

Información acerca

## Aguas Residuales Tratadas Lodo/ Biosolidos Y Aplicación en el Suelo En el Condado de San Luis

*Protegiendo Nuestro Suelo*



Servicios del  
Departamento de Salud  
Pública de Salud  
Ambiental del Condado  
de San Luis Obispo,  
2156 Sierra Way, San Luis  
Obispo, CA 93406 (805)  
781-5544

### ¿Que son las aguas residuales tratadas lodo/ biosolidos?

Las aguas residuales tratadas, también conocidas como biosolidos (TSS/B), es la materia que se forma después que el agua negra es procesada en la planta de tratamiento. Las aguas negras residuales contienen materia orgánica nutritiva que es beneficiosa para las plantas. Puede ser tratada, procesada y usada para mejorar, mantener y hacer que el terreno sea más productivo y ayudar al crecimiento de las plantas. Sin embargo, también contienen materiales como el arsénico, cadmio, mercurio, materias orgánicas contaminantes y organismos que causan enfermedad.



### ¿Cómo son tratados los biosolidos?

Las aguas negras son llevadas a la planta de tratamiento, pasan por muchos procesos. Típicamente el agua negra entra a la planta de tratamiento a través de filtros, donde los materiales grandes y pesados tales como la arena, grava, trapos, pañales son removidos.

Después de la primera filtración, las aguas negras pasan por un proceso lento donde los materiales sólidos pequeños pueden asentarse. Este proceso es conocido como la primera aclaración.

En esta etapa los materiales sólidos, es llamado lodo, y con frecuencia son enviados al digestor, el cual desintegra y descompone la materia orgánica. Los líquidos que pasaron a través del primer proceso de clarificación son tratados con microorganismos los cuales consumen los nutrientes en las aguas residuales. Después que los microorganismos cumplieron su trabajo deben ser removidos del sistema, así como lo hicieron con las materias sólidas. Este proceso se conoce como clarificación secundaria. El lodo que resulta del proceso también puede ser enviado al digestor, y este proceso es conocido como digestión secundaria.

Los productos que resultan de la digestión primaria y secundaria tienen valor como nutrientes y acondicionadores del terreno. Cuando el lodo ha sido tratado y reúne los

estándares para ser aplicado al terreno, es cuando se le conoce como "biosólidos".

Es importante entender que hay varias formas de tratar las aguas residuales y el lodo, y que pueden ser combinadas en muchas diferentes maneras. Si usted desea saber como trabaja la planta de tratamiento local, llámenos y pida que le den un recorrido de la planta.

### ¿Cuánta cantidad de Aguas Residuales/ Lodo genera la población del Condado de San Luis Obispo y cómo es administrada aquí?

Aproximadamente, 10,000 toneladas de materia seca de las aguas residuales tratadas, lodo/ biosólidos es producido cada año en el Condado de San Luis Obispo. El condado de San Luis Obispo tiene 17 plantas de tratamiento de aguas residuales, del cual, aproximadamente 1/3 produce aguas residuales tratadas lodo/ biosólidos para el uso en el suelo. Solamente el producto de una de las plantas de tratamiento es usado dentro del condado, las otras plantas exportan las aguas residuales tratadas y el lodo a otros condados.

Prácticas adicionales del uso y disposición de los biosólidos locales incluye el envío del material a los basureros locales como basura o para mejorar el suelo, y como abono con otras materias orgánicas.

### ¿Cómo puede ser manejado responsablemente este material?

La forma de asegurar la seguridad y bienestar de nuestros suelos, agua, animales y gente para la generación presente y del futuro es necesario tomar un planeamiento precavido y tener un control local sobre el uso de las aguas residuales tratadas, lodo/ biosolidos, de acuerdo al grupo especial de operaciones local TSS/B coordinado por el Departamento de Salud Ambiental del Condado de San Luis Obispo. Con un programa de manejo de los biosólidos incluyendo estándares estrictos, condiciones, y prohibiciones, el grupo especial de operaciones y el Condado de San Luis Obispo creen que el mecanismo apropiado estará en vigencia para asegurar la salud y bienestar y seguridad de todos.

## ¿Qué esta cambiando?

Antes del desarrollo del grupo especial de operaciones y ordenanza, no había un plan de manejo o controles locales de dónde, cómo, cuándo, qué tipo o cuánto biosólidos podría ser aplicado en el condado. Ahora podremos implementar un programa en el cual solamente los biosólidos que cumplen con los requisitos estrictos, que protegen la salud, seguridad y bienestar de la gente, animales, suelo y calidad del agua son aplicados, y solamente en el suelo que ha sido aprobado y clasificados a través de continuas pruebas específicas, notificación y supervisión. Estos cambios proveen mucho más protección que los requisitos estatales y federales, y todavía proporciona la capacidad de usar el material dentro del condado para aquellos que lo quieran hacer.

## ¿Cómo se regulará la aplicación de las aguas residuales tratadas, lodo/ biosólidos al suelo?

El Condado de San Luis Obispo está creando una ordenanza para asegurar el control local y la protección de las tierras del condado, así como asegurar el bienestar y seguridad de los que viven, trabajan y se divierten en el condado.

Esta ordenanza manejará y supervisará de muy cerca el uso de las aguas residuales tratadas, lodo/ biosólidos en las tierras del condado, como enmiendas del suelo y prohibirá el uso de los biosólidos en áreas de alto contacto con el público, en algunos tipos de cultivos tales como zanahorias y papas y en áreas ecológicas sensitivas o inapropiadas.

Cada lugar potencial de aplicación tendrá requisitos específicos del lugar incluyendo una prueba del suelo y biosólidos antes y después de su uso, los planes del manejo de los nutrientes se dará a saber al público y al dueño de la tierra, controlando en detalle y reportando las inspecciones conducidas por el condado.

La ordenanza también incorporará un grupo adecuado de personas votantes para que establezcan la calidad de las aguas residuales tratadas y el lodo y los límites de acumulación en el suelo; esta ordenanza será más extensa y

darán mejor protección que los estándares estatales y federales.

Mientras hasta ahora no se ha encontrado evidencia de un riesgo urgente a la salud del público por estar expuesto a los suelos donde se han aplicado biosólidos, los estudios han encontrado que la ciencia usada para determinar los estándares federales necesitan ser actualizados porque las sustancias químicas, el método de tratamiento y la tecnología han cambiado. Por esta razón, seremos muy precavidos en dar protección adicional y prohibiciones en el condado de San Luis Obispo.

Mientras estos reglamentos están siendo preparados, una moratoria temporal será establecida para así no aumentar la aplicación de los biosólidos, mas allá del nivel histórico de uso.

## ¿Cuáles son los beneficios de la aplicación de los biosólidos al suelo?

Ya que las aguas residuales tratadas y el lodo son derivado de los alimentos que comemos, contienen nutrientes importantes tales como nitrógeno, fósforo y potasio así como nutrientes menores tales como cobre, manganeso y zinc. Estos nutrientes son esenciales para el crecimiento de las plantas. Diferentes cultivos y condiciones del suelo requieren diferentes cantidades de estos nutrientes, por lo tanto los nutrientes son aplicados en proporción a la necesidad de las plantas. El exceso de nutrientes puede crear un impacto negativo en las aguas del subsuelo.

Los biosólidos también mejoran la estructura del suelo incorporando materia orgánica, aumentado la capacidad de los suelos para absorber y mantener la humedad, y reducir la erosión del suelo. Pueden ayudar a establecer una buena vegetación en el suelo como control de la erosión y proyectos de reclamación de tierras.

El costo del manejo de las aguas residuales, lodo, es la responsabilidad de todos nosotros que pagamos impuestos. La aplicación de los



biosólidos al suelo cuesta 50% a 75% menos que llevar el mismo material a un basurero público. Mientras que el lodo de las aguas residuales altamente contaminado deberá ser llevadas a un basurero público, la aplicación al suelo del producto de las aguas residuales continúa siendo la mejor opción, cuando hay un control local responsable.

Manejando apropiadamente la aplicación de los biosólidos en el suelo y tomando ventaja de los aspectos beneficiosos, asegurará que la aplicación de los sólidos de las aguas residuales será manejada de la forma más apropiada y justificada por los estudios científicos y conocimientos actuales.

## ¿Cuales son los riesgos de la aplicación de los biosólidos al suelo?

El lodo tratado de las aguas residuales es una mezcla compleja que puede contener contaminantes de las aguas negras de las viviendas, comercios e industrias tales como metales, patógenos (organismos que pueden causar enfermedades), y contaminantes químicos, tales como medicinas y compuestos orgánicos sintéticos tal como el polychlorinated biphenyls (PCB's). En niveles incontrolados estos contaminantes pueden acumularse en el suelo o los cultivos, lo cual potencialmente puede afectar nuestra salud, la salud de los animales, así como a largo plazo la calidad de nuestros suelos y agua. Sin embargo, los niveles de contaminación pueden ser controlados y debemos reconocer que los fertilizantes y pesticidas que aplicamos al suelo también contienen químicas y riesgos similares.

Generalmente, podemos controlar estos riesgos de la siguiente forma:

- ❖ Promoviendo el control apropiado de las fuentes de contaminación y la eliminación de los desechos peligrosos de las casas y negocios industriales.
- ❖ Evaluando la calidad de las aguas residuales tratadas, lodo.
- ❖ Asegurando que el tipo de suelo sea apropiado para la incorporación del lodo, al mismo tiempo verificar la compatibilidad con las áreas de los alrededores.

- ❖ Determinando la condición apropiada del suelo, paisaje, cultivos y vegetación para el uso o restricción de los biosólidos.
- ❖ Controlando y supervisando el transporte, almacenamiento, aplicación y uso del suelo, durante y después de la aplicación, y
- ❖ Limitando la cosecha y pastoreo hasta que haya pasado un tiempo apropiado.

Estos componentes están incluidos en las ordenanzas locales que entrarán en vigencia, así como protecciones adicionales tales como, análisis de las aguas de los pozos, notificación a los dueños de terrenos privados y públicos, protección de sus responsabilidades y mantenimiento de registros.

## ¿Quién Fue la Comisión?

El grupo de trabajo del tratamiento de las aguas negras y biosólidos han sido voluntarios designados por la mesa de supervisores del Condado de San Luis Obispo, para determinar la mejor manera de manejar la aplicación en el suelo de los biosólidos en el Condado de San Luis Obispo. El grupo de trabajo estuvo compuesto por un grupo diverso que representaban diferentes segmentos de la comunidad incluyendo industrias agrícolas, generadores de biosólidos, aplicadores y procesadores, grupos de protección del medio ambiente, la oficina del comisionado de extensión agrícola, especialistas de la salud del medio ambiente, microbiólogos, especialistas en calidad del agua y el público en general. El Departamento de Salud, la División de Salud Ambiental está coordinando este grupo de trabajo e implementará esta ordenanza.

Después de 20 reuniones en el transcurso de un año, el grupo de trabajo decidió por mayoría de votos, crear una ordenanza local con más restricciones que los estándares utilizados al nivel estatal o federal.

## Para más información

Por favor mire la página de Internet del Departamento de Salud Ambiental del Condado de San Luis Obispo en el [www.slopublichealth.org/environmentalhealth](http://www.slopublichealth.org/environmentalhealth) o llame al (805) 781-5544.