

## 6. SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO

### INTRODUCCIÓN

Supervisión del cumplimiento — recolectar y analizar información sobre el estado de cumplimiento de la comunidad regulada — es uno de los elementos más importantes de un programa sobre la aplicación de la ley. La supervisión es fundamental para:

- ! Detectar y corregir infracciones.
- ! Ofrecer pruebas para apoyar las acciones sobre la aplicación de la ley.
- ! Evaluar el avance del programa estableciendo el estado de cumplimiento.

Existen cuatro elementos esenciales de la información sobre el cumplimiento:

- ! Las inspecciones conducidas por los inspectores del programa.
- ! La auto-supervisión, auto-conservación de registros y auto-informe por la comunidad regulada.
- ! Quejas de los ciudadanos.
- ! Supervisión de las condiciones ambientales cerca de una instalación.

Éstas se describen a continuación. La Tabla 6-1 ilustra las ventajas y desventajas de estos cuatro elementos. La información adicional se puede extraer de los informes de otros organismos nacionales, regionales, provinciales o locales que tengan cierta jurisdicción sobre la instalación; las solicitudes de modificaciones para los permisos o licencias; y los informes de auditorías ambientales suministrados por la instalación. Por mucha información que se reúna sobre el estado de cumplimiento, el programa sobre la aplicación de la ley deberá desarrollar un sistema (de ser posible, informatizado) para almacenar, tener acceso y analizar la información, a medida que se requiera (consulte el Capítulo 4).

**TABLA 6-1. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO**

FUENTE DE INFORMACION	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Inspecciones	Ofrecer la información más relevante y confiable.	Pueden ser muy exigentes en cuanto a recursos. Se deben elegir y planear con cuidado.
Auto-supervisión Auto-conservación de Registros y Auto-informe	Ofrece información mucho más amplia sobre el cumplimiento. Traspasa la carga económica de la supervisión a la comunidad regulada. Puede incrementar el nivel de atención gerencial dedicado al cumplimiento dentro de una instalación.	Se apoya en la integridad y capacidad de la instalación de ofrecer información precisa. Representa una carga para la comunidad regulada e incrementa los trámites burocráticos del programa de cumplimiento.
Ciudadanos	Pueden detectar las infracciones que no se detectan mediante las inspecciones o la auto-supervisión, el auto-informe y la auto-conservación de registros de la industria.	Esporádicas. No pueden controlar la cantidad, frecuencia o calidad de la información recibida. Los ciudadanos sólo pueden detectar algunas infracciones.
Supervisión del área	Útil para detectar las posibles infracciones sin entrar en las plantas. También es útil para determinar si los requisitos del permiso o licencia están proporcionando una protección ambiental adecuada.	Puede ser difícil demostrar una conexión entre la contaminación detectada y una fuente de contaminación específica. Difícil o imposible obtener información precisa. Exige muchos recursos en áreas con muchas instalaciones.

## INSPECCIONES

Las inspecciones constituyen la piedra angular de casi todos los programas sobre la aplicación de la ley. Las inspecciones las realizan los inspectores que colaboran con el gobierno o terceras personas independientes contratadas por el organismo responsable y que presentan sus informes a dicho organismo. Los inspectores planean las inspecciones, reúnen la información y/o datos relacionados con una instalación particular, la registran y transmiten sus observaciones, y (en ocasiones) hacen dictámenes independientes sobre si la instalación está cumpliendo o no con los requisitos. Las inspecciones pueden contar con elementos intensivos y, por lo tanto, requieren el cuidadoso establecimiento de objetivos y una planeación adecuada (consulte el Capítulo 4). Al normalizar los procedimientos de inspección, los funcionarios a cargo de la aplicación de la ley pueden ayudar a garantizar el trato equitativo para todas las instalaciones y la recopilación de toda la información apropiada. Al especificar fechas límite para la elaboración de los informes de inspección, los gerentes de programa pueden ayudar a asegurar la disponibilidad de los informes para el personal a cargo de la aplicación de la ley, sin dilación alguna, en caso de haber alguna posibilidad de incumplimiento.

### **Tipos de inspección**

Las inspecciones pueden ser rutinarias (por ejemplo, no existe razón para sospechar que la instalación no cumple), o "por una causa" (es decir, se considera una instalación particular porque existe un motivo para creer que no está cumpliendo con los requisitos). Los inspectores pueden enviar una notificación a la instalación antes de realizar la inspección o, simplemente, llegar sin anunciarse.

Existen muchos niveles de inspección (consulte la Tabla 6-2). Al nivel más simple, un inspector puede, simplemente, dar una vuelta por la instalación. Las inspecciones se vuelven cada vez más complejas y requieren más tiempo, a medida que los inspectores pasan tiempo en la instalación para observar las operaciones, entrevistar al personal de la instalación y tomar muestras para analizarlas. Los objetivos de la inspección comprenden:

- ! Identificar problemas ambientales específicos.
- ! Hacer que la instalación esté consciente de cualquier problema.
- ! Reunir información para determinar el estado de cumplimiento de una instalación.
- ! Recolectar pruebas para la aplicación de la ley.
- ! Asegurar la calidad de los datos del auto-informe.

- ! Demostrar el compromiso que tiene el gobierno para lograr el cumplimiento creando una presencia confiable.
- ! Verificar si las instalaciones han dado cumplimiento a los requisitos, como se les ha ordenado.

Las inspecciones se pueden concentrar en uno o más de los siguientes aspectos:

- ! ¿La instalación cuenta con un permiso o licencia actualizado?
- ! ¿Se ha instalado el equipo necesario para la supervisión o control de la contaminación?
- ! ¿El equipo se opera correctamente?
- ! ¿Se han elaborado y conservado adecuadamente los registros de auto-informe de datos?
- ! ¿La instalación está realizando apropiadamente cualquier muestreo y análisis requerido?
- ! ¿Los planes y prácticas gerenciales de la instalación apoyan las actividades necesarias para lograr el cumplimiento?
- ! ¿Existe algún signo de infracción intencional de la reglamentación y/o falsificación de datos? (Los signos de infracción o falsificación intencional abarcan información conflictiva, relatos conflictivos de diferentes empleados en la misma instalación, la supervisión de información de la que no existe registro o documentación de soporte, quejas de que los empleados ignoran la reglamentación cuando los archivos de la empresa muestran el conocimiento de tales requisitos e indicaciones de los empleados o ciudadanos de la comunidad local).

Generalmente, las inspecciones se inician con una conferencia de apertura para explicar el proceso de inspección a la instalación. Algunas inspecciones terminan con una conferencia de clausura, en la que el inspector puede informar a los gerentes de la misma sobre cualquier infracción, la forma de corregirla y cuáles serían las futuras consecuencias del incumplimiento continuo. Algunos programas sobre la aplicación de la ley no permiten conferencias de clausura porque desean evitar el riesgo de que la información revelada por el inspector a la instalación pudiera comprometer, de alguna forma, la futura acción legal.

## **TABLA 6-2. TRES NIVELES DE INSPECCIÓN**

### **NIVEL 1: INSPECCIÓN VISUAL**

Este tipo de inspección está limitada a un estudio rápido de la instalación. Los inspectores simplemente caminan por la instalación, por ejemplo, para verificar la existencia del equipo de control, observar las prácticas de trabajo y el mantenimiento y verificar que existe un depósito de registros. Estas inspecciones establecen la presencia de la aplicación de la ley y también pueden servir de proceso de filtrado para identificar a las instalaciones que deben ser retenidas para una inspección más intensiva.

### **NIVEL 2: INSPECCIÓN DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO**

Este nivel involucra una inspección profunda de la instalación, pero no incluye el muestreo. Puede incluir observaciones visuales como las del nivel 1, la revisión y evaluación de registros, entrevistas con el personal de la instalación, revisión y crítica de los métodos de auto-supervisión, instrumentos e información, examen del proceso y de los dispositivos de control y recolección de pruebas de la falta de cumplimiento.

### **NIVEL 3: INSPECCIÓN POR MUESTREO**

Esta inspección incluye la revisión visual y de registros de los otros niveles de inspección, así como una recolección previamente planeada y un análisis de las muestras físicas. Estas inspecciones son las que más recursos requieren.

## **Reunión de pruebas**

El inspector es responsable de reunir la información para determinar si una instalación está cumpliendo con los requisitos y recolectando y documentando pruebas sobre la existencia de una infracción. Estas pruebas se usan para apoyar el proceso de los casos sobre la aplicación de la ley, así como para ayudar al inspector a preparar y presentar cualquier testimonio, en el momento de requerirse éste. Por lo tanto, los inspectores deben seguir determinados procedimientos para asegurar que cualquier prueba que puedan recolectar será admisible en una corte. Si no se siguen los procedimientos estándar, existe el riesgo de que la prueba pudiera refutarse en una corte y que se desperdicien tanto el tiempo como la suma invertida en la instrucción de un caso. A menudo se elaboran listas de verificación estándar para los diferentes tipos de inspecciones para garantizar que éstas cubran apropiadamente todos los aspectos necesarios y que sean justas y objetivas. En ocasiones, los inspectores son quienes deben determinar si se ha cometido una infracción; algunas veces, la decisión la toma el personal a cargo del programa; en otros casos, esta decisión la toma el personal del área legal. El involucramiento del personal del área jurídica es esencial cuando se debe interpretar el requisito para determinar si se ha cometido una infracción. Como existe el temor de hacer peligrar los futuros casos sobre la aplicación de la ley, casi todos los inspectores que colaboran en los programas sobre la aplicación de la ley de EE.UU. no toman decisiones sobre la existencia de una infracción.

## **Informe escrito de la inspección**

Durante la inspección, el inspector hace anotaciones sobre cada aspecto de la inspección. Además, el inspector puede reunir pruebas adicionales, como muestras físicas, fotografías y copias de los documentos de la inspección. En cuanto sea posible, después de la inspección, el inspector prepara y archiva un informe de la inspección, en donde se hace referencia a la evidencia adicional recolectada (fotografías, documentos, etc.). Todas las muestras recolectadas se envían a un laboratorio para su análisis. Los datos analíticos se interpretan y se presentan en el informe final de inspección. Este informe sirve como base para cualquier testimonio del inspector y se podrá emplear como prueba si el caso fuera a juicio. Los elementos de un informe de inspección pueden incluir:

- ! La razón específica de la inspección.
- ! Las personas que participaron en la inspección.
- ! Que se haya cumplido con todos los procedimientos para conducir una inspección.
- ! Las acciones tomadas durante la inspección, incluyendo la cronología de las acciones.
- ! Las pruebas obtenidas durante la inspección.

- ! Las observaciones realizadas durante las inspecciones.
- ! Los resultados del análisis de las muestras de la inspección.

### **Plan de inspección**

El desarrollo de un plan para la inspección antes de dirigirse al sitio ayuda a asegurar la calidad y el valor de la inspección. Un plan de inspección ofrece un enfoque organizado paso a paso para la conducción de la inspección. Sin embargo, también es importante que haya cierta flexibilidad para permitir al inspector adaptarse a situaciones imprevistas en la instalación. La Tabla 6-3 ilustra algunos elementos comunes de un plan de inspección.

### **Inspecciones específicas**

Virtualmente cualquier programa sobre la aplicación de la ley, por muy bien financiado que esté, nunca contará con suficientes recursos para inspeccionar a todas las instalaciones reguladas. Por lo tanto, el aspecto principal a considerar en la creación de un programa de inspección es la forma de aplicar los escasos recursos para la inspección y poder lograr el máximo efecto (consulte el Capítulo 4). Una vez que se ha determinado un elemento para inspección, los funcionarios a cargo del programa deben decidir qué nivel de inspección conducir.

En Estados Unidos, se ha observado que hasta las inspecciones simples tienen un efecto disuasivo significativo cuando identifican infracciones potenciales. Por lo tanto, según sea apropiado, el programa de EE.UU. fomenta las inspecciones más simples y menos costosas para las instalaciones que se considere que sí cumplen. Las inspecciones más costosas e intensivas son necesarias para las instalaciones que puedan estar en incumplimiento. Al seleccionar las instalaciones para las inspecciones más intensivas, los programas sobre la aplicación de la ley pueden considerar diversos factores:

- ! El potencial de la instalación para dañar el medio ambiente.
- ! La complejidad de la inspección necesaria para evaluar el cumplimiento.
- ! Los antecedentes de cumplimiento de la instalación.
- ! Los antecedentes de cumplimiento de instalaciones similares.
- ! La disponibilidad de los datos del auto-informe.

Otra estrategia para conservar los recursos del programa es el uso de un nivel de inspección "escalonado", es decir: *Comenzar con una inspección menos costosa. Si la instalación comete una infracción, se debe tomar una acción para la aplicación de la ley para requerir a la*

**TABLA 6-3. ELEMENTOS DE UN PLAN DE INSPECCIÓN**

**N OBJETIVOS**

- ¿Cuál es el objetivo de la inspección?
- ¿Qué se debe conseguir?

**N TAREAS**

- ¿Qué información se revisará (por ejemplo, permisos, licencias, reglamento, informes de inspecciones previas, información sobre los antecedentes del cumplimiento)?
- ¿Qué coordinación se requiere con los laboratorios, los demás programas ambientales, los abogados o los organismos gubernamentales?
- ¿Qué información se debe recolectar?

**N PROCEDIMIENTOS**

- ¿Qué procesos específicos de una instalación se inspeccionarán?
- ¿Qué procedimientos se utilizarán?
- ¿La inspección requerirá procedimientos especiales?
- ¿Se ha desarrollado y entendido un plan de control de calidad/garantía de calidad?
- ¿Qué equipo será necesario?
- ¿Cuáles son las responsabilidades de cada miembro del equipo?

**N RECURSOS**

- ¿Qué personal se requerirá?
- ¿Se ha desarrollado y entendido un plan de seguridad?

**N PROGRAMA**

- ¿Cuáles serán los requisitos de tiempo y el orden de las actividades de inspección?
- ¿Cuáles serán los puntos de referencia? ¿Qué se debe hacer en comparación con lo que es opcional hacer?

*misma que corrija la infracción y para que realice una auto-supervisión más exhaustiva. Nuevamente, realizar la inspección a un nivel más intensivo si los datos de la supervisión indicaran la infracción continua o si existiera cualquier otro motivo para sospechar una infracción. Este enfoque supone que existirá la cooperación de la instalación. Traslada parte de la carga que representa reunir la información a la instalación y pospone las inspecciones intensivas de elementos hasta que un nivel inferior de inspección y supervisión garanticen el desembolso.*

### **Aspectos a considerar**

Los responsables de políticas deberán considerar muchos aspectos al diseñar un programa de inspección. Por ejemplo:

- ! Selección de instalaciones para la inspección. ¿Cómo se eligen las instalaciones para la inspección? ¿Qué porción de inspecciones serán "rutinarias" y qué proporción se hará por un "motivo"? ¿Cómo se logrará que las inspecciones rutinarias se distribuyan justa y neutralmente en toda la comunidad regulada?
- ! Inspecciones anunciadas versus inspecciones no anunciadas. ¿Cuándo se deben realizar inspecciones anunciadas o no anunciadas? Si se notifican las inspecciones, los gerentes de la instalación podrán asegurarse de que la información solicitada y que todo el personal esencial de la instalación esté disponible en el momento que llegue el inspector. Por lo que, pueden ser más eficientes las inspecciones anunciadas. No obstante, existen más probabilidades de que en las inspecciones no anunciadas se descubran las condiciones reales de operación de la instalación. Éstas son particularmente útiles cuando existen motivos para creer que esa instalación está violando la ley y presenta información fraudulenta en su auto-informe o cuando es probable que destruya las pruebas si se notifica la inspección.
- ! Frecuencia de la inspección. ¿Con qué frecuencia se debe inspeccionar una instalación particular? Los responsables de políticas deberán nivelar el costo de las inspecciones y el beneficio del cumplimiento esperado. Las instalaciones donde hay más posibilidades de incumplir pueden requerir inspecciones más frecuentes.
- ! ¿Quién debe realizar la inspección? ¿Qué nivel gubernamental brindará la fuerza de inspección más eficaz: el nivel nacional, regional, provincial o local? ¿Será más eficaz que el gobierno contrate a un grupo independiente para realizar las inspecciones?
- ! Autoridad legal. ¿Qué autoridad legal tienen los inspectores para entrar a las instalaciones? ¿Qué procedimientos se implementarán si la instalación se niega a permitir la inspección?

- ! El papel del inspector. ¿El inspector debe determinar si se ha cometido la infracción o simplemente debe reunir información? La inspección puede no satisfacer las necesidades de la aplicación de la ley si no es claro el papel del inspector.
  
- ! Generalidad de la inspección. ¿Qué datos debe reunir el inspector? ¿Las inspecciones deben concentrarse en la información necesaria de acuerdo con una reglamentación, permiso o licencia particular o los inspectores deben intentar reunir información relevante para diversos reglamentos, permisos o licencias medio ambientes? La ventaja de las inspecciones con enfoque específico es que facilitan la capacitación de los inspectores para este tipo de inspecciones. La desventaja es que las inspecciones con mayor enfoque pueden no detectar el incumplimiento en áreas que no estén específicamente cubiertas por esas inspecciones.
  
- ! Inspección de actividades relacionadas. ¿En qué medida los inspectores deben reunir también la información sobre las actividades de la empresa que pudieran afectar la calidad medio ambiente, como la preparación necesaria para emergencias químicas, actividades para prevenir la contaminación y programas para la reducción de los desechos?
  
- ! Objetividad del inspector. Se debe tener cuidado para asegurar que los inspectores no se familiaricen tanto ni sientan demasiada simpatía hacia ciertas instalaciones y hacia los gerentes de las mismas, de manera que se pudiera ver comprometida su objetividad. Algunos programas sobre la aplicación de la ley periódicamente rotan a los inspectores para evitar esta posibilidad.
  
- ! Conferencia de clausura. ¿La inspección debe incluir una conferencia de clausura? ¿Una conferencia de cierre ofrece la oportunidad de que el inspector pueda concientizar a los gerentes sobre cualquier infracción y las consecuencias de continuar incumpliendo. En algunos casos, el inspector puede sugerir las formas de corregir la infracción. Una conferencia de clausura ayuda a educar a la comunidad regulada. No obstante, la información transmitida por el inspector podrían restar importancia a la acción legal posterior tomada contra la instalación. Por ejemplo, los gerentes de las instalaciones podría quejarse de que la información transmitida por el inspector contribuyó al incumplimiento, si dicha información fuera engañosa, de alguna forma, o no fuera suficientemente global. Los abogados a cargo del programa preferirían que los inspectores no hicieran ninguna conclusión ni transmitieran ninguna información sobre el cumplimiento de los requisitos.
  
- ! Documentación de la infracción. ¿Cómo se debe documentar la información reunida por el inspector? ¿El valor de la información para el programa puede depender de factores como la claridad, la integridad y la utilidad como pruebas ante una corte.

- ! Capacitación del inspector. ¿Cómo se puede capacitar adecuadamente a los inspectores para reunir la información precisa y (en caso de ser relevante) ofrecer asistencia técnica? ¿Qué tipo de capacitación es necesaria para garantizar la salud y la seguridad de los inspectores?
  
- ! Calidad de la información. ¿Cómo se puede garantizar la calidad de la información? Las formas de garantizar la calidad de la información comprenden los procedimientos de los informes iniciales, los procesos para revisar y confirmar los datos y los programas y procedimientos para auditar el sistema de conservación de registros e informes. También se debe desarrollar un control para asegurar la calidad de los análisis de laboratorio que sirven como soporte para la inspección.
  
- ! Consistencia de los procedimientos analíticos y de muestreo. El uso de métodos y procedimientos consistentes para el muestreo y el análisis es importante para asegurar la calidad de la información, el trato justo en la aplicación de la ley y el valor de los resultados para los procesos legales. Tanto los inspectores como los laboratorios analíticos requerirán una orientación sobre los procedimientos apropiados.

### **Capacitación de inspectores**

Los inspectores tienen una gran influencia en el éxito de un programa para la supervisión del cumplimiento. Son responsables de la identificación de las instalaciones que no cumplen con los requisitos y de la conjunción de las pruebas para la toma de acciones para lograr la aplicación de la ley. A menudo, son los únicos funcionarios a cargo del medio ambiente a los que los gerentes de una instalación pueden ver en persona, y pueden servir como testigos clave en los casos que se instruyan para lograr la aplicación de la ley. Los inspectores requieren determinada capacitación en una amplia gama de habilidades: legal, técnica, administrativa y de comunicación (consulte la Tabla 6-4). Deberán ser técnicamente competentes en el(los) aspecto(s) que abarca su inspección y poder captar los hechos fundamentales y recolectar y conservar las pruebas del incumplimiento. Además, necesitan estar capacitados para manejar proyectos, saber trabajar en equipo y establecer una comunicación eficaz que varía desde conversaciones simples hasta un examen cruzado y complejo en casos de severas infracciones. La capacitación e integridad de los inspectores son críticas para lograr que los programas sobre la aplicación de la ley sean eficaces.

## **TABLA 6-4. ELEMENTOS DE LA CAPACITACIÓN PARA INSPECTORES**

### **BASES DEL CUMPLIMIENTO Y DE LA APLICACIÓN DE LA LEY**

- Introducción al cumplimiento de la ley ambiental
- Resumen de los requisitos ambientales
- Componentes de un programa de aplicación de la ley
- Estructura organizacional para el cumplimiento y la aplicación de la ley
- Rol del inspector/investigador de campo

### **ASPECTOS LEGALES DE LAS INSPECCIONES DE RESPUESTA Y DE LA APLICACIÓN DE LA LEY.**

- Litigios de aplicación de la ley
- Herramientas para el acceso y la reunión de información
- Pruebas

### **ACTIVIDADES PREVIAS A LA INSPECCIÓN**

- Preparación y planeación previas a la inspección
- Consideraciones administrativas para inspectores

### **ACTIVIDADES IN SITU**

- Acceso y conferencia de apertura
- Garantía de la seguridad y salud de los inspectores
- Revisión de registros
- Muestreo físico
- Entrevistas
- Observaciones e ilustraciones
- Conferencia de clausura/medidas de seguridad para los viajes

### **ACTIVIDADES POSTERIORES A LA INSPECCIÓN**

- Informes y archivos
- Análisis de laboratorio
- Procedimientos para la aplicación de la ley

### **COMUNICACIONES**

- Servir como testigo experto en los actos de aplicación de la ley
- Prensa y relaciones públicas
- Habilidades en la comunicación

## Recursos de soporte

El tipo de equipo necesario para soportar una inspección varía, dependiendo del tipo y del objetivo de la inspección. El equipo necesario puede comprender:

- ! Equipo de seguridad para proteger al inspector de cualquier riesgo al que pudiera enfrentarse durante la inspección.
- ! Equipo de documentación, que incluye cámaras, películas, calculadoras de bolsillo, cintas de medición y bitácoras, para registrar la información y las pruebas encontradas.
- ! Equipo de muestreo para tomar muestras de suelo, de agua y/o de aire.
- ! Equipo analítico para analizar las muestras del medio ambiente tomadas en la instalación.

## AUTO-MONITOREO, CONSERVACIÓN DE REGISTROS Y TRANSMISIÓN POR LA COMUNIDAD REGULADA

El auto-monitoreo, conservación de registros y el informe son tres formas por medio de las cuales se puede requerir a la instalación llevar un seguimiento de su propio cumplimiento y registrar o transmitir los resultados para que el gobierno realice la revisión. Cada vez más, el auto-monitoreo, conservación de registros y la transmisión han demostrado que ofrecen información esencial para complementar y brindar soporte a las inspecciones.

- ! En el *auto-monitoreo*, los elementos miden un parámetro de emisión, de descarga o de desempeño que ofrece información sobre la naturaleza de las descargas de contaminantes o la operación de la tecnología de control. Por ejemplo, las instalaciones pueden supervisar la calidad del agua friática o muestrear y analizar periódicamente los efluentes para observar la presencia y concentración de contaminantes particulares. También se puede solicitar a las instalaciones que supervisen los parámetros de operación del equipo de control de contaminación (como el voltaje en línea y la corriente eléctrica empleada) que indican lo bien que está funcionando el equipo. En general, los parámetros de operación son poco costosos de supervisar y brindan datos fiables que ofrecen una imagen más precisa y representativa de las emisiones que el muestreo y análisis ocasional de las propias emisiones. Este tipo de supervisión ha demostrado ser rentable en cuanto a su costo para que los programas sobre la aplicación de la ley y las propias instalaciones se aseguren, por sí mismos, de que los controles operan correctamente.
- ! *Auto-conservación de registros* significa que las instalaciones son responsables de mantener sus propios registros de ciertas actividades reguladas (por ejemplo, el transporte de desechos peligrosos).

- ! El *auto-informe* requiere que las instalaciones suministren periódicamente al programa sobre la aplicación de la ley datos de auto-monitoreo o conservación de registros y/o cuando se les solicite.

El auto-monitoreo, la conservación de registros y el auto-informe proveen información mucho más exhaustiva sobre el cumplimiento que la que se puede obtener mediante las inspecciones periódicas. Los requerimientos de auto-monitoreo, conservación de registros y auto-informe también transfieren parte de la carga económica de la supervisión a la comunidad regulada y ofrecen un mecanismo para educar a esta comunidad sobre los requisitos relativos al cumplimiento. El auto-monitoreo, la conservación de registros y el auto-informe también pueden incrementar el nivel de atención de la gerencia creado para lograr el cumplimiento y pueden inspirar a la gerencia para que ésta mejore la eficiencia en la producción y prevenga la contaminación.

El auto-monitoreo requiere la disponibilidad de equipo de supervisión fiable y asequible al alcance de la comunidad regulada. El auto-monitoreo, la conservación de registros y el auto-informe se apoyan en la integridad y capacidad de la instalación para proporcionar información precisa. Los datos se considerarán intencionalmente engañosos si la instalación falsifica deliberadamente la información o no cuenta con la capacidad técnica necesaria para ofrecer datos precisos. Por lo tanto, los programas que usan el auto-monitoreo, la conservación de registros y el auto-informe deberán establecer ciertas medidas para poder asegurar la precisión, por ejemplo, requiriendo sólo el auto-monitoreo en instalaciones con la capacidad técnica apropiada, creando normas de control de calidad para la supervisión y conservación de registros, etc.

En Estados Unidos, a menudo se requiere el auto-monitoreo, la conservación de registros y el auto-informe a través de la reglamentación sobre el medio ambiente (consulte la Tabla 6-5). Los funcionarios a cargo de la aplicación de la ley traducen estos requisitos normativos en los requerimientos específicos para las instalaciones, a través de permisos. La información derivada de el auto-monitoreo, la conservación de registros y el auto-informe se emplea, principalmente, para determinar inspecciones específicas. En ocasiones, también se usa como base para las acciones necesarias para la aplicación de la ley. Generalmente, se complementa mediante las inspecciones para corroborar la precisión de la información.

### **Diversos aspectos**

Para emplear el auto-monitoreo, la conservación de registros y el auto-informe como parte de un programa sobre la aplicación de la ley, los funcionarios a cargo del programa necesitan proveer cierta orientación a la comunidad regulada sobre los procedimientos, métodos e instrumentos estándar que deben utilizarse para obtener la información; sobre la frecuencia con que se deben recolectar los datos; y sobre la forma en que se deben registrar y conservar. Algunos aspectos que deben considerarse en la creación de estos requisitos son:

- ! El costo. ¿Cuál será la carga que representarán el costo y la documentación para la industria y para el gobierno? ¿Cuáles serán los beneficios? ¿Los beneficios conseguidos valen el costo invertido?
  
- ! Requerimientos tecnológicos. ¿Hay tecnología disponible para realizar la supervisión? ¿Cuánto cuesta? ¿Qué precisión y fiabilidad tiene? ¿Con qué facilidad se aprenderá la forma de operar el equipo para lograr resultados precisos?
  
- ! El uso de la información. ¿Con qué exactitud utilizan la información los funcionarios a cargo de la aplicación de la ley? ¿Qué información ofrecerán los datos sobre las infracciones o el éxito del cumplimiento? ¿Cuál es la cantidad mínima de información que se considera útil?
  
- ! Extensión de los requerimientos. ¿Se requerirá a la instalación que recopile toda la información o sólo los datos que indiquen una infracción potencial? Quienes proponen el requerimiento de "todos los datos" argumentan que se prestará más atención gerencial al informe rutinario y que los funcionarios a cargo de la aplicación de la ley pueden controlar mejor la calidad de la información. Quienes proponen informes excepcionales argumentan que esto es mucho menos costoso y que el enfoque de "todos los datos" puede desalentar a las instalaciones a conducir voluntariamente la supervisión adicional que consideran que podría ser valiosa.
  
- ! Exhibición pública. ¿Los datos del auto-informe estarán a la disposición del público? Casi todas las leyes ambientales de EE.UU. disponen que los datos del auto-informe estén a la disposición del público. Esta publicidad disuade eficazmente las infracciones y la falta de informes, especialmente cuando la ley además otorga a los ciudadanos la facultad de instruir demandas contra las instalaciones.
  
- ! Auto-certificación. ¿Se requerirá a los funcionarios de la industria que certifiquen el cumplimiento de la instalación? Cada vez más, las leyes de EE.UU. están introduciendo este requisito y están haciendo que los funcionarios ejecutivos sean personalmente responsables de los informes falsos. Esta es una forma eficaz de lograr la atención y cooperación de la gerencia para lograr el cumplimiento. Dichos requisitos serán significativos sólo si están respaldados por principios y procedimientos claros para la auto-certificación. La auto-certificación también puede incluir un requisito para recopilar las infracciones y los esfuerzos para corregirlas.

## **TABLA 6-5. EJEMPLOS DE REQUISITOS SOBRE EL AUTO-MONITOREO, EL AUTO-INFORME, Y LA AUTO-CONSERVACIÓN DE REGISTROS EN ESTADOS UNIDOS**

**CONTAMINACIÓN DEL AGUA.** El programa nacional del agua se apoya fundamentalmente en el auto-monitoreo y el auto-informe efectuados por la instalación. Todas las fuentes que efectúan descargas en aguas de superficie en Estados Unidos deben realizar un auto-monitoreo y un auto-informe. El reglamento requiere la supervisión de las descargas, el uso de un formulario estándar para anotar los resultados de la supervisión, una frecuencia mínima de redacción de informes de una vez al año y un requisito para mantener registros durante por lo menos 3 años. Los parámetros, métodos y frecuencia de supervisión e informe específicos se ajustan a la instalación y se describen en permisos individuales. Por ejemplo, un permiso puede exigir que una instalación realice una supervisión continua de la temperatura, el flujo y el pH, y el muestreo específico del efluente para la grasa, detección de sólidos, compuestos orgánicos, metales tóxicos, aceite y La mayoría de las principales instalaciones deben efectuar informes mensual o trimestralmente. Las instalaciones menores generalmente lo hacen una o dos veces al año.

**AGUA POTABLE.** Los proveedores de agua potable deben probar el agua potable y detectar la presencia de sustancias químicas, microbiológicas y contaminantes radioactivos específicos para los que se han establecido normas nacionales. Para garantizar la calidad, todos los sistemas deben emplear laboratorios certificados por el gobierno para realizar la supervisión. La frecuencia con la que se debe informar al gobierno de los resultados del muestreo varía dependiendo de la dimensión del sistema del agua y del contaminante que se esté supervisando. Las frecuencias del informe varían de los informes diarios a un informe cada 3 ó 4 años. Una vez que se transmiten los resultados, se convierten en información pública. Si se excede una norma, las consecuencias de la infracción sobre la salud pública deben ser transmitidas a través del sistema a sus clientes.

**CONTAMINACIÓN DEL AIRE.** Debido al alto costo de la supervisión de los contaminantes del aire, los funcionarios a cargo del programa han impuesto, en general, requisitos mínimos para el auto-monitoreo y requisitos limitados para el auto-informe para instalaciones estacionarias. Se puede exigir a las instalaciones estacionarias que prueben sus emisiones para observar el contenido de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, plomo, materias particuladas, carbonos orgánicos volátiles y otros peligrosos contaminantes del aire específicos. Esta prueba puede ser ocasional, periódica o (cuando la tecnología lo permita) continua. Para las fuentes de emisión móviles (por ejemplo, motores de vehículos), los requisitos para el auto-monitoreo y el auto-informe se imponen, principalmente, a instituciones que pueden afectar fácilmente las emisiones de muchos vehículos a la vez, por ejemplo, fabricantes de vehículos, talleres de mecánica y proveedores de combustible.

**RESIDUOS PELIGROSOS.** Este programa regula a innumerables fuentes de emisión que manejan varios tipos de desechos. El auto-monitoreo, el auto-informe y la auto-conservación de registros son muy importantes debido a la gran dimensión y variabilidad de la comunidad regulada. Un sólo documento de conservación de registro debe acompañar el embarque de un desecho peligroso allá donde se transporte el desecho. Cada persona individual que maneje desechos (generadores, transportistas, instalaciones de almacenamiento, instalaciones para tratamiento e instalaciones para desecho) deben firmar el documento y guardar una copia. Los generadores deben mantener una copia de este documento durante 3 años después del transporte. Cada dos años, los generadores deben ofrecer información sobre sus actividades a los organismos estatales autorizados o a la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. Las instalaciones para tratamiento, almacenamiento y desecho deben realizar el auto-monitoreo. Por ejemplo, la supervisión del agua freática a menudo es necesaria para detectar filtraciones en los vertederos; puede que se exija a los incineradores de desechos que supervisen continuamente la temperatura y el contenido de monóxido de carbono de sus emisiones.

**INSECTICIDAS.** Este programa tiene como objetivo asegurar que se prueben y registren los insecticidas. Cuenta con importantes requisitos sobre la conservación de registros de manera que los inspectores puedan estar seguros de que los etiquetados y la publicidad de cada producto no violan ninguna restricción sobre el uso de los insecticidas. Además, los fabricantes de insecticidas deben probar su producto para observar los efectos potenciales en la salud y presentar y

## **QUEJAS CIUDADANAS**

Las quejas de los ciudadanos representan una forma importante de detectar las infracciones que tienen pocas probabilidades de ser detectadas a través del auto-informe o de las inspecciones. Éstas incluyen las infracciones que se cometen en áreas aisladas y los actos ilegales dentro de una organización. Los programas sobre la aplicación de la ley pueden ayudar a educar y a capacitar a los ciudadanos para detectar e informar sobre problemas. Un programa de EE.UU. alienta la involucramiento ciudadana ofreciendo una recompensa financiera por cualquier informe que lleve a la convicción de que existe un infractor.

## **SUPERVISIÓN DEL ÁREA**

La información sobre el estado de cumplimiento se puede conseguir a través de la supervisión del área, por ejemplo, supervisando las condiciones medio ambientes cerca de una instalación. La supervisión del área comprende la supervisión del ambiente, la detección remota y los sobrevuelos.

### **Supervisión del ambiente**

Ésta comprende cualquier tipo de supervisión para detectar los niveles de contaminación del aire, de la tierra o de las aguas superficiales del medio ambiente cerca de una instalación. El problema principal de la supervisión del ambiente es que puede ser difícil demostrar que los contaminantes medidos provienen de una instalación particular. La supervisión del ambiente es más útil cuando una instalación es el único contaminante significativo del área, o cuando sus emisiones tienen una composición característica que sirve para detectar su "huella". En estos casos, las medidas ambientales sugieren claramente las infracciones potenciales en una instalación y se pueden aprovechar para determinar las inspecciones. En Estados Unidos, pocas veces se usan los datos del medio ambiente por sí solos para comprobar una infracción debido a la dificultad de probar la relación con la instalación.

### **Detección remota**

Las técnicas de detección remota pueden brindar unas pruebas positivas desde el exterior de los límites de una instalación de que esa instalación está violando un requisito medio ambiente. La técnica de detección remota más desarrollada es el radar de rayo láser, también conocido como "Lidar" para "la detección y clasificación de la luz". Esta técnica mide la densidad de un hilo de humo, de día o de noche. Esto es relativamente barato en comparación con otros métodos para supervisar el aire, como las pruebas de chimeneas.

## **Sobrevuelos**

Se pueden usar tanto los satélites como las aeronaves para medir tanto las condiciones específicas de una instalación como del medio ambiente. Los satélites han sido útiles para detectar grandes descargas de contaminantes en el agua y mucho más a menudo se emplean para hacer que se realicen las inspecciones. Generalmente, las imágenes de satélite son demasiado burdas para calcular la magnitud de la infracción.

Los sobrevuelos de aeronaves pueden ser mucho más eficaces que los satélites para supervisar el cumplimiento de los requisitos. Las cámaras aéreas pueden detectar y registrar la densidad, la temperatura y el área de las descargas tanto en el aire como en el agua. Hasta se pueden detectar algunos efectos biológicos en corrientes desde el aire. Quizás lo más importante es que los sobrevuelos se pueden emplear para observar las características físicas y las prácticas de trabajo en una instalación. Por ejemplo, los diques y bardas se pueden observar y verificarse contra los registros de permisos para ver su ubicación y condición correctas. Se pueden observar las prácticas de carga y descarga de materiales peligrosos. Se pueden estimar los niveles de producción desde el aire y compararse con los niveles supuestos que se emplearon en los permisos y licencias.

También se pueden utilizar sobrevuelos para detectar instalaciones sujetas a requisitos medio ambientes, para detectar instalaciones que puedan no haberse registrado para un programa o no haber enviado las notificaciones requeridas y para definir las ubicaciones relativas de descargas de agua de desecho, emisiones de aire, instalaciones que manejen desechos peligrosos, tomas para suministro de agua, áreas pobladas, etc., en áreas geográficas específicas.

Los sobrevuelos se han empleado con gran éxito para la aplicación de la ley en los Países Bajos. Se han utilizado aeroplanos y helicópteros para detectar descargas y depósitos clandestinos, muchos de los cuales son claramente visibles desde el aire. Se notifica a las partes responsables las infracciones detectadas y se les solicita que actúen de manera oportuna. El éxito se mejoró considerablemente cuando los helicópteros comenzaron a trabajar simultáneamente con los vehículos en tierra. Las infracciones observadas se transmitieron al personal de tierra, quienes de inmediato se dirigieron al lugar para resolver la situación. Las fotografías aéreas periódicas de bardas destruidas y depósitos constituyen un buen registro de estas operaciones y de la forma en que se están modificando. Cuando sea apropiado, se usarán estas fotografías en investigaciones posteriores.