Control de Contaminación de las Aguas

DESCRIPCION DEL PROGRAMA

Como parte del deber ministerial de la Junta de Calidad Ambiental (JCA), el Area de Calidad de Agua (ACA) tiene como misión vigilar, mejorar, mantener y prevenir la contaminación de los cuerpos de agua, para lo cual se desarrollan e implementan diversas actividades dirigidas a cumplir con este propósito. Entre las actividades más relevantes del ACA están: (1) *desarrollar estrategias para el manejo y control de las fuentes de contaminación que pueden impactar nuestros cuerpos de agua*; (2) *implantar programas de control para aquellas actividades que generen contaminación*; (3) *implantar acciones de restauración para los cuerpos de agua que no logren los estándares de calidad de agua establecidos*; y (4) *establecer reglamentación para designar los usos de los cuerpos de agua y regular los contaminantes*. Para cumplir dicha misión el ACA cuenta con varias unidades de trabajo. Las mismas se describen a continuación (ver Organigrama):

1. **Oficina del Director**:

   Esta oficina tiene la responsabilidad de llevar a cabo la administración efectiva de recursos humanos y económicos adscritos al Área para implantar todas las propuestas de trabajos federales y estatales dirigidas a restaurar, proteger y prevenir la contaminación de todos los cuerpos de agua en Puerto Rico, con el objetivo de lograr las metas establecidas en los planes de trabajo de las propuestas federales y estatales.

   a. *Oficial de Cumplimiento*:

      Es responsable de darle seguimiento a todas las acciones legales iniciadas por el Área por incumplimiento a los estatutos federales y

estatales relacionados a la calidad de agua y a los documentos de evaluación ambiental, coordinando entre el Área, la Oficina de Asuntos Legales (OAL) y la Oficina de Asesoramiento Científico en aquellos casos en que se ha violado la reglamentación vigente.

b. *Oficial de Control de Calidad*:

Es el que tiene la responsabilidad de garantizar que la confiabilidad de los datos generados por muestreos y análisis de laboratorio cumplan con los requisitos estipulados con las metodologías especificadas. También tiene la responsabilidad de auditar el 100% de los datos de muestreos y los análisis efectuados para determinar la calidad de los cuerpos de agua y las descargas de efluentes.

c *Ayudante Administrativo:*

Tiene la responsabilidad de ejecutar las directrices del Director del Área en lo que respecta a distintos aspectos de carácter administrativo internos y externos del Área.

2. **Negociado de Manejo y Evaluación de Calidad de Agua**:

Este negociado se compone de las siguientes divisiones o secciones: División de Muestreo de Agua, División de Manejo y Revisión de Proyectos Sanitarios y la División de Planes y Proyectos. Las acciones del Negociado de Planificación de Calidad de Agua son dirigidas principalmente a la planificación y evaluación de todo lo relacionado a vigilar, mantener y proteger la calidad de las aguas superficiales y subterráneas de la Isla; desarrollar y recomendar la implantación de estrategias y prácticas de control para aquellas actividades que podrían tener impacto sobre la calidad de agua; y evaluar si estas prácticas y estrategias son efectivas.

a. *División de Manejo y Revisión de Proyectos de Infraestructura*:

Esta división se encarga de evaluar el diseño y construcción de los proyectos sanitarios a ser subvencionados con fondos del Programa de Donativos de Construcción y del Fondo Rotatorio Estatal, y a su vez,

garantizar que el cierre de estos proyectos cumpla con la reglamentación ambiental vigente.

b. *División de Muestreo de Agua*:

Esta división se encarga de tomar las muestras de agua para parámetros químicos, físicos y bacteriológicos a través de las distintas redes de muestreo existentes.

c. *División de Planes y Proyectos*:

Para efectos prácticos esta división se ha dividido en la Sección de Proceso Continuo de Planificación y la Sección para la Protección de las Aguas Subterráneas.

(1) Sección de Proceso Continuo de Planificación:

La Sección de Proceso Continuo de Planificación tiene la responsabilidad de evaluar los datos de calidad de agua y lograr la planificación efectiva encaminada al cumplimiento con el Reglamento de Estándares de Calidad de Agua (RECA), para que el mismo esté en armonía con las nuevas investigaciones y tecnologías, con el fin de determinar los usos y normas aplicables para los distintos cuerpos de agua.

(2) Sección de Protección de Aguas Subterráneas:

La Sección de Protección de las Aguas Subterráneas tiene la encomienda de desarrollar e implantar estrategias efectivas de prevención, manejo y control dirigidos a la protección de las aguas subterráneas en Puerto Rico, a tenor con la estrategia de protección de aguas subterráneas y el Programa para la Protección de Áreas Inmediatas a Pozos de Extracción de Agua Potable (“Wellhead Protection Program”).

3. **Negociado de Permisos y Cumplimiento**:

Este Negociado se compone de las siguientes divisiones y secciones: División de Permisos de Empresas Pecuarias, División Manejo de Tanques

de Almacenamiento Soterrados (PTAS), la División de Fuentes Dispersas y la División de Permisos para Fuentes Precisadas compuesta por la Sección de Permisos Industriales, Sección de Permisos No Industriales y la Sección de Permisos Para el Control de la Inyección Subterránea (UIC, por sus siglas en inglés). Dirige sus acciones principalmente a la fiscalización y tramitación de permisos tanto federales como estatales. Entre los permisos y certificados que se fiscalizan en este negociado se encuentran aquellos bajo el Sistema Nacional para la Eliminación de Descargas de Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés), permisos para el control de la inyección subterránea, certificados de registro de tanques de almacenamiento soterrados, permisos para controlar los desperdicios fecales generados por animales en confinamiento, permisos a sistemas de pre tratamiento y sistemas de tratamiento sin descarga a cuerpos de agua, y permisos para el control de la erosión y sedimentación.

a. *División de Fuentes Dispersas*:

   Esta división se encarga de evaluar las solicitudes de permisos que se radican con el propósito de controlar la erosión y minimizar la sedimentación en los cuerpos de agua producto de las actividades de construcción y minería.

b. *División para el Manejo de Tanques de Almacenamiento Soterrados*:

   Este programa se encarga de implantar las estrategias y mecanismos de control de contaminación de aguas superficiales y subterráneas proveniente de instalaciones con tanques de almacenamiento soterrados, a tenor con la reglamentación estatal y federal vigente.

c. *División de Permisos a Empresas Pecuarias*:

   Esta división se encarga de evaluar las solicitudes de permisos que se radican en la oficina, con el propósito de controlar los desperdicios fecales de animales generados por empresas pecuarias en donde existen animales en confinamiento, según los requisitos del Reglamento para el

Control de Desperdicios Fecales de Animales y conseguir la transición adecuada de los procedimientos de control de estas empresas de uno de certificados a uno de permisos.

d. *Sección de Permisos Para el Control de la Inyección Subterránea*

Esta sección se encarga de intervenir las solicitudes de permisos que se radican en la agencia, con el propósito de controlar las descargas de desperdicios sanitarios a través de sistemas de inyección subterránea.

e Sección de Permisos Industriales:

Esta sección lleva a cabo la intervención de las solicitudes de certificación que se radican en la agencia, con el propósito de controlar las descargas de contaminantes a los cuerpos de agua superficiales y costeros provenientes de instalaciones industriales.

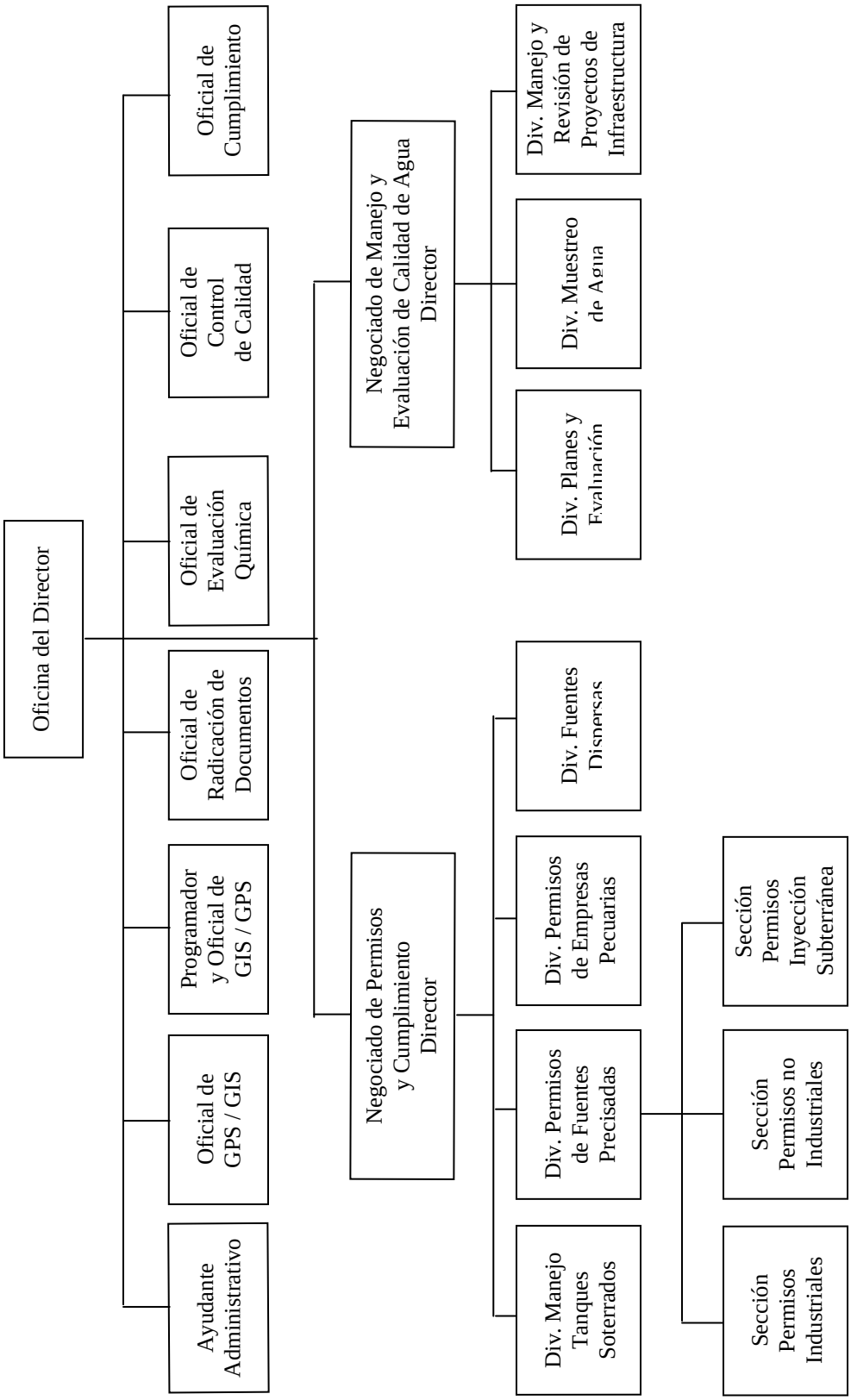
f Sección de Permisos No-Industriales:

Esta sección lleva a cabo la intervención de las solicitudes de certificación que se radican en la agencia, con el propósito de controlar las descargas de contaminantes a los cuerpos de agua superficiales y costeras provenientes de instalaciones no industriales.

Conforme con los fines de la Ley 9, el Área de Calidad de Agua adopta reglamentos para implantar las mencionadas actividades y desarrollar estrategias para lograr los objetivos establecidos en estatutos federales, como la Ley Federal de Agua Limpia y la Ley de Agua Potable Segura. Algunos de estos reglamentos son:

- Reglamento de Estándares de Calidad de Agua
- Reglamento para el Control de Erosión y Prevención de Sedimentación
- Reglamento para el Control de Tanques de Almacenamiento Soterrado
- Reglamento para el Control de Inyección Subterránea
- Reglamento para el Control de Desperdicios Fecales de Animales

Organigrama



TRASFONDO DEL PROBLEMA

En muchos países del planeta el agua se ha tornado en uno de los recursos más críticos en la actualidad. Su disponibilidad es esencial para sostener todas las formas de vida, la biodiversidad y el desarrollo. En Puerto Rico la situación no es distinta. Incidentes como la sequía de 1994 han demostrado que el problema no es únicamente uno de calidad, sino también de cantidad, llegando a afectar el suministro de agua de nuestro pueblo.

Varios factores han contribuido al deterioro de los cuerpos de agua, no solo la falta de lluvia, sino que nuestros embalses han perdido parte de su capacidad de almacenaje por el incremento acelerado de los sedimentos que llegan a éstos, mayormente, como resultado de actividades humanas, tales como el desmonte para actividades agrícolas, desarrollos urbanos de forma desmedida y la disposición inadecuada de los desperdicios sólidos. Esta situación ha llevado al gobierno a establecer políticas públicas y desarrollar legislación, reglamentación y proyectos de infraestructura dirigidos a la implantación de controles adecuados en el manejo de cuencas para la protección y uso adecuado del recurso agua. Además de esto, las descargas de los sistemas de tratamiento de aguas usadas, prácticas inadecuadas en la actividad agropecuaria y comunidades sin sistema de alcantarillado sanitario son algunos de los factores que contribuyen al deterioro en la calidad de nuestros cuerpos de agua.

SITUACION ACTUAL

Entre las actividades más relevantes en el Área de Calidad de Agua está la evaluación que se realiza a los cuerpos de agua para determinar si la calidad del agua en los mismos apoya cada uno de los usos que le son designados de acuerdo a la reglamentación. Cuando decimos que la calidad del agua apoya los usos designados significa que se cumplen los estándares de calidad de agua aplicables. Estos usos se clasifican en cuatro (4) categorías básicas: la propagación y preservación de especies deseables (**vida acuática**), recreación de contacto directo (**natación**), recreación de contacto indirecto (**paseo en botes y pesca deportiva, entre otros**) y como **fuente de agua potable**. Dicha evaluación se basa en los resultados analíticos obtenidos a través de

las distintas redes de monitoría que durante todo el año él Área de Calidad de Agua implementa en los distintos cuerpos de agua de Puerto Rico.

RÍOS Y QUEBRADAS (5,394.2 MILLAS):

En la evaluación correspondiente al 2000, los resultados de la misma indican que el **32%** del total de las millas de ríos apoyó el uso de Vida Acuática, el **22%** apoyó el uso de Natación, el **62%** apoyó el uso de Contacto Indirecto y el **57%** apoyó el uso de Fuente de Agua Potable.

LAGOS (7,378 ACRES):

En el caso de Lagos el **32%** del total de acres apoyó Vida Acuática. El **90%** apoyó Natación y el **100%** apoyó Contacto Indirecto. Como Fuente de Agua Potable el **36%** de los acres de lagos estuvo en apoyo.

LAGUNAS (4,768 ACRES):

En cuanto a las lagunas el **56%** del total de los acres apoyó el uso de Vida Acuática. El **37%** apoyó Natación y el **61%** apoyó Contacto Indirecto.

ESTUARIOS (175.4 MILLAS):

En términos de los estuarios el **23%** de las millas apoyó Vida Acuática, el **27%** apoyó Natación y el **70%** apoyó Contacto Indirecto.

AGUAS COSTANERAS (549.9 MILLAS):

Históricamente las aguas costeras de Puerto Rico presentan las mejores condiciones de calidad de agua. En la evaluación del 2000 el **86%** de las millas costeras apoyó los usos de Vida Acuática y Natación, mientras que el **98%** apoyó el uso de Contacto Indirecto. En el monitoreo de las aguas costaneras el Área de Calidad de Agua siempre ofrece el mayor énfasis a las Zonas Especiales de Bañistas, mejor conocidas como balnearios.

Las principales causas de contaminación encontradas en los distintos cuerpos de agua fueron: patógenos, plaguicidas, fenoles y manganeso. En cuanto a las fuentes de contaminación podemos mencionar: fallas en los sistemas de alcantarillado sanitario, actividades agrícolas, escorrentía urbana y comunidades sin sistema de alcantarillado. También las descargas de las plantas de tratamiento de aguas usadas constituyen una

fuente de contaminación en algunas de nuestras cuencas hidrográficas; como las que más han estado impactando nuestros cuerpos de aguas en los últimos años.

Como parte de las estrategias para el manejo y control de la contaminación de las aguas, el Área de Calidad de Agua implementa una serie de actividades. A continuación se incluyen las realizadas durante el año 2000.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

1. **Oficial Control de Certeza de Calidad**:
   a. Se desarrollaron los siguientes Planes de Proyectos de Certeza de Calidad (QAPP's, por sus siglas en inglés):
      (1) QAPP-1: Red de Muestreo Permanente en Zona Costanera de Puerto Rico
      (2) QAPP-2: Red de Muestreo Permanente de Aguas Subterráneas
      (3) QAPP-3: Manejo de las fuentes dispersas en la Cuenca del Río Grande de Loíza.
      (4) QAPP-4: Red de Muestreo de Calidad de Agua en los Lagos de Puerto Rico.
      (5) QAPP-5: Estudio de Tinte en Aguas Subterráneas.
      (6) QAPP-6 Muestreo Especial Plan de Restauración de Cuencas.
   b. Se evaluó la fase de certeza de calidad y planes de muestreos de los siguientes planes para el cierre de instalaciones:
      (1) Se evaluaron 44 planes de cierres de sistema de inyección subterránea.
      (2) Se evaluaron 454 planes de cierres para instalaciones con tanques de almacenamiento soterrados.
      (3) Se evaluaron 76 planes de muestreo de sistemas de inyección subterráneas
      (4) Se evaluaron 121 planes de muestreo de tanques soterrados
      (5) Se evaluaron 9 planes de remediación de tanques soterrados

2. **Sección de Permisos Industriales**:
   a. Se otorgaron 27 Certificados de Calidad de Agua (CCA) como requisito para poder obtener un permiso *NPDES*.
   b. Se aprobó 1 Plan para la Prevención de la Contaminación del Agua de Lluvia (PPCAL). Este tipo de plan se prepara conforme a las buenas prácticas de ingeniería para identificar fuentes potenciales de contaminación de agua de lluvia en una instalación, implantar medidas para reducir los contaminantes en las descargas de agua de lluvia y asegurar el cumplimiento con los términos y condiciones del permiso NPDES, formando parte del mismo. Este plan fue: Wyeth Pharmaceuticals Co.
   c. Se aprobaron 50 Planes de Emergencia para el Control de Derrames (ver Anejo 1).
   d. Se aprobaron 3 Planes de Mejores Prácticas de Manejo (PMPM). Éste plan es el conjunto de acciones o procedimientos para prevenir o minimizar el potencial de descargar contaminantes tóxicos o peligrosos a los cuerpos de agua a través de la escorrentía en el predio de la instalación, derrames o filtraciones, disposición de cienos y desperdicios o desagües provenientes del almacenamiento de materia prima. Dichos planes fueron:
      (1) Complejo Generatriz Aguirre
      (2) Central Termoeléctrica Palo Seco
      (3) Crown Cork de Puerto Rico.
   e. Se realizaron 42 inspecciones a instalaciones industriales para verificar cumplimiento con el permiso *NPDES*.
   f. Se evaluaron y aprobaron 6 planos y especificaciones para la construcción de sistemas de tratamiento con descarga a un cuerpo de agua.

(1) Planta de Filtración Naranjito

(2) Planta Filtración La Máquina, Sabana Grande

(3) Complejo Generatriz Aguirre, Salinas

(4) Planta Filtración Jagua Pasto, Guayanilla

(5) Centro Vacacional Monte del Estado, Maricao

(6) PPG Discontinue Operations Site, Guayanilla

g. Se realizaron 3 estudios en cuerpos de agua para determinar la capacidad asimilativa para aceptar la descarga de las plantas de filtración y aguas usadas que fueron certificadas durante este año: Río Cibuco, Quebrada Sin Nombre Tributario del Río Mameyes y Quebrada Jordán.

h. Se realizaron 68 orientaciones a consultores y estudiantes con relación a los requisitos necesarios para la solicitud de CCA.

i. Se realizaron 231 inspecciones investigativas para identificar deficiencias en facilidades que no han gestionado los permisos o autorizaciones correspondientes.

3. **Sección de Permisos No Industriales**:

a. Se otorgó 1 Certificado de Calidad de Agua (CCA), como requisito para poder obtener un permiso NPDES.

b. Se otorgaron 26 CCA para Permisos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USCOE, por sus siglas en inglés) para dragados o hidromodificaciones.

c. Se otorgaron 39 Permisos de Construcción y/u Operación a instalaciones sin descargas a cuerpos de agua.

d. Se realizaron 54 inspecciones de cumplimiento a plantas de tratamiento de aguas usadas de la AAA para evaluar la operación y mantenimiento de dichas plantas.

e. Se realizaron 49 inspecciones a estaciones de bombas de aguas usadas de la AAA.

f. Se realizaron 19 inspecciones a instalaciones con permiso para sistema de tratamiento sin descarga a cuerpos de agua.

g. Se realizaron 15 inspecciones para investigar querellas recibidas sobre instalaciones reguladas.

h. Se realizó un Estudio Especial de Reconocimiento en la Cuenca del Río Cibuco para el desarrollo del mecanismo de Carga Máxima Total Diaria (TMDL, por sus siglas en inglés) en los ríos: Morovis, Carrera, Mavillas, Indio, Unibón y Cibuco

i. Se realizaron 63 orientaciones a consultores y estudiantes con relación a los requisitos necesarios para la solicitud de permiso para sistemas de tratamiento sin descarga a cuerpos de agua.

4. **Sección Permisos Para el Control de la Inyección Subterránea**:

a. Se otorgaron 55 permisos a instalaciones con inyección subterránea que cumplen con los requisitos establecidos para la operación de estos sistemas.

b. Se realizaron 49 inspecciones a instalaciones que poseen permisos para la inyección subterránea, con el propósito de evaluar la operación y mantenimiento de estas instalaciones.

c. Se realizaron 171 orientaciones a la comunidad, industria y gobierno sobre los requisitos reglamentarios del Programa para el Control de la Inyección Subterránea y la importancia de prevenir y controlar la contaminación de las aguas subterráneas.

d. Se refirió 1 instalación a la Oficina de Asuntos Legales por violaciones a los requisitos establecidos en los permisos de construcción y operación de sistemas para la inyección subterránea.

e. Se realizaron 10 inspecciones para evaluar planes de cierre.

f. Se realizaron 29 inspecciones a instalaciones operando sin los permisos correspondientes.

5. **División Manejo de Tanques de Almacenamiento Soterrados**:
   a. Se otorgaron 1,416 Certificados de Registro para identificar los tanques de la compañía.
   b. Se aprobaron 48 autorizaciones de instalaciones de tanques.
   c. Se aprobaron 29 autorizaciones de reemplazos de tanques.
   d. Se aprobaron 158 autorizaciones de cierres de tanques.
   e. Se aprobaron 211 autorizaciones de cierres finales de tanques, una vez cumplido los requisitos establecidos en el Reglamento de Tanques Soterrados.
   f. Se realizaron 133 inspecciones a instalaciones que poseen tanques de almacenamiento soterrados.
   g. Se orientaron a 74 solicitantes o consultores con relación a los requisitos reglamentarios de los tanques de almacenamiento soterrados.
   h. Se refirieron 15 casos a la Oficina de Asuntos Legales por violaciones a la reglamentación vigente.
6. **División de Muestreo de Agua**:
   a. Se realizaron los muestreos rutinarios en las 98 estaciones costaneras (mensuales y bimensuales), 46 estaciones en lagos (trimestrales), 6 estaciones en la cuenca del Río Grande de Loíza (trimestrales), 100 pozos de extracción de agua potable distribuidos en distintos municipios de la isla (trimestrales).
   b. Se realizó un Estudio Especial en las playas en el cual se efectuaron muestreos semanales en veintiún (21) balnearios de mayor uso durante los meses de junio y julio para verificar cumplimiento con los criterios bacteriológicos de calidad de agua y confirmar que estuvieran aptos para el uso de contacto directo (natación). Este proyecto se continuará implantando durante los próximos años.
   c. Se realizó un Estudio Especial en la isla municipio de Vieques para obtener información de calidad de agua en la zona costanera de la Isla

Nena. Se establecieron 28 estaciones de muestreo y se tomaron muestras para los siguientes parámetros: nitrógeno, aceite & grasa, boro, mercurio, turbidez, coliformes fecales y enterococos. Se proyecta establecer estaciones de monitoría permanentes en dicha isla municipio.

d. Se comenzó un proyecto especial de Estudio de Tinte en la zona cárstica del norte para obtener información sobre velocidad y dirección de las aguas subterráneas, como parte del Programa de Protección de las Aguas Subterráneas.

e. *Derrames*:

(1) Se atendieron los siguientes derrames, donde se llevaron a cabo tomas de muestras y análisis para determinar los posibles contaminantes y las acciones correctivas a llevar a cabo:

(a) Descarga de aguas usadas a la Quebrada Honda en Vega Alta.

(b) Descarga de aguas usadas sistema pluvial Urb. Torrimar

(c) Descarga de aguas usadas Esc. Luis Muñoz Rivera, Gurabo

(d) Descarga de aguas usadas Esc. Generoso Morales, San Lorenzo

(e) Desbordamiento alcantarillado sanitario pueblo San Lorenzo

(f) Desbordamiento aguas usadas Lago Blasina, Carolina

(2) Pruebas de Humo y Tinte:

(a) Se realizaron 12 pruebas de humo para detectar escapes de gases del sistema sanitario en varias escuelas de Puerto Rico (ver Anejo 2).

(3) Mortandades de peces

(a) Se atendieron 11 eventos de mortandad de peces donde se tomaron muestras de aguas para determinar los posibles contaminantes a fin de determinar el origen de la contaminación (ver Anejo 3).

7. **División de Manejo y Revisión de Proyectos Sanitarios**:
   a. Se evaluaron 3 planos y especificaciones para laterales, troncales, plantas de tratamiento y estaciones de bomba de aguas usadas:
      (1) Laterales y Troncales: Las Piedras, Pueblito del Río (Lateral) y Las Vegas, Cataño (Lateral).
      (2) Plantas de Tratamiento: Planta de Tratamiento Aguas Usadas de Caguas.
   b. Se realizaron 21 inspecciones de ingeniería/ambiental y 2 de arqueología a proyectos en etapa de diseño.
   c. Se realizaron 78 inspecciones de ingeniería y 73 de arqueología a proyectos en etapa de construcción.
   d. Se realizaron 5 inspecciones de cierre.
   e. Se efectuaron 52 reuniones para la planificación y administración de los proyectos.
   f. En el año 2000 la EPA otorgó a la JCA $ 649,700 a través del Programa de Donativos para Comunidades Rurales en Desventaja. Estos fondos fueron otorgados por la JCA al municipio de Manatí con un préstamo del Programa del Fondo Rotatorio para la planificación y construcción de un sistema de recolección de aguas usadas a las comunidades El Polvorín y La Grúa.
   g. Los proyectos que estuvieron en construcción en el 2000 fueron:

NUM. PROYECTO	PROYECTO
C-72-100-18	Aguadilla – Aguadilla East TS Troncal
C-72-100-25	Aguadilla – Caimital TS & SSS Troncal y Laterales
C-72-108-14	Arroyo – Palmas TS & SSS
C-72-111-15	Barceloneta – Palmas Altas TS
C-72-111-16	Barceloneta – Palmas Altas SSS
C-72-111-14	Barceloneta – La Boca TS & SSS
C-72-112-01	Barranquitas – Palo Hincado SSS
C-72-250-01	Barranquitas – El Parque y La Vega Elim. P.S.
C-72-103-22	Bayamón – Elim. P.S. Juan Sánchez I, II, III
C-72-108-09	Guayama – Corazón SSS
C-72-108-15	Guayama – Olimpo TS
C-72-82-08	Gurabo – Navarro SSS
C-72-82-06	Gurabo – Celada TS & SSS
C-72-109-10	Humacao – Punta Santiago SSS
C-72-111-10	Manatí – La Luisa SSS
C-72-111-20	Manatí – La Luisa TS
C-72-111-12	Manatí – Varios Sectores SSS
C-72-102-24	Moca – Aceituna TS & SSS
C-72-102-26	Moca – Isleta SSS
C-72-250-01	Mayagüez Composting Facilities
C-72-93-10	Ponce – Land & Ocean Outfall
C-72-102-27	Moca – Voladora SSS
C-72-250-01	Río Piedras – Laureles TS
C-72-103-21	Toa Baja – Palo Seco SSS
C-72-104-15	Toa Baja – Marisol, Kennedy, Las Vegas y Camaselles SSS
C-72-131-02	San Sebastián – La González SSS
C-72-108-13	Salinas – Las Ochenta SSS
C-72-122-07	Sábana Grande – Lluveras SSS
C-72-92-10	Villalba – Jagüeyes SSS

8. **División de Permisos a Empresas Pecuarias**:

   a. Se otorgaron 70 Certificados de Cumplimiento (Operación). Es la autorización escrita que expide la JCA para la operación del sistema de manejo de desperdicios fecales de animales.

   b. Se otorgaron 70 Certificados de Construcción a Sistema de Manejo de Desperdicios Fecales de Animales. Es la autorización escrita que expide la JCA, mediante la cual aprueba el sistema de manejo a implantarse y autorizando su construcción.

c. Se realizaron 1,860 inspecciones a empresas pecuarias, con el propósito de verificar la operación y mantenimiento de estas empresas con la reglamentación ambiental, así como el cumplimiento con el plan de manejo de desperdicios fecales.

d. Se refirieron 16 casos a la Oficina de Asuntos Legales (OAL), por violaciones al plan de manejo de desperdicios fecales y descargas directas a cuerpos de agua.

e. Se orientaron a 22 agricultores que acudieron al Área en busca de orientación, con relación a todo lo referente al funcionamiento de las empresas pecuarias para estar en cumplimiento con las leyes ambientales.

9. **División de Fuentes Dispersas (Restauración Cuerpos de Agua)**:

a. *Bahía de San Juan*:

Para cumplir con el propósito de la División en cuanto a la rehabilitación de los cuerpos de agua para el disfrute de la comunidad, y como parte de la designación de la Bahía de San Juan como estuario nacional, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

(1) Se realizaron 144 inspecciones de rutina o vigilancia a estaciones de bomba de alcantarillado sanitario y pluvial.

(2) Se realizaron 211 inspecciones de cumplimiento a registros desbordados.

(3) Se realizaron 72 pruebas de tinte para detectar interconexiones ilegales de aguas usadas que ganan acceso a un cuerpo de agua.

(4) Se realizaron 384 inspecciones a las playas de Isla Verde, Ocean Park y Condado.

(5) Se detectaron 45 interconexiones ilegales, y se corrigieron 22, las cuales incluyen interconexiones detectadas durante el 1999.

10. **Programa para el Control de la Erosión y Sedimentación**:

Uno de los problemas más comunes que tenemos hoy día es el relacionado con la erosión del terreno, contribuyendo esto en forma significativa al deterioro de las aguas superficiales. Se llevaron a cabo las siguientes actividades:

a. Se recibieron y evaluaron 601 solicitudes de Permiso para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación.
b. Se otorgaron 472 permisos para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación.
c. Se realizaron 276 inspecciones para verificar cumplimiento con los planes para el control de la erosión y sedimentación sometidos.
d. Se refirieron 137 casos a la Oficina de Asuntos Legales por incumplimiento con los requerimientos de los planes sometidos.
e. Se aprobaron 76 renovaciones de Permisos para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación.
f. Se otorgaron 26 extensiones a los Permisos para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación.
g. Se orientaron 434 solicitantes, estudiantes y público en general con relación a los requisitos para someter un Plan para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación.
h. Se realizaron 90 inspecciones a proyectos que no poseen un Plan para el Control de la Erosión y Prevención de la Sedimentación.

11. **División de Planes y Proyectos**:

a. *Sección Proceso Continuo de Planificación*:

(1) Se prepararon los folletos informativos para cada una de las 101 cuencas hidrográficas de Puerto Rico donde se describe la cuenca, condiciones ambientales, usos y evaluación de la calidad del cuerpo de agua. Estos folletos son actualizados, según se realizan

los muestreos y las evaluaciones de los cuerpos de agua en Puerto Rico.

(2) Se evaluaron, codificaron y almacenaron bajo el sistema "Storet" los resultados de los análisis de muestreos de los diversos proyectos del ACA, datos que son utilizados para la planificación y estrategia de las actividades del Área, orientación a la comunidad y el desarrollo del "Goals and Progress of Statewide Water Quality Management Planning", en cumplimiento con la sección 305 (b) de la Ley Federal de Agua Limpia.

(3) Se desarrolló el documento "Goals and Progress of Statewide Water Quality Management Planning" 305(b), el cual se publicó en noviembre de 2000. El análisis y la estadística incluida en este documento permitirán establecer o modificar estrategias de trabajo para eliminar o disminuir la contaminación en los cuerpos de agua donde así se requiera.

(4) Actividades Especiales:

(a) Como parte del Programa para la Evaluación de las Tomas de Agua de Puerto Rico (SWAP, por sus siglas en inglés) del Departamento de Salud, se estableció un acuerdo entre la División de Agua Potable de dicha agencia y el Área de Calidad de Agua de la JCA para el desarrollo e implementación del mencionado programa. Para la Evaluación de las Tomas de Agua se delinearán geográficamente las sub-cuencas donde están las tomas, se identificarán las fuentes de contaminación y se realizarán actividades para protegerlas.

(b) Durante este año, se comenzó con la lectura de coordenadas a tomas de agua superficiales y subterráneas con un Sistema de Posicionamiento Global de Alta Precisión en las cuencas

hidrográficas del Río Grande de Loíza, Río Grande de Manatí, Río Grande de Arecibo y Río Cibuco. Además, se ubicaron las fuentes de contaminación que pudieran afectar estas cuencas para implantar el plan de protección de abasto de agua potable.

(c) Como parte de la iniciativa del Plan de Acción de Aguas Limpias, desarrollado por la EPA, el Área de Calidad de Agua comenzó en el 2000 el Plan para la Restauración de Cuencas Hidrográficas de Puerto Rico. Para la implantación del mismo, se logró la aprobación de una subvención federal de $553,000 anuales por un período de 3 años. A través del mismo estaremos implantando medidas de manejo para el control de las fuentes dispersas de contaminación en las cuencas prioritarias. En el año 2000, se comenzó la implantación en las cuencas del Río Grande de Arecibo y Río La Plata.

(d) Se ofreció orientación a 43 ciudadanos, consultores y estudiantes quienes solicitaron datos e información sobre la calidad de los cuerpos de agua en Puerto Rico.

b. *Sección de Protección de las Aguas Subterráneas*:

(1) En cuanto al Programa para la Protección de Áreas Inmediatas a Pozos de Agua Potable, se continuó con la revisión tanto a los elementos que componen este Programa como a los que establecen la Estrategia para la Protección de las Aguas Subterráneas.

(2) Se comenzó el proyecto sobre Estudio de Tinte en la zona cársica del norte para obtener información sobre dirección y velocidad del flujo subterráneo. Esto forma parte del Programa Para la Protección de Áreas Inmediatas a Pozos. Este estudio representa

la segunda fase de la estrategia para delinear el área de protección de los pozos de agua potable. El mismo se ha desarrollado con la colaboración de la Compañía de Aguas y la Defensa Civil del Municipio de Manatí.

(3) Se llevaron a cabo 69 inspecciones a pozos de agua potable, con el propósito de evaluar las condiciones de operación y mantenimiento y se tomaron las coordenadas de los mismos con la tecnología GPS.

(4) Se orientaron 24 ciudadanos, consultores y estudiantes, quienes solicitaron datos e información sobre la calidad de las aguas subterráneas.

12. **Participación Pública**:

a. El Área de Calidad de Agua participó en la evaluación y comentarios sobre proyectos propuestos en la legislatura tanto en la Cámara de Representantes como en el Senado, relacionados con la reglamentación ambiental.

(1) ***Proyectos de Cámara o el Senado***

(a) *Resolución de la Cámara 5109:* Para ordenar a las Comisiones de Turismo, Recursos Naturales y Calidad Ambiental de la Cámara de Representantes de Puerto Rico, realizar una investigación sobre la alegada contaminación y posible derrame de aguas negras en las playas de Puerto Rico.

(b) *Resolución del Senado 2980:* Para ordenar a la Comisión de Recursos Naturales, Asuntos Ambientales y Energía, realizar un abarcador estudio sobre las condiciones ambientales de salud y seguridad en las costas y playas de Puerto Rico; así como los mecanismos gubernamentales

existentes para garantizar la seguridad y protección de las mismas.

(c) *Proyecto de la Cámara 3017:* Para crear el programa "Adopte un Río" adscrito al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales a los fines de fomentar que el sector privado comunitario contribuya y se involucre en la limpieza y reforestación de nuestros ríos.

(d) *Proyecto de la Cámara 3268:* Para establecer el "Programa para la promoción, protección y conservación de las playas de Puerto Rico"; aspirantes a la "Bandera Azul", adscrito a la Compañía de Turismo de Puerto Rico.

(e) *Resolución de la Cámara 5727:* Para ordenar a las Comisiones de Comercio e Industria y de Asuntos del Consumidor de la Cámara de Representantes de Puerto Rico, realizar unos estudios en torno a la calidad y pureza del agua embotellada que se vende para consumo de seres humanos a través de todo Puerto Rico.

(f) *Resolución del Senado 3270:* Para ordenar a la comisión de Recursos Naturales y Ambientales a realizar una investigación exhaustiva sobre el estatus actual de los cuerpos de agua y los factores que llevaron a la "National Wildlife Federation" (NWF), a darnos la clasificación más baja en la calidad del agua y presentar recomendaciones sobre las medidas que se deben tomar para resolver la situación tanto a corto como a largo plazo.

(g) *Proyecto de la Cámara 2788:* Para enmendar el Artículo 9 y añadir un inciso (h) a la Ley Núm. 136 de junio de 1976, según enmendada conocida como la Ley de Agua para

establecer un programa para adoptar un río con sus riberas y márgenes.

(h) *Resolución Conjunta del Senado 1824:* Para ordenar al Secretario del DRNA a adquirir el manglar de Punta Tuna, en el municipio de Maunabo para que sea administrado por el DRNA.

(i) *Resolución del Senado 2120:* Para realizar una investigación sobre la viabilidad de canalizar el Río Zamas en Jayuya.

(2) El Área de Calidad de Agua evaluó todas estas medidas y emitió comentarios dirigidos asegurar que en el estudio que la legislatura haga de los mismos, se tenga en consideración las disposiciones reglamentarias relativas a la protección de las aguas.

LOGROS

EDUCACIÓN:

Uno de los aspectos más importantes en el campo ambiental es la participación de la ciudadanía en las actividades educativas y de participación pública en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales. El Área de Calidad de Agua, está convencida de que el movimiento ambiental tiene que ser un movimiento de masas que incluya la participación de todos los sectores. Durante el año 2000 se llevaron a cabo las siguientes actividades educativas:

1. ***Barceloneta-Manatí Environmental Protection Project (BMEPP)***

   Este Programa está dirigido a prevenir la contaminación de las aguas subterráneas, concienciar a los ciudadanos sobre la amenaza de contaminación que existe sobre los abastos de agua, y aunar esfuerzos entre el sector público, el privado y las comunidades, con el propósito de aportar y fortalecer los recursos existentes para la protección de estos sistemas en el futuro. Como parte de esta iniciativa, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

a. Taller Sobre Delineación de Áreas de Protección de Pozos. Este taller se llevó a cabo en las facilidades de COTICAM en Manatí y contó con la participación de varias agencias y ciudadanos.

b. Reuniones con los alcaldes y asambleístas municipales de los ocho(8) municipios del proyecto para la creación del Instituto Ambiental para la protección de las aguas subterráneas.

2. ***Comité Timón Calidad Ambiental de Manatí (COTICAM)***

Se continuó participando junto a los miembros del Comité COTICAM en el desarrollo de una serie de actividades educativas dirigidas a la implantación del Proyecto de Protección Ambiental de Barceloneta – Manatí. Se logró la creación del Instituto Ambiental COTICAM el cual contará con la participación de la Universidad de Puerto Rico, la Agencia Federal de Protección Ambiental, la Junta de Calidad Ambiental, COTICAM y los municipios de Arecibo, Barceloneta, Manatí, Morovis, Vega Baja, Vega Alta, Ciales y Florida.

3. Publicaciones:

1. Se desarrolló y se publicó el documento Estrategias de Restauración *de Cuencas Hidrográficas* (WRAS, por sus siglas en inglés) el cual se envió a las agencias del gobierno y se puso a la disposición del público en la biblioteca de la JCA.

2. Se comenzó la coordinación con el Servicio de Conservación de los Recursos Naturales para la publicación de un libro titulado: Manual de Conservación de Recursos Naturales. El mismo será una importante herramienta para el desarrollo de talleres y conferencias a los agricultores sobre las mejores prácticas de manejo en la agricultura.

4. Proyecto Cuenca del Bo. Rabanal, Cidra:

Para éste período se completó el "Estudio Ambiental sobre la Sub-cuenca del Bo. Rabanal de Cidra". El mismo tuvo como objetivo, colaborar en el desarrollo e implantación de actividades dirigidas a restaurar la sub-cuenca

hidrográfica del Rabanal, de manera que se preserve su alto valor ecológico. El mismo forma parte del intercambio con grupos y organizaciones comunitarias del Plan de Restauración de Cuencas.

5. ***PROYECTO PILOTO DE CONTROL DE MALEZA ACUÁTICA DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES (DRNA)***

El DRNA como agencia responsable en el control y manejo de las malezas acuáticas, comenzó a trabajar en coordinación con la Universidad de Puerto Rico en el proyecto de Control Biológico de Malezas Acuáticas. Uno de los lugares escogidos para la implantación del proyecto fue el antiguo cauce del Río Hondo. Aquí se liberaría un insecto con el propósito de controlar la yerba caimán.

En marzo de 2000, el Área de Calidad de Agua comenzó a colaborar en éste proyecto, estableciendo cinco (5) estaciones de muestreo a lo largo del antiguo cauce del Río Hondo, Bayamón. En estas estaciones sé monitorearon los siguientes parámetros: pH, Oxígeno Disuelto, Nitratos y Nitritos, Fósforo y Conductividad. Los mismos servirán para evaluar la efectividad del proyecto en cuanto a calidad de agua.

6. ***PROYECTO PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN POR FUENTES DISPERSAS EN LA COSTA (PROYECTO 6217)***

En febrero de 1999, se firmó la Orden Ejecutiva para establecer la Política sobre el Control de la Contaminación de Fuentes Dispersas en la Zona Costanera de Puerto Rico; adoptar las medidas de manejo obligatorias y ordenar su cumplimiento a los Departamentos, Agencias e instrumentalidades del Gobierno de Puerto Rico. A principios del año 2000, se comenzó la implantación de dicho Plan. Actualmente, el comité está compuesto activamente de 16 agencias estatales y 6 agencias federales.

La JCA y el DRNA, son las agencias líderes en el desarrollo e implantación de este Plan. Para este período se han desarrollado diferentes acuerdos

interagenciales con el propósito de comenzar a implantar las medidas de manejo provistas en el plan.

INFORME 305 (B)

1. Se desarrolló una nueva base de datos conocida como "Assessment Data Base", en la cual se realizó la evaluación sobre la calidad de los cuerpos de agua de forma electrónica y se generó el Informe 305 (b) electrónico.
2. En el mes de noviembre de 2000, se obtuvo la aprobación de EPA del Informe 305 (b) (ciclo 1998-99).

COORDINACIÓN INTERAGENCIAL

1. En el año 2000, se firmó un Contrato de Trabajo con el Servicio de Conservación de los Recursos Naturales para la implementación de las actividades de restauración en la cuenca del Río Grande de Arecibo, específicamente el manejo de las actividades agrícolas.
2. Se completó e imprimió el Manual de Conservación de Recursos Naturales.

PROYECCIONES

1. Continuar con la labor de inspección y vigilancia a instalaciones industriales y no industriales que están regulados por permisos o autorizaciones estatales y federales para verificar que cumplan con las condiciones establecidas en éstos. Incluye, entre otras:
   - a Inspecciones a instalaciones con permisos NPDES.
   - b Inspecciones a instalaciones que poseen permisos para la inyección al subsuelo.
   - c Inspecciones a instalaciones que poseen, administran u operan tanques de almacenamiento soterrados.
   - d Inspecciones a empresas pecuarias.
   - e Investigar el 100% de las querellas que radique la ciudadanía relacionadas con la contaminación de las aguas, para evitar de inmediato una contaminación prolongada.

2. Evaluar el 100% de las solicitudes de certificación, tales como certificados de calidad de agua para permisos NPDES y para permisos del COE, con el propósito de controlar las descargas de contaminantes a los cuerpos de agua superficiales y costeros provenientes de instalaciones industriales y no industriales.
3. Mantener actualizada la base de datos ("STORET") sobre resultados de los muestreos de aguas superficiales y subterráneas que se realizan durante el año.
4. Intervenir en el 100% de las solicitudes de certificación que se radiquen en la Agencia para el control de descargas de contaminantes a los acuíferos provenientes de instalaciones que incurren en la práctica de inyección subterránea.
5. Se evaluará el 100% de los planes de manejo para desperdicios fecales que sometan los dueños de empresas pecuarias a esta Junta. En éstos se exponen las tecnologías de manejo a desarrollarse en la empresa.
6. Completar el proyecto sobre Estudio de Tinte en la zona cársica para la delineación de las áreas de protección de pozos.

ANEJO 1: PLANES DE EMERGENCIA APROBADOS A INDUSTRIAS O INSTALACIONES

Browning Ferris Industries of P.R. Inc.	Carolina
Central de Ciclo combinado Taller de Mecánica y Conservación (PR0001660)	Salinas
Norvatis Ex-lax, Inc. (PR 0022004)	Humacao
Condominio de Diego	Río Piedras
Warner Lambert, Inc. (PR 0023451)	Vega Baja
Oficina Distribución AEE	Caguas
Oficina Distribución AEE	Carolina
Oficina Distribución AEE	Vega Baja
Oficina Distribución AEE	San Juan
Oficina Distribución AEE	Bayamón
J.F. Asociados, Inc.	Juncos
Oficina de Distribución AEE	Mayagüez
Transporte el Tuco	Trujillo Alto
Campamento Penal Guavate	Cayey
Oficina Distribución AEE	Fajardo
Embarcadero Lago Dos Bocas	Arecibo
Oficina Distribución AEE	Humacao
Oficina Distribución AEE	Barranquitas
American Caribbean Trucking, Co. Inc.	Pto. Nuevo,
Betteroads Asphalt Corp. (Planta #14)	Humacao
Casco Sales, Co. Inc.	Cataño
Oficina Distribución AEE	Corozal
Hotel OK	Río Piedras
Betteroads Asphalt Corp. (Planta #2)	Aguada
Oficina Distribución AEE	Canóvanas
Complejo Generatriz Aguirre (PR 001660)	Salinas
Atento de Puerto Rico, Inc.	Caguas
Luis Diesel	Caguas
Quality Electroplating Corp.	Caguas
Abanico Quick Lube Center	Naranjito
Oficina Distribución AEE	San Sebastián
Residencia Familia Trigo	San Juan
Supermercado Econo Central	Manatí
Family Health Food, Inc.	Río Piedras
Rosas Block Center, Inc.	Río Grande
Malyor & Co. Inc.	Cataño
Pall / Biomedical, Inc.	Fajardo
Lord Electric, Co. of P.R.	Río Piedras
Hormigonera Mayaguezana, Inc. (Planta #5)	San Sebastián
Hormigonera Mayaguezana, Inc. (Planta #14)	Arecibo
Betteroads Asphalt Corporation (planta #1)	San Juan
Ocular Sciences of P.R., Inc.	Juana Díaz
Fon Ponce Office Building	Ponce
Rimco, Inc.	San Juan
Relleno Sanitario	Toa Baja
Colorcon P.R., Inc.	Humacao
Sterycicle BFI Medical Wastes, Inc.	Carolina
Oficina de Distribución AEE	San Germán
New Steel, Inc.	Carolina
Truck Service Center, Inc.	Bayamón

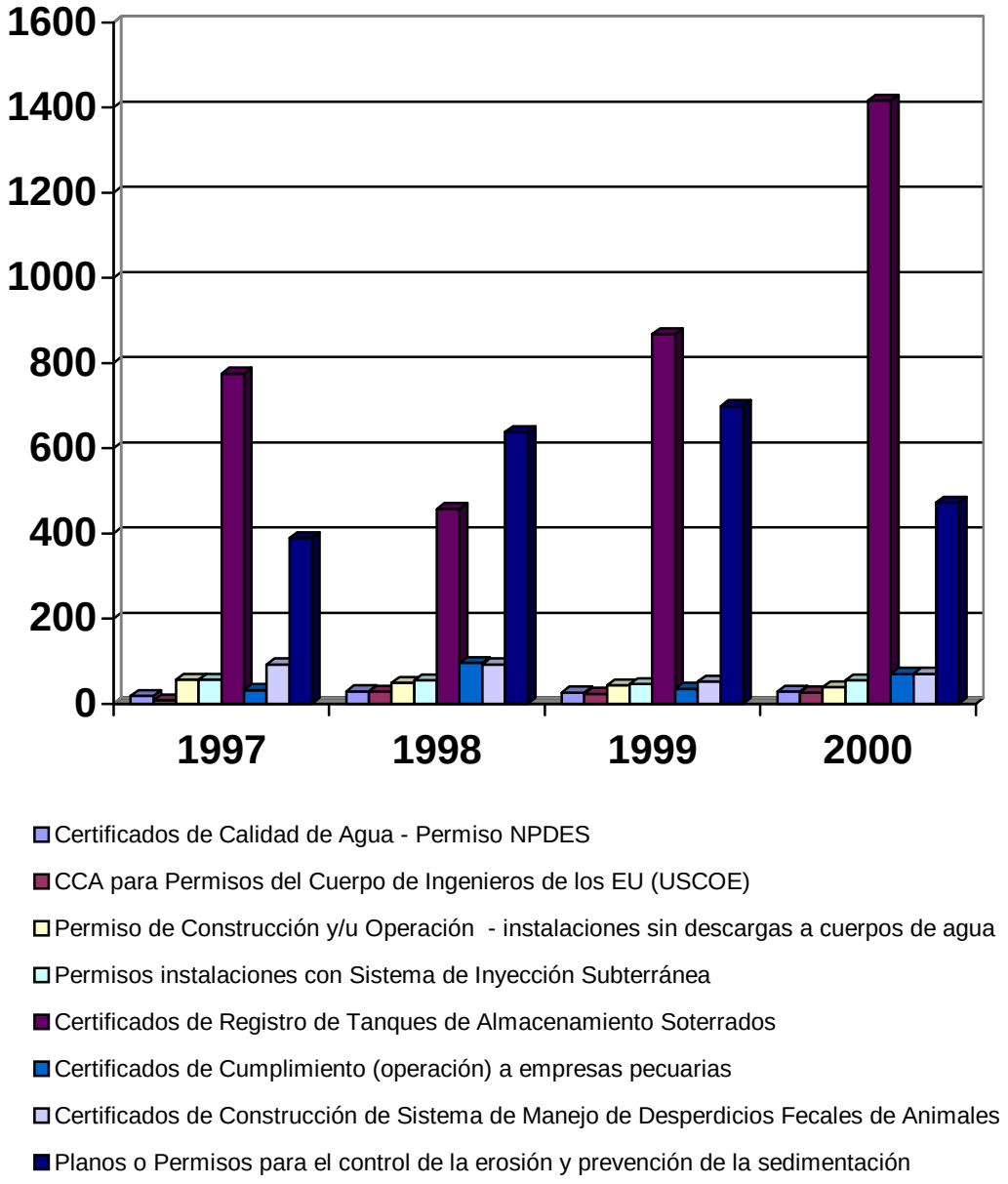
ANEJO 2: PRUEBAS DE HUMO Y TINTE:

1. Escuela Dr. José M. Lázaro	Carolina
2. Escuela Generoso Morales	San Lorenzo
3. Escuela María P. Bas de Vázquez	
4. Escuela Luis Muñoz Marín	Canóvanas
5. Escuela Rafael Cordero	Trujillo Alto
6. Escuela Domingo Collazo	Lares
7. Escuela Ramón de Jesús Sierra	Lares
8. Escuela Santaella	Aguas Buenas
9. Escuela Ramón Power	Las Piedras
10. Escuela Segundo Ruiz Belvis	Santurce
11. Escuela Joséfa Pastrana	Aguas Buenas
12. Escuela Luis Muñoz Rivera	San Lorenzo
13. Escuela La Merced	Río Piedras

ANEJO 3: MORTANDAD DE PECES:

1. Vista del Morro
2. Mortandad de Peces en Dorado
3. Mortandad de Peces Quebrada San Antón
4. Mortandad de Peces Río Culebrinas
5. Quebrada Margarita – Guaynabo
6. Quebrada Tributaria al Río Bucarabones
7. Mortandad de Peces – Río Guaynabo
8. Mortandad de Peces Lago Blasina – Carolina
9. Mortandad de Peces Río La Plata – Toa Alta
10. Mortandad de Peces Lago Dos Bocas – Utuado
11. Mortandad de Peces – Río Grande de Loíza

ANEJO 4: TENDENCIAS EN LA OTORGACIÓN DE PERMISOS Y CERTIFICADOS EN LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS

PERMISOS Y CERTIFICADOS	1997	1998	1999	2000
Certificados de Calidad de Agua para obtener un permiso NPDES	18	29	26	28
CCA para Permisos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USCOE)	8	28	23	26
Permisos de Construcción y/u Operación a instalaciones sin descargas a cuerpo de agua	56	49	43	39
Permisos a instalaciones con inyección subterránea	56	55	46	55
Certificados de Registro de Tanques de Almacenamiento Soterrado	775	457	868	1416
Certificados de Cumplimiento (operación) a empresas pecuarias	32	96	35	70
Certificados de construcción de Sistema de Manejo de Desperdicios Fecales de Animales	92	92	52	70
Planes o permisos para el control de la erosión y prevención de la sedimentación	389	638	699	472

Anejo 5: TENDENCIAS EN LA OTORGACIÓN DE PERMISOS Y CERTIFICADOS EN LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS