

# CLEARWATER Program

## Manejo de Aguas Residuales para Generaciones Futuras

### Los Residentes Ofrecen Orientación en Talleres Públicos

El Programa Clearwater es un esfuerzo para desarrollar un plan integral de largo plazo para el manejo de las aguas residuales del Sistema Conjunto de Descarga de los Distritos (JOS) el cual brinda servicio a diecisiete de los Distritos. El área de servicio del JOS cubre 73 ciudades y territorios no incorporados dentro del área metropolitana del Condado de Los Angeles. El Programa busca obtener información del público durante el proceso de planificación, para ayudar a priorizar objetivos y evaluar alternativas.

A comienzos de marzo se realizaron talleres públicos en Carson, Wilmington, San Pedro, y Rancho Palos Verdes. Los residentes consideraron varios problemas importantes y proporcionaron orientación a los ingenieros que están trabajando en el Programa Clearwater.

"Estamos tratando de desarrollar un plan que cumpla con las futuras necesidades de la comunidad y lo estamos haciendo mediante conversaciones con el público acerca de qué es lo que ellos ven como prioridades," dijo Chuck Boehmke, quien lidera la Sección de Planificación de los Distritos Sanitarios.

CADA UNO DE LOS TALLERES SIGUIÓ EL MISMO PROCESO:

- Se proporcionó una breve visión general del proceso de los talleres.
- Se exhibió un video corto del Programa Clearwater, seguido por una presentación en PowerPoint sobre posibles alineaciones de túneles y lugares de excavaciones de túneles (ambos disponibles en [www.ClearwaterProgram.org](http://www.ClearwaterProgram.org)).

*continúa en la página 4*



Publicado por los  
Distritos Sanitarios del Condado  
de los Angeles

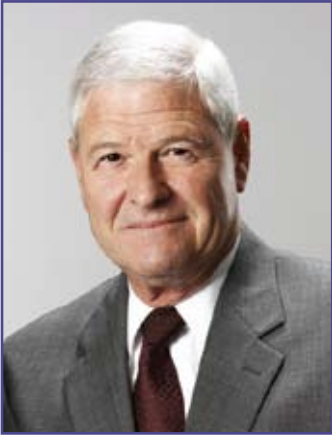
[www.ClearwaterProgram.org](http://www.ClearwaterProgram.org) (877) 300-WATER

The Clearwater newsletter is also available in Spanish.  
To request a copy, please call (877) 300-WATER.

El boletín de Clearwater también esta disponible en Español.  
Para obtener una copia, por favor llame al (877) 300-9283.



*El Plan de nuevas Instalaciones del Programa Clearwater se concentra en la provisión de un manejo de aguas residuales que no perjudique al medio ambiente y satisfaga las necesidades de una población creciente y las de futuras generaciones.*



## Mensaje del Jefe de Ingeniería

Estimados Amigos,

Quiero agradecer a los cientos de personas que hasta ahora han tomado parte en el proceso de planificación del Programa Clearwater.

Todos los que estamos involucrados en el Programa Clearwater - los Directores, planificadores, ingenieros y consultores les están agradecidos por la información que han proporcionado. Los líderes comunitarios de los barrios y los negocios, los ambientalistas, las agencias públicas, funcionarios electos y representantes de los medios de comunicación, han respondido a nuestro pedido y han sido generosos con su consejo y orientación.

El Plan de Instalaciones del Programa Clearwater es incuestionablemente importante. Está directamente conectado con el mantenimiento de la salud pública y la seguridad de millones de personas en el Condado de Los Angeles y con la protección del ambiente. Nos hemos sentido impresionados por comentarios de residentes los cuales compartían sus preocupaciones acerca de sus comunidades y el futuro. Como con cualquier gran proyecto de infraestructura, habrá inconvenientes durante la construcción que trataremos de minimizar tanto como sea posible a fin de alcanzar los objetivos de largo plazo que todos compartimos.

Aún nos queda por delante otro año y medio de investigación, estudios y planificación. A través de ese período continuaremos manteniéndoles informados y estimulando su participación. A lo largo de este boletín informativo, ustedes verán muchas formas diferentes de mantenerse al día en cuanto respecta al Programa Clearwater y registrar su información. Queremos oír lo que usted tiene para decir y estamos escuchando.

*Por favor  
envíenos sus  
comentarios,  
inquietudes e ideas.*

Atentamente,  
Stephen R. Maguin  
Jefe de Ingeniería y Gerente General

Email:  
[ClearwaterProgram@lacs.org](mailto:ClearwaterProgram@lacs.org)  
Sitio de Internet:  
[www.ClearwaterProgram.org](http://www.ClearwaterProgram.org)  
Teléfono: (877) 300-WATER

Correo: Clearwater Program  
c/o Public Affairs International • 900 Wilshire Blvd., Suite 700  
Los Angeles, CA 90017

## EL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO DE LOS EE. UU. ES LA AGENCIA FEDERAL LÍDER DEL PROGRAMA CLEARWATER

### SE EMITIERON LOS NOI/NOP Y SE PROGRAMARON LAS REUNIONES DE ALCANCE PÚBLICO

Los Distritos Sanitarios se pusieron en contacto con la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. y con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU. (Corps) como posibles candidatos a convertirse en la agencia líder en la preparación de la documentación ambiental federal. Después de consultar a ambas agencias, determinaron que bajo las directivas federales, el Corps sería la agencia líder apropiada para la preparación de una Declaración de Impacto Ambiental (EIS). En el nivel estatal, los Distritos Sanitarios serán la agencia líder designada y completarán el Reporte de Impacto Ambiental (EIR).

El Programa Clearwater seguirá el camino de ambas, la Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA) y la Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA) a medida que se evalúan los impactos ambientales del programa y posible túnel y del desagüe al océano. Los proyectos que involucren un permiso federal o financiación federal deben cumplir con las directivas de la ley NEPA. El Programa Clearwater probablemente requerirá permisos federales del Corps y tratará de obtener asignaciones federales para reducir el costo local.

Los propósitos básicos de las leyes NEPA y CEQA son, informar a quienes toman las decisiones en el gobierno y al público, acerca de los posibles efectos ambientales significativos de las actividades propuestas e identificar las formas de mitigar los impactos ambientales. Las agencias líderes tienen el requisito de analizar los impactos ambientales del proyecto pero también deben dirigir su mirada a los impactos de las alternativas razonables, incluyendo la alternativa de "no realizar el proyecto".

Cada proceso requiere un aviso al público indicando que se está considerando un proyecto – un Aviso de Intención (NOI) según la ley NEPA y un Aviso de Preparación (NOP) según la ley CEQA. Los Distritos Sanitarios y el Corps emitieron sus NOP y NOI para la revisión por parte del público, la semana del 6 al 10 de octubre. Ambos documentos se pueden ver en el sitio de Internet del Programa Clearwater ([www.ClearwaterProgram.org](http://www.ClearwaterProgram.org)). El Corps y los Distritos Sanitarios aceptarán comentarios acerca del NOI y el NOP hasta el 14 de noviembre.

El Corps y los Distritos Sanitarios han programado una reunión de alcance público para ambos el NOI y el NOP para el:

- Jueves, 6 de noviembre a las 6:30 p.m.  
Crowne Plaza Los Angeles  
Harbor Hotel  
601 S. Palos Verdes St.  
San Pedro, CA

Los Distritos Sanitarios han programado cuatro reuniones adicionales de alcance público para el NOP los días:

- Miércoles 29 de octubre a las 6:30 p.m.  
Carson Community Center  
801 East Carson St.  
Carson, CA
- Jueves 30 de octubre a la 1:30 p.m. y 6:30 p.m.  
Sanitation Districts Joint Administration Office  
1955 Workman Mill Rd.  
Whittier, CA
- Miércoles 5 de noviembre a las 6:30 p.m.  
Wilmington Senior Center  
1371 Eubank Ave.  
Wilmington, CA

¡Estas reuniones de alcance público proporcionan una excelente oportunidad para conocer más acerca del Programa Clearwater y hacer comentarios!



# Recepción de la Información del Público

## - proteger la salud y el ambiente

*continuación de la página 1*

- Se realizó una sesión de preguntas y respuestas después de la cual se formaron pequeños grupos de discusión.
- Los grupos de discusión respondieron a una serie de preguntas acerca de los objetivos del programa, criterios de selección, reutilización del agua y ubicación de instalaciones y luego al terminar los talleres presentaron sus conclusiones.

### CLASIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA CLEARWATER

Los Distritos Sanitarios trataron de obtener información del público para priorizar los cinco objetivos principales del Programa Clearwater.

Los cinco objetivos principales del Programa Clearwater (sin clasificar el orden) son:

- Proteger la Salud Pública y el Ambiente. Aproximadamente 440 millones de galones de aguas residuales ingresan diariamente al JOS.
- Aumentar las Oportunidades para la Reutilización del Agua Reciclada. La sequía de California y la pérdida de recursos acuáticos del Norte de California y el Río Colorado hacen del agua reciclada un atractivo recurso de "agua nueva" para diversos usos.
- Reemplazar la Estructura Envejecida. Los dos túneles que se utilizan actualmente para transportar aguas residuales tratadas desde la Planta Conjunta de Control de la Polución del Agua (JWPCP) de Carson al océano, tienen más de 50 y 70 años de antigüedad respectivamente y las cuatro descargas al océano tienen una antigüedad que va desde los 40 hasta los 70 años.
- Asegurar una Adecuada Capacidad. A medida que la población del JOS crece, los Distritos Sanitarios necesitan proporcionar un adecuado transporte y capacidad de tratamiento para todos.
- Adecuar Desagües Urbanos Adicionales para Tiempo Seco. Los desagües urbanos pueden contaminar las playas y el océano; el rol de las plantas de tratamiento de los Distritos Sanitarios se puede expandir en forma significativa durante el período de tiempo seco.

Los participantes de los talleres decidieron unánimemente que "la protección de la salud pública y el ambiente" deberían ser la preocupación principal del Programa Clearwater. El aumento del reciclado del agua y el reemplazo de la infraestructura antigua fueron ambos ubicados en el segundo lugar, a los cuales les siguió el asegurar la capacidad adecuada para la creciente población de la región, y por último la adecuación de los desagües urbanos para tiempo seco.

### REVISIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se consideraron seis criterios para evaluar las alternativas del proyecto:

- Protección Ambiental (por ej., recursos biológicos, calidad del aire)
  - Salud Pública y Seguridad
    - Conservación de Recursos a (por ej., energía, agua)
      - Condiciones Operativas (por ej., confiabilidad, flexibilidad)
        - Impacto en la Comunidad (por ej., tránsito, uso de la tierra, ruidos)
          - Costo



# Talleres Unánimes

apoyo al aumento de la reutilización de agua reciclada

continuación de la página 4

En general, los participantes de los talleres calificaron a la salud pública y la seguridad como su máxima preocupación, seguidas en ese orden por la protección ambiental, conservación de recursos, consideraciones operativas, impacto en la comunidad y costos. Los participantes de los talleres de Wilmington y San Pedro agregaron a la lista dos criterios adicionales: exceso de terremotos y trabajos comunitarios.

## CONSIDERACIÓN DE LAS EXPANSIONES DE LA PLANTA DE RECICLADO Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA

Los participantes de los talleres discutieron las opciones disponibles para el manejo de mayores volúmenes de aguas residuales debido al crecimiento de la población y clasificaron los tipos preferidos por ellos para la reutilización para el agua reciclada. Hubo en general unanimidad a través de todos los talleres con respecto a ambos problemas. Todos aprobaron con convicción la necesidad de aumentar la reutilización y todos prefirieron la expansión de las plantas de reciclado de agua existentes, en lugar de agregar una nueva planta al sistema.

Cuando se clasificaron los diversos tipos de reutilización, la recarga de las aguas subterráneas (el proceso mediante el cual el agua reciclada tratada se mezcla con agua de otras fuentes y se la filtra enviándola a acuíferos subterráneos) fue el uso preferido, seguido por la reutilización industrial y la irrigación.



Planta de Recuperación de Agua de San Jose Creek



Cuencas de Filtrado



Irrigación con Agua Reciclada

## CLARA INFORMACIÓN SOBRE LAS UBICACIONES DE LOS LUGARES DE CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES

Los Distritos Sanitarios presentaron posibles alineaciones de túneles (rutas) y 14 posibles ubicaciones de lugares de construcción de túneles.

Estas posibles alineaciones de túneles desde la JWPCP hasta la costa tenían que cumplir con el siguiente mínimo de criterios de ingeniería: (1) utilizar el derecho de paso público y la propiedad perteneciente a agencias públicas tanto como fuera posible a fin de evitar la propiedad privada, (2) proporcionar una ruta relativamente directa hacia la costa, y (3) evitar las curvas agudas.

*continúa en la página 6*



Initial Draft - March 2008

ver en el sitio de Internet una foto más grande y más información sobre alineaciones y ubicaciones.

## ¿Qué es el Programa Clearwater?

El Programa Clearwater producirá un Plan de Nuevas Instalaciones para permitir que los Distritos Sanitarios continúen proporcionando un manejo de aguas residuales que esté al día con los niveles tecnológicos del Sistema de Descarga Conjunto (JOS) de los Distritos Sanitarios, un área que brinda servicio a 73 ciudades y áreas no incorporadas del condado, incluyendo porciones de la Ciudad de Los Angeles.

El Plan de Instalaciones actual, publicado en 1995, cubrió el manejo de las necesidades del sistema hasta el año 2010 y se debe actualizar con la mente puesta en los siguientes objetivos:

- Mantener un sistema que proteja la salud pública y el ambiente
- Aumentar las oportunidades para la reutilización del agua reciclada.
- Explorar la adecuación de desagües urbanos adicionales para tiempo seco.
- Inspeccionar y si fuera necesario reparar la infraestructura antigua del sistema, en particular dos túneles que fueron construidos en 1937 y 1958
- Asegurar la capacidad adecuada para el crecimiento de la población

El Plan de Nuevas Instalaciones cumplirá las funciones de un esquema para operar el JOS durante muchos años.

### *continuación de la página 5*

Los asistentes a los talleres prefirieron las alineaciones de túneles desde la JWPCP hasta el Puerto de Los Angeles. Si bien es cierto que no hubo una elección unánime de todos los talleres, Figueroa Street, Frigate Avenue, y Wilmington Boulevard estuvieron entre las alineaciones más votadas. La construcción de túneles ocurriría a cierta profundidad debajo de la tierra y tendría un impacto mínimo en el tránsito o el público en la superficie de la tierra.

Las 14 posibles ubicaciones de lugares de construcción de túneles, donde equipos y materiales se bajarían dentro de los túneles y se harían remociones de tierra, tenían que reunir los siguientes criterios de ingeniería: (1) cercanos a una posible alineación de túneles, (2) un tamaño mínimo de 4 a 8 acres, (3) de forma regular y relativamente planos, y (4) preferiblemente cercanos a la costa, aproximadamente en el medio del túnel. Se evaluaron todos los lugares abiertos que cumplían con estos criterios sin considerar el uso del terreno existente. Claramente, el uso de los terrenos existentes es importante y causará que la consideración de muchos de los lugares sea retirada en forma prematura. Uno de los dos lugares de construcción que se necesitarán estará ubicado en la JWPCP. Una vez completados, los lugares de construcción serán restituidos con un mínimo de estructuras remanentes por encima del nivel de la tierra.

Los cuatro grupos de talleres prefirieron en forma unánime las ubicaciones de los sitios para excavación de túneles en Terminal Island en el Puerto de Los Angeles y en la JWPCP en Carson. Hubo otros dos lugares a los cuales se les vio como posiblemente aceptables – el U.S. Navy Fuel Depot y Fort MacArthur. Todos los participantes de los talleres estuvieron de acuerdo en que las diez ubicaciones restantes eran mucho menos deseables debido a su uso actual y los impactos que se anticipaba tendrían en el tránsito, asociados con la construcción de túneles (transporte de materiales de construcción hasta el lugar y remoción de tierra).

Los ingenieros y consultores de los Distritos Sanitarios involucrados en los estudios de los lugares y las alineaciones continúan tratando de obtener la información de la comunidad. Para mayor información o para hacer comentarios acerca de las ubicaciones identificadas, se invita al público a dirigirse al sitio de Internet del Programa Clearwater ([www.ClearwaterProgram.org](http://www.ClearwaterProgram.org)) o bien llamar al teléfono (877) 300-WATER.

### **Presentación del Programa Clearwater**

*Se estimula a las organizaciones comunitarias a programar una presentación del Programa Clearwater llamando al teléfono (877) 300-WATER. Un ingeniero de los Distritos Sanitarios mostrará un video de 9 minutos, hará una breve muestra de diapositivas, responderá preguntas, distribuirá información y solicitará la información de la comunidad.*



# PUESTA AL DÍA DE LA PARTICIPACIÓN DEL PÚBLICO

El primer paso de las actividades de participación del público en el Programa Clearwater comenzó con una presentación ante el Comité Ciudadano de Asesoramiento de la Planta Conjunta de Control de la Polución del Agua (JWPCP) en Diciembre de 2006. Desde entonces, más de 300 personas interesadas (líderes comunitarios y de negocios, funcionarios públicos y ambientalistas) fueron informados acerca del Programa Clearwater, las áreas de estudio del nuevo Plan de Instalaciones Principales y sus posibles alternativas.

En octubre de 2007, el sitio de Internet del Programa Clearwater fue puesto en línea para permitir que las personas interesadas tuvieran acceso a la información sobre el programa, la cual se actualiza regularmente. El sitio de Internet se puede encontrar en [www.ClearWaterprogram.org](http://www.ClearWaterprogram.org).

A comienzos de este año, el enfoque cambió para tener acceso a grupos y organizaciones más grandes. Se tomó contacto con más de 100 organizaciones comunitarias y se ofreció una presentación que incluye un video de 9 minutos sobre el Programa Clearwater y una corta



*La Planta Conjunta de Control de la Polución del Agua, en Carson.  
Límites de la propiedad resaltados en amarillo.*

exhibición de diapositivas relacionadas con la información más reciente. En cada una de las reuniones, un ingeniero de los Distritos Sanitarios presentó esa información y estuvo a disposición para responder preguntas. Se tomó contacto con concejos de vecinos, asociaciones de propietarios, cámaras de comercio, distritos para mejoras de los negocios, clubes de servicios, grupos escolares y organizaciones de personas de la tercera edad. A la fecha, se han hecho presentaciones a más de 30 organizaciones.

En el mes de marzo se realizaron 4 Talleres Públicos en San Pedro, Wilmington, Rancho Palos Verdes y Carson para tratar de obtener más información y orientación por parte del público.

Las actividades para ponerse en contacto con el público en relación con el Programa Clearwater continuarán a lo largo de la duración del proyecto. Las presentaciones para clubes y organizaciones se pueden programar llamando a la Línea de Información del Programa Clearwater al teléfono (877) 300-WATER.

# MONITOREO COSTERO: UN LEGADO DE ATENCIÓN AMBIENTAL



Varias mañanas de cada semana, el personal de Monitoreo e Investigación del Océano de los Distritos Sanitarios, viaja en su oficina satélite, el barco de investigación Ocean Sentinel (arriba), hacia el Océano Pacífico desde la costa de Palos Verdes.

Durante casi 40 años, hemos juntado, analizado y reportado datos críticos para el monitoreo de la salud del ecosistema cercano a White Point, donde las aguas residuales tratadas por la Planta Conjunta de Control de la Polución del Agua (JWPCP) se inyectan en el océano a través de una serie de desagües.

Las actividades de monitoreo (abajo) incluyen la toma de muestras bacteriológicas para ayudar a los departamentos de salud locales a proteger la salud de los nadadores, buzos y quienes practican surf. La calidad del agua se verifica para detectar crecimientos de algas que podrían envenenar a los pájaros marinos y mamíferos y para asegurar que las condiciones del agua sean saludables para la



vida silvestre local. Se miden las concentraciones de contaminantes en los sedimentos y se evalúa la salud de los peces e invertebrados (gusanos, almejas, camarones, etc.) que viven en el área. También se juntan y analizan muestras de tejidos de peces para la pesca deportiva local, para detectar más de 75 componentes listados en los lineamientos para una comida de mar segura desarrollados por el Departamento de Servicios para la Salud de California.

Cuando estos esfuerzos de monitoreo comenzaron en los años 70, las condiciones a lo largo de la costa de Palos Verdes eran muy diferentes de lo que son hoy. Las materias ricas en nutrientes y contaminantes traza presentes en las aguas residuales tratadas causaron problemas para muchas especies de la vida marina local. La Ley de



Aguas Claras de 1972 (CWA) agregó la protección del ambiente como un objetivo del manejo de las aguas residuales. Comenzando en 1970, dos años antes de la aprobación de la ley CWA, los Distritos Sanitarios mejoraron en forma continua y agresiva el nivel de tratamiento en la JWPCP y pusieron en vigencia limitaciones mucho más estrictas en cuanto a lo que las industrias pueden arrojar al sistema de alcantarillas.

El programa de monitoreo del océano claramente documentó dramáticas mejoras en el ecosistema de Palos Verdes, a continuación de las mejoras en el tratamiento que se realizaba en la JWPCP. La salud y la

*continúa en la página 9*



*continuación de la página 8*

variedad de peces e invertebrados que viven cerca de los desagües al océano, mejoró dramáticamente hacia mediados de los años 80 y actualmente son consistentes con las comunidades que se encuentran en el Sur de California y gozan de buena salud. Del mismo modo, las forestaciones de algas marinas (arriba), las cuales ni siquiera existían a lo largo de la costa de Palos Verdes en los años 60 y a comienzos de los 70, fueron rápidamente restablecidas y actualmente constituyen los lechos de algas más grandes de la región.

La impresionante recuperación del ecosistema de Palos Verdes no quiere decir que nuestro trabajo esté completo. El programa de monitoreo del océano de los Distritos Sanitarios continúa asegurando que los logros ambientales de los últimos 40 años no se pierdan.

El personal de Monitoreo del Océano e Investigación trabaja con otros grupos estudiando la totalidad de la región costera del Sur de California. Por ejemplo, participamos en una variedad de programas de monitoreo regional en el Golfo del Sur de California, un área de agua costera que se extiende desde Point Conception hasta la frontera de EE. UU./México y hacia afuera hasta las Channel Islands. El monitoreo regional proporciona una forma de comparar la salud de las áreas cercanas a nuestros desagües con la de otros ecosistemas de la región.

Este verano, nos adherimos a más de 60 agencias en el esfuerzo de monitoreo regional Bight'08 coordinado por el Proyecto de Investigación de las Aguas de la Costa del Sur de California. El Bight'08 midió los contaminantes existentes en el agua, los sedimentos y peces en más de 500 lugares seleccionados al azar para evaluar la salud general



de las comunidades biológicas dentro del Golfo. Estamos también trabajando con la Universidad de Chicago y el Instituto de Oceanografía Skidaway, para entender cómo era el ambiente marino local hace 200 años, utilizando las conchas de almejas muertas recolectadas de muestras de sedimento a lo largo del Golfo.

El conocimiento adquirido a través de los años no solo documentó la importante recuperación en el ecosistema costero de Palos Verdes desde comienzos de los años 70, sino que también demostró que las comunidades biológicas que viven cerca de los desagües de los Distritos Sanitarios al océano están prosperando. Los dedicados científicos de Monitoreo del Océano e Investigación, biólogos marinos y la tripulación del barco continúan cumpliendo con su misión en forma diligente para entender y proteger nuestro precioso ambiente costero contra futuros impactos.



# COMPROMISO CON EL AMBIENTE

Los Distritos Sanitarios son una agencia pública única de diversas maneras. Como agencia regional consistente en distritos especiales separados formados bajo la legislación estatal, nuestro principal propósito es proteger la salud pública y el ambiente manejando en forma segura las aguas residuales y los desechos sólidos.

Los Distritos Sanitarios operan, mantienen y monitorean en forma proactiva 1,370 millas de alcantarillas troncales, 11 plantas de tratamiento de aguas residuales y un sistema de desagüe al océano. Lea más acerca de las actividades de monitoreo del océano de los Distritos Sanitarios en la página 8.

Los Distritos se han convertido en líderes en la producción de energía verde y en el reciclado de agua y materiales. Las siguientes son solo algunas de las estadísticas que han ayudado a lograr esta posición.

- Un total de 127 megavatios (MW) de electricidad se genera en las operaciones de aguas residuales y desechos sólidos de los Distritos. De acuerdo con USEPA, los Distritos están entre los primeros veinte más grandes usuarios de energía verde de la nación y son la única organización de la lista que produce toda la energía verde que utiliza.
- El agua reciclada de las Plantas de Reciclado de Agua de los Distritos se reutiliza en más de 530 sitios de todo el país.
- En las plantas de tratamiento de aguas residuales de los Distritos, se producen 550,000 toneladas de sólidos biológicos por año como subproducto del tratamiento de las aguas residuales. Antes de la remoción del agua, los sólidos biológicos son tratados en digestores, produciendo un gas biológico que se convierte en electricidad o se usa para calentar partes del proceso de tratamiento. Como resultado de ello, la JWPCP es totalmente autosuficiente en cuanto a energía. Los sólidos biológicos se reutilizan en forma beneficiosa a través de una variedad de opciones de manejo incluyendo el acondicionamiento de la tierra para la agricultura y la manufactura de abono de alta calidad.

Se puede encontrar más información sobre el compromiso de los Distritos Sanitarios con el ambiente, en el sitio de Internet del Programa Clearwater ([www.ClearwaterProgram.org](http://www.ClearwaterProgram.org)).

Póngase en Contacto con el  
Programa Clearwater  
Por favor envíenos sus comentarios,  
inquietudes e ideas.  
Email: [ClearwaterProgram@lacs.org](mailto:ClearwaterProgram@lacs.org).  
Sitio de Internet: [www.ClearwaterProgram.org](http://www.ClearwaterProgram.org).  
Teléfono: (877) 300-WATER  
Correo: Programa Clearwater  
c/o Public Affairs International  
900 Wilshire Blvd., Suite 700  
Los Angeles, CA 90017

# HISTORIA DE LAS AGUAS RESIDUALES

## PARTE 2

Después de la caída del Imperio Romano, las prácticas sanitarias pasaron a ser casi inexistentes. Las enfermedades se hicieron comunes y las epidemias florecieron. Y fue recién en el siglo diecinueve que nuevamente se hicieron progresos hacia un sistema sanitario para el manejo de las aguas residuales (Historia de las Aguas Residuales Parte 1, Boletín de Noticias de Clearwater No. 1).

Los siguientes son extractos de un reporte elevado al Parlamento Británico referente a la administración de la Ley de Salud Pública y la Ley de Remoción de Molestias y Prevención de Enfermedades para el período 1848-1854:

“... la abolición de los pozos negros y su reemplazo con baños, junto con la abolición de los drenajes de ladrillo y su reemplazo por tuberías de piedra impermeables y autolimpiantes, se ha hecho efectiva con una inmediata y extraordinaria reducción de la mortalidad.”

“Si la reducción de la tasa de mortalidad ... continuara y parecería que no hay razón alguna para suponer que ello no ocurrirá ... las mejoras ... harán subir la edad promedio de muerte a aproximadamente cuarenta y ocho en lugar de veintinueve, la actual edad promedio de muerte de los habitantes de las ciudades en toda Inglaterra y Gales.”

En la América colonial, la mayoría de las casas tenía “letrinas”, las cuales descargaban en el patio, la calle, en un canalón o en un canal abierto que servía de alcantarilla. Debido a que había tan pocas personas que vivían en áreas urbanas, los olores resultantes y la mugre se aceptaban como una desagradable pero inevitable consecuencia de vivir en la “ciudad”.

Sin embargo, a mediados del siglo 19, a medida en que las poblaciones comenzaron a crecer rápidamente, los sistemas de alcantarilla “seca”, con sus cámaras de las letrinas y pozos negros drenando en la tierra circundante, a veces contaminaban el agua potable, causando brotes de enfermedades.

Las repetidas epidemias de cólera y tifoidea condujeron a entender que el manejo sanitario de los desechos era esencial para proteger la salud pública y se diseñaron nuevos sistemas de alcantarillas que utilizaban agua para transportar los desechos. Hacia 1910, había aproximadamente 25,000 millas de líneas de alcantarilla en los Estados Unidos. Se comenzaron a construir plantas de tratamiento de aguas residuales después de reconocer que la descarga de aguas residuales en bruto y sin tratar causaba problemas de salud.

En los años 50 y 60, el gobierno de los EE. UU. comenzó a proporcionar fondos para la construcción de plantas de tratamiento de desechos municipales.

La Legislatura del Estado de California promulgó en 1969 la Ley de Control de la Calidad del Agua de Porter-Cologne, la cual se convirtió en la base de la Ley federal de 1972, Ley de Aguas Limpias (CWA), que condujo al logro de significativos incrementos en los fondos federales destinados a la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales. Actualmente, el Comité de Control de Recursos Acuáticos del Estado de California y sus nueve Comités Regionales controlan el cumplimiento de las estrictas especificaciones de calidad del agua de la CWA y reglamentaciones subsiguientes.

## Video del Programa Clearwater

*El video de 9 minutos proporciona una visión general de la historia de los Distritos Sanitarios, su formación, administración e instalaciones; el proceso de tratamiento de aguas residuales; la razones para la creación del Programa Clearwater; el área a la cual prestará servicio; y posibles resultados del programa.*

*El video se puede ver en el sitio de Internet del Programa Clearwater ([www.ClearwaterProgram.org](http://www.ClearwaterProgram.org)), en sus versiones en inglés y español con subtítulos.*

## Línea de Información de Clearwater

(877) 300-WATER • Llame a nuestra Línea de Información gratuita de Clearwater para obtener información o para registrar sus comentarios sobre el Programa Clearwater.



P.O. Box 4998  
Whittier, CA 90607