrato que determinen

---

<sup>14</sup> A menudo se oyen dos grandes mentiras de los vendedores de sistemas GPS en Asunción: (a) Que el vehículo puede rastrearse sin importar en qué parte se encuentre (En realidad, está limitado por el alcance del teléfono móvil que utilice, y un teléfono satelital para tal fin no es rentable); y (b) Que el dispositivo se comunica las 24 horas del día con la estación (¿Pagaría alguien conexión telefónica permanente por la mera curiosidad de saber dónde está su vehículo?). Estrictamente, hasta el término “rastreo satelital” es falso: los satélites ni se enteran de lo que pasa aquí abajo.

<sup>15</sup> Afortunadamente, hoy en día es fácil acceder a la información del fabricante, vía la red Internet. Para esto, asegúrese de anotar correctamente el nombre del fabricante, la marca comercial y el modelo del producto. Si Ud. personalmente no maneja el asunto de la web, es muy probable que conozca a alguien que pueda darle una mano.

<sup>16</sup> *Vai vainte, po'aráicha*, “[Hacer] a medias, como para tener suerte”.

específicamente una penalidad pecuniaria por cada día de atraso en la entrega, y que dicha entrega el cliente deba aprobarla por escrito antes de efectuar el último pago.

## 9. Conclusión

La seguridad electrónica ayuda a que mantengamos una vida algo más tranquila, mas no debemos de fiarnos ciegamente en las máquinas, pues éstas, como tales, son falibles. Y más todavía, debemos preocuparnos al saber que hay gente que se empeña a que fallen.

En cuanto a equipos de seguridad, no hay casi nada que no pueda adquirirse en nuestro país... si se está dispuesto a pagar. A lo sumo, tendrá que esperarse a que el proveedor lo importe, pues aquí sólo se fabrican cables y algunos productos eléctricos; la gran mayoría de los productos electrónicos son de origen estadounidense, y algunos sensores y otros equipos simples son de fabricación argentina o brasileña.

Los precios de equipos son en general muy altos. Tanto es así, que si alguien encuentra algo relativamente barato, hace bien en dudar de su origen y de la garantía que se ofrezca.

En lo que a servicios técnicos se refiera... colectando información y asesorándose previamente, tomando precauciones necesarias, exigiendo buen cumplimiento de acuerdos, y verificando exhaustivamente los trabajos, finalmente el cliente debería de salir satisfecho.

### Sobre del autor

Analista de sistemas informáticos por la Universidad Autónoma de Asunción, y actual miembro de su cuerpo docente. Realizó estudios de Técnico Superior en Electrónica en la Universidad Nacional de Asunción. Trabaja como consultor en el desarrollo de sistemas informáticos, y en la interacción de la informática con la electrónica, principalmente en el área de la

seguridad. Es también investigador independiente en lingüística descriptiva y aplicada del guaraní, y sociolingüística paraguaya.

E-mail: [manolo@guaranirenda.com](mailto:manolo@guaranirenda.com).