

# El monitoreo

Alejandro Solé  
Distribuidora Tellexpress S.A.  
info@tellexpress.com.ar



En este capítulo se realizará un breve repaso sobre los componentes involucrados en una estación de monitoreo y, a grandes rasgos, el modo de funcionamiento de la misma. Asimismo, responderemos como evaluar cuál es el mejor plan ante una contingencia y cuál es la importancia de tener equipos en redundancia.

## ■ Índice general de la obra

**Introducción - RNDS n° 60**  
*Temática conceptual, orientación y objetivo de la obra*

**Capítulo 1 - RNDS n° 60**  
*Definición y componentes*

**Capítulo 2 - RNDS n° 61**  
*Modelos, facilidades y prestaciones*

**Capítulo 3 - RNDS n° 62**  
*Protocolos de comunicación*

**Capítulo 4 - RNDS n° 63**  
*Redes celulares y Backup*

**Capítulo 5 - RNDS n° 63**  
*GPRS*

**Capítulo 6 - RNDS n° 64**  
*Redes IP*

**Capítulo 7**  
**El monitoreo**

- 7.1. Estaciones de monitoreo
- 7.2. Etapas del monitoreo
  - 7.2.1. Receptora
  - 7.2.2. Servidor
  - 7.2.3. Terminal de operador
- 7.3. Importancia de la redundancia
- 7.4. Planes de contingencia
- 7.5. Ley 1913
- 7.6. Resumen

**Capítulo 8**  
**Receptora**

**Capítulo 9**  
**Comparación entre vías de comunicación**

### 7.1. Estaciones de monitoreo

Una estación de monitoreo es el lugar físico al cual el panel de alarma se comunicará para dar aviso sobre los incidentes que se sucedan en el sitio a ser monitoreado. En este sitio se procesarán las señales y se dará una resolución al incidente siguiendo un lineamiento previamente acordado con el cliente.

### 7.2. Etapas del monitoreo

En una breve descripción, puede decirse que una estación de monitoreo está compuesta por diferentes etapas. Las mismas son:

- Receptora
- Servidor (software de monitoreo)
- Terminales de operador

Esta es una simplificación muy extrema, pero sirve para dar una idea de que existen tres grandes segmentos, que a su vez están compuestos por segmentos más reducidos y de funciones específicas. A continuación, veremos en más detalle cada uno de estos puntos.

#### 7.2.1. Receptora

Los equipos que componen esta etapa son las receptoras de señales, una de las piezas clave al momento de armar una estación de monitoreo. Tengamos en cuenta que este equipo es el que se encarga de

recibir las señales de los paneles, “traducirlas” a un formato digital y enviarlas a la siguiente etapa. Por este motivo, debe instalarse la receptora en un ambiente propicio, con temperatura controlada y, en lo posible, libre de polvo. Debe conectarse a ella una unidad UPS, que permitirá su funcionamiento ante una eventual pérdida de energía eléctrica. Es conveniente, asimismo, que las líneas telefónicas entrantes tengan una protección para prevenir descargas atmosféricas y picos de tensión.



#### 7.2.2. Servidor

Dentro del servidor encontraremos al software de monitoreo, programa encargado de recibir las señales de la receptora y “traducirlas” a un lenguaje comprensible para que el operador pueda interpretar y resolver el evento. Este tipo de software es, en pocas palabras y muy a grandes rasgos, una cantidad de bases de datos y tablas. Por ejemplo, tenemos la base de datos de clientes que se cruza con la tabla de eventos, que a su vez se cruza con la

Continúa en página 140



Si no posee los capítulos anteriores de esta sección, puede descargarlos todos ingresando a: [www.rnds.com.ar](http://www.rnds.com.ar)

tabla de protocolo de comunicación. Esto hace que, por lo general, el programa de monitoreo en realidad sea una suma de varios programas asociados funcionando al mismo tiempo, de los cuales uno se encarga de recibir el evento e interpretar la información que trae (número de abonado, evento, partición, etc.). Esta información pasa a la base de datos y es este programa el que se encarga de cruzar la información para pasarla al programa de interfase, desde el cual el operador resolverá el evento, según protocolos establecidos.

### 7.2.3. Terminal de operador

La terminal de operador es básicamente la interfase que mencionábamos en el punto anterior. En este programa, el operador encontrará todos los datos que necesita para resolver el evento: desde los números de contacto del objetivo hasta los pasos a seguir ante, por ejemplo, un evento de robo.



### 7.3. Importancia de la redundancia

Supongamos la siguiente situación: según lo que vimos en este capítulo, para tener la estación de monitoreo necesitamos una receptora que esté conectada al servidor, en la cual va a "correr" el software de monitoreo, que a su vez también va a recibir las conexiones de los software del operador.

Como podemos ver en el siguiente gráfico, entre la primera imagen y la segunda se produce un corte en la comunicación entre la receptora y el servidor. En el caso de la segunda imagen, estaríamos en una situación de emergencia, ya que se perdió la comunicación entre estos dos equipos.

Una manera de solucionar este tipo de problemas es mediante la redundancia cuya comunicación, en el ejemplo anterior, podría seguir estableciéndose por un segundo medio. El caso que mejor conozco es el de las receptoras SurGard de la línea System. Estos equipos permiten redundancia en la comunicación contra el servidor, ya que puede realizarse la comunicación mediante un cable serie o a través de una conexión TCP/IP. Con el modelo System III, esta redundancia se duplica,

ya que no solo podemos hacer una redundancia en la etapa de comunicación entre receptora y server, sino que, a su vez, puede colocarse en redundancia la etapa lógica de la misma, con lo cual podemos asegurarnos en un alto porcentaje que la etapa de entrada de señales se va a comunicar con el servidor.



### 7.4. Planes de contingencia

En una estación de monitoreo es imprescindible prever planes de contingencia para evitar situaciones que ocasionen la suspensión del servicio. Dentro de esta planificación, tenemos elementos físicos y procedimientos a seguir. Es importante que los procedimientos estén en un lugar de fácil acceso y señalizados, así como también deberá establecerse un orden de responsabilidades para que los empleados sepan a quien deben responder ante una eventual emergencia. Es importante realizar simulacros sobre estos procedimientos, incluso si implican la puesta en marcha de equipamientos.

En cuanto al equipamiento, debe contarse con los medios necesarios para que el servicio en ningún momento quede fuera de línea (por cortes en el suministro eléctrico, en las comunicaciones, etc.). En la medida de lo posible, se recomienda tener como respaldo por lo menos una receptora o, en su defecto, repuestos para poder poner nuevamente en línea la receptora ante una eventualidad).

Con respecto al servidor, deben hacerse respaldos de la base de datos con regularidad y si el software lo permite, es conveniente que se haga un respaldo espejado de la base de datos.

Estos son solo algunos puntos que están contemplados en la norma IRAM 4174: Sistemas de alarma, Centros de control a distancia, Requisitos mínimos, etc. Es con-

veniente cumplir con la norma para brindar un servicio profesional.

### 7.5. Ley 1913

Si bien tiene vigencia solo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, es conveniente contemplar los puntos a los que hace referencia esta ley:

- **Artículo 7°- Requisitos para vigilancia electrónica:** Los prestadores que incluyan en sus servicios los descriptos en el art. 3°, punto 2, inc. d), deberán dar cumplimiento a los siguientes requisitos específicos: a) Designar un responsable técnico, graduado universitario en ingeniería electrónica, sistemas, programación, comunicaciones o carrera afín; en este último supuesto será la autoridad de aplicación mediante resolución fundada, quien apruebe la presentación de títulos de nuevas carreras de grado que sea menester. El director técnico podrá acreditarse como responsable técnico, si cumple con los requisitos de idoneidad suficientes para desempeñarse en ambos cargos simultáneamente. b) Contar con certificados de aprobación de las instalaciones, emitidos por autoridad competente, de acuerdo a lo que la reglamentación determine.
- **Título VII - Del Director Técnico**
- **Artículo 17 - Requisitos:** El Director Técnico debe ser idóneo en seguridad. A dicho fin se requiere que posea título universitario o terciario en materia de seguridad, reconocido por la autoridad educativa correspondiente. Deberá cumplir además, con los requisitos del art. 5°, incisos c), e), g), h), i), j) de la presente ley. En su caso, acreditará que cumple con el requisito establecido a su vez en el art. 7°, inc. a).
- **Artículo 18 - Responsabilidad:** El Director Técnico responde solidariamente con los prestadores en caso de incumplimiento de las disposiciones de esta ley y su reglamentación.

Fuente:

[http://www.buenosaires.gov.ar/areas/seguridad\\_privada/normativa.php](http://www.buenosaires.gov.ar/areas/seguridad_privada/normativa.php)

Documento original:

[http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/seguridad\\_privada/pdf/ley1913.pdf](http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/seguridad_privada/pdf/ley1913.pdf)

### 7.6. Resumen

En este capítulo vimos los elementos necesarios para montar una estación de monitoreo en cuanto a la parte de recepción de eventos y proceso de las señales y la importancia de tener redundancia de equipos y comunicación entre los mismos. También se detalló qué norma se puede consultar y la Ley 1913, que nos indica la figura que debemos contemplar dentro de la empresa. ■