



Preguntas frecuentes sobre el Proyecto de Saneamiento Ambiental, Heredia

1. ¿Cuáles son los lugares beneficiados con el Proyecto de Saneamiento Ambiental de Heredia?

Heredia, San Rafael, San Isidro y el distrito de Santa Lucía de Barva. En la primera etapa constructiva se incluirán solamente las zonas más pobladas de estos cantones. En futuras etapas, se incluirán las zonas restantes y otros cantones de la provincia.

2. ¿Cómo sé si mi casa está dentro del Proyecto?

Se elaboró un mapa donde el abonado puede verificar preliminarmente si su casa está incluida en la Primera Etapa Constructiva del Proyecto. Además, está en proceso la elaboración de una base de datos web, mediante la cual, el abonado puede consultar con su número de contrato, cédula o nombre si está incluido en dicha etapa.

3. ¿Qué zonas incluye la Primera Etapa Constructiva del Proyecto y por qué se definió así?

Se definió la zona de cobertura más poblada para hacer económicamente viable el Proyecto. Dentro de estas zonas se postergaron para futuras etapas, aquellos lugares ubicados en puntos bajos o con pocas casas, ya que colocar un sistema de bombeo incrementaría el costo.

4. ¿Cuándo iniciará la Primera Etapa Constructiva del Proyecto?

El Estudio de Factibilidad de la I Etapa Constructiva finalizó este año. Luego iniciará la búsqueda del financiamiento y contratación de la empresa que desarrollará el Proyecto. Se prevé que puede durar de dos a tres años para iniciar las obras.

5. ¿Cómo se construirá el Proyecto?

Primero, se construirán las plantas de tratamiento de Heredia y San Isidro, lo cual tardaría un año aproximadamente. Seguido, iniciará la construcción de las redes e interconexiones domiciliarias, colectores y obras complementarias; así como estaciones de bombeo y líneas de impulsión, además de las puestas en marcha parciales del sistema, según se vaya requiriendo con la construcción de las redes y colectores y las casas conectadas. La finalización de estas obras podría durar alrededor de cinco años, dependiendo de los cronogramas y los escenarios planteados por la empresa constructora y la ESPH. Habrá zonas donde el servicio de alcantarillado empiece a funcionar anticipadamente.



6. ¿Por qué si mi casa tiene tanque séptico me tengo que conectar al alcantarillado sanitario?

Los tanques sépticos son solo una solución parcial para la depuración de las aguas residuales, pues al ser un tratamiento primario, solamente se remueve entre un 40 % y un 50 % de la materia orgánica, por tanto, no son sistemas convenientes para un adecuado Saneamiento Ambiental. Por otro lado, existe un alto nivel de riesgo de que los mantos acuíferos se contaminen debido a la infiltración al subsuelo por defecto de estos sistemas; que ya de por sí, están considerados obsoletos.

Además, muchas de las empresas que limpian los tanques sépticos, trabajan irresponsablemente y tiran los lodos directamente a los ríos, sin ningún tipo de control y porque no se les exige tener sus propias plantas de tratamiento.

Finalmente, las personas deberán acatar la Ley General de Salud N.º 5395 de 1974, que en sus artículos 288 y 289, señala la obligatoriedad de conectarse al sistema de alcantarillado que tiene el abonado.

7. ¿Qué ventajas tengo al conectarme al alcantarillado sanitario?

- Mejorará la calidad de vida y la salud pública de las comunidades, así como la protección del Ambiente.
- Se eliminarán vertidos de aguas residuales en barrios y residenciales, así como en los ríos y quebradas de las comunidades.
- Permitirá a la población ser solidaria y responsable con sus aguas residuales y su respectivo tratamiento, tal y como lo exige la Ley General de Salud, la Ley Orgánica del Ambiente, la misma Constitución Política y una serie de normativas y decretos complementarios.
- Se prescindirá del uso de tanques sépticos y con ello, se obtendrá una serie de beneficios asociados, por ejemplo:
 - No se debe invertir en construcción de tanque séptico ni drenaje, en caso de nuevas construcciones.
 - No se debe invertir en mantenimiento ni reparaciones del tanque séptico ni drenaje.
 - No se debe invertir en la limpieza periódica del tanque séptico (la mayoría de veces irresponsable).
 - Se eliminará una fuente potencial de malos olores y roedores, pues en la mayoría de los casos, los tanques sépticos están diseñados inadecuadamente.
 - Se contribuirá con el Saneamiento Ambiental y la protección de los mantos acuíferos, eliminando la infiltración de sustancias contaminantes, como por ejemplo nitratos y coliformes fecales.



- No se requerirá de espacios para tanques sépticos ni drenajes, que en la mayoría de los casos, demandan grandes áreas del terreno.
- En los casos donde se construya y los suelos sean poco permeables, ya no será necesaria la inversión en alternativas complementarias (usualmente costosas) a los tanques sépticos y drenajes, como lo son los pozos de infiltración pues se podrá evacuar las aguas residuales a través del alcantarillado sanitario.

8. ¿Cuál es el tipo de planta de tratamiento que se utilizará en el Proyecto de Saneamiento Ambiental?

Las dos plantas a construir en Heredia y San Isidro, utilizan la tecnología de Lodos Activados con Aireación Extendida, que incluye un tratamiento a nivel secundario con una alta remoción de materia orgánica, así como la eliminación de patógenos a través de desinfección con luz ultravioleta.

9. ¿Cómo se seleccionó este tipo de Planta de Tratamiento?

Se hizo un estudio comparativo entre diferentes tecnologías de tratamiento para determinar la más conveniente con base en aspectos técnicos, económicos, ambientales, sociales y culturales. Para definir los procesos de tratamiento se recopiló información de campo y laboratorio, análisis históricos, además de tomar en cuenta las recomendaciones de especialistas en el campo de la Ingeniería Sanitaria. Entre los aspectos analizados en la selección se pueden mencionar:

- Caudales de diseño de aguas residuales actuales y futuros.
- Calidad de las aguas residuales por tratar y calidad requerida de las aguas tratadas, a fin de cumplir con el decreto Ejecutivo N.º 33601-MINAE-S (Gaceta N.º 55, 19 de marzo 2007).
- Restricciones topográficas, físicas y geotécnicas del predio considerado para ubicar la planta de tratamiento.
- Requerimientos de personal de operación.
- Impacto ambiental del sistema de tratamiento, sobre todo para la población aledaña a la planta.
- Costos de inversión y operación.
- Posibilidades de diseño y construcción modular para las ampliaciones futuras.
- Factibilidad para integrar procesos de tratamiento complementarios, a fin de mejorar la calidad del agua tratada.

10. ¿Qué ventajas tiene la tecnología seleccionada?

Es un sistema de tratamiento altamente eficiente en la depuración del agua, no genera olores por ser un tratamiento aerobio, además no produce ruidos, puesto que los equipos se encuentran debidamente aislados.



En el futuro las plantas pueden crecer según la demanda. El sistema seleccionado no requiere de un sobredimensionamiento mayor como el caso de otros sistemas que requieren de más unidades para cumplir con la calidad del efluente que solicita la normativa nacional.

11. ¿Cuáles son los residuos de las plantas de tratamiento de agua residual?

En primer lugar, el agua depurada que se vierte en el río, en condiciones iguales o mejores que el cuerpo receptor. En segundo lugar, los lodos, que son un tipo de barro estable que se deshidratan mediante un filtro de prensa. Estos son enviados a un relleno sanitario.

12. ¿Cómo se garantiza que no haya olores en las plantas de tratamiento?

Las plantas de tratamiento son altamente eficientes, y minimizan la emanación de olores, ya que se trata de microorganismos que utilizan oxígeno para digerir los nutrientes y la materia orgánica. Estos solo liberan agua y dióxido de carbono (que no huele).

El adecuado diseño del sistema de tratamiento seleccionado, aunado a las actividades de vigilancia, control y mantenimiento a implementarse una vez iniciada la fase operativa del Proyecto, garantizan que no haya olores.

Es importante tener en cuenta que existe un Manual de Operación y Mantenimiento para las plantas de tratamiento, cuya implementación garantiza que no haya emisión de olores tras el correcto funcionamiento.

13. ¿Cuál es la empresa que va a realizar la construcción de las plantas y las redes de alcantarillado?

Aún no se ha sacado a concurso público el Proyecto, por lo que no se sabe el nombre de la empresa que lo ejecutará.

14. ¿Qué sectores cubren las plantas de Heredia y San Isidro?

El Proyecto consta de dos subsistemas de colectores, redes, sistemas de bombeo y planta: el principal cubre Heredia, San Rafael y Santa Lucía de Barva y conduce las aguas a la planta en Ulloa (800 L/s) ubicada en el margen norte del río Virilla. El segundo subsistema es el de San Isidro, y comprende ese cantón y la mitad de Concepción de San Rafael. Tratará las aguas residuales hasta la planta en cuestión, que tiene capacidad máxima de 80 L/s.



15. ¿Cómo se garantiza que cada sistema sea independiente?

El sistema de San Isidro es exclusivo para las zonas indicadas, puesto que no hay interconexión alguna entre el sistema de San Isidro y el de Heredia. Debido a la topografía es técnicamente imposible (o muy caro) pasar las aguas de otras localidades hasta San Isidro, o de San Isidro hasta Heredia. Hacer esta infraestructura, sería excesivamente cara por la necesidad de utilizar sistemas complejos de bombeo.

16. ¿Qué sentido tiene la proyección de ampliar al doble las plantas de tratamiento?

Una de las ventajas de utilizar este tipo de tecnología, es que permite la construcción modular. Las plantas se diseñan con una capacidad máxima de caudal según las proyecciones de generación de aguas residuales a futuro; sin embargo, estas se construyen de manera modular según la cantidad de aguas residuales entrantes a la planta.

Así, los módulos de las plantas se irán construyendo, conforme la red de alcantarillado y los caudales de aguas residuales se vayan ampliando con los años, hasta alcanzar su capacidad máxima proyectada.

17. ¿Qué institución vela por el cumplimiento de los compromisos ambientales?

La Municipalidad de cada cantón, junto con el Ministerio de Salud, son los fiscalizadores, tanto de la construcción de las obras como de la logística y operación del mismo. Existe amplia legislación nacional sobre el tema, incluso en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. Obras como cruces y otras, se coordinarán con las Municipalidades, el Ministerio de Obras Públicas y el Instituto Costarricense de Ferrocarriles.

18. ¿Cuáles son los retiros que deben darse para estas plantas de tratamiento?

Los sitios de planta cuentan con los alineamientos respectivos de cauce fluvial del INVU, otorgados según los artículos 33 y 34 de la Ley Forestal N°7575 del 16 de abril de 1996. Según el alineamiento, el retiro es de 10 metros con respecto al borde superior del cauce, en dirección de la pendiente del terreno hacia el cauce fluvial hasta las obras de construcción.

19. ¿Quién asume los costos de los trabajos de conexión a la red?

El costo de las conexiones entre la vivienda y el alcantarillado los debe asumir el dueño de la propiedad, pues así lo estipula la Ley.

Sin embargo, la ESPH está buscando opciones para facilitar mediante instituciones financieras, condiciones favorables para hacer la conexión al sistema, para los casos que así lo requieran. El propósito de la ESPH no es cobrar una tarifa, sino lograr el



saneamiento ambiental en los cantones, al evitar que las aguas residuales que se generan sigan contaminando los ríos y las fuentes subterráneas de agua, exponiendo la salud general de la población.

La ESPH, gestiona con la ayuda del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), bajo la modalidad de Donación No Reembolsable (con fondos de AquaFund), la estructuración de un modelo Integral de financiamiento para facilitar la conexión efectiva al servicio de alcantarillado sanitario, que pretende coordinar con entidades financieras públicas y/o privadas.

20. ¿Hasta dónde tiene el abonado que realizar la interconexión?

La Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (Aresep), en el Reglamento Técnico PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO SANITARIO E HIDRANTES, AR-PSAYA-2013, establece en sus artículos 6 y 7 de las disposiciones generales (Capítulo III), que el límite físico de los servicios públicos (acueducto y alcantarillado) y las instalaciones internas, está dado por el límite entre la propiedad privada y la propiedad pública, y que los servicios serán suministrados hasta este límite físico del servicio establecido. En este sentido, compete a la ESPH brindar el servicio de infraestructura hasta el límite de la propiedad del abonado.

21. ¿Cómo será la coordinación para hacer las tuberías y reparar las calles?

La ESPH está facultada por Ley para utilizar vías públicas y demás áreas destinadas al servicio público, para instalar líneas de conducción y distribución de energía eléctrica, agua potable; así como para evacuar aguas servidas, con apego a las regulaciones legales.

En este sentido, desde que inició el estudio se viene trabajando con las municipalidades de los cantones beneficiados en la logística de todas las actividades relacionadas a la ejecución del Proyecto. Se coordinará con las Municipalidades, el MOPT, el INCOFER, entre otras, lo que corresponda durante la ejecución del Proyecto, con tal de minimizar las interferencias temporales propias de la ejecución de la obra.

22. ¿En qué y cuánto se ha invertido a la fecha con respecto al Proyecto?

A la actualidad, se ha invertido lo correspondiente al Estudio de Factibilidad del PSAH (en etapa de finalización) que corresponderá a un total de U.S.D. \$3.188.488 (sin incluir los reajustes dictaminados por ley). Además, se hizo la compra de los terrenos para las plantas, por un monto que ronda los \$100.000,00.



23. ¿Cuánto se invertirá en la construcción del Proyecto?

De acuerdo con el Estudio de Factibilidad, los costos de la Primera Etapa Constructiva superan los 134 millones de dólares.

24. ¿Dónde puedo ver el Estudio de Impacto Ambiental?

El Expediente Administrativo es el D-1-11221-2013-SETENA y puede ser consultado por cualquier interesado en las oficinas de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental que se encuentran ubicadas en Barrio Escalante, de la Iglesia Santa Teresita 300 m norte y 175 m este, en San José.

La notificación de la presentación del EsIA de este proyecto se publicó en el diario oficial La Gaceta el 26 de agosto de 2014.

25. ¿Cómo maneja la ESPH la información del Proyecto?

La ESPH busca mantener un canal de comunicación estrecho con las comunidades beneficiadas, donde se pueda explicar ampliamente el Proyecto y aclarar dudas. Por esto, desde hace varios años se llevan a cabo charlas de sensibilización, talleres y giras ambientales, audiencias públicas, presentaciones en instituciones gubernamentales y Municipalidades, actividades en escuelas y colegios, entre otros.

26. ¿Dónde puedo encontrar más información sobre el Proyecto de Saneamiento Ambiental?

El Proyecto de Saneamiento Ambiental de Heredia está a cargo de la Dirección de Apoyo de Investigación y Desarrollo (DAID) donde los ciudadanos puedan acercarse a despejar sus dudas, en San Josecito de San Rafael de Heredia, 125 metros oeste de Lubricentro Tito.

Puede visitarnos, llamarnos al 2562-3937, 2562-3770 o escribirnos al correo electrónico: saneamiento@esph-sa.com