

¿Es posible un *baño ecológico seco* en el Centro Universitario Valle de Teotihuacán?



Fotografía tomada de internet

Suárez Varela, Iztaccíhuatl. Docente de asignatura Centro Universitario Valle de Teotihuacán, docente y coordinadora de la licenciatura en Psicología en el Centro Universitario Valle de Teotihuacán.



Gómez Vidal, Anabell. Docente de tiempo completo Centro Universitario Valle de Teotihuacán, investigadora de psicología política, social, educación, TIC y sustentabilidad



Rodríguez López, Emilio. Docente de asignatura Centro Universitario Valle de Teotihuacán, docente y responsable del área de protección al ambiente en el Centro Universitario Valle de Teotihuacán.



Resumen:

El presente trabajo habla sobre la escasez de agua que se vive en el Centro Universitario Valle de Teotihuacán y como la implementación de un baño seco beneficiará a la población y a la zona, ya que además de ahorrar agua, también enriquecerá el suelo con la composta que de este se derive, la instalación del mismo es una cosa sencilla y más bien se requeriría de un compromiso social de todos aquellos miembros de la Institución para que participen y se comprometan con llevar a cabo las instrucciones para su funcionamiento eficaz y sustentable, además de obtener un beneficio para el entorno y la comunidad.

El agua es un recurso no renovable que debe cuidarse, particularmente en las comunidades, regiones y países donde el agua potable es escasa, por ello, para esta investigación y derivado de las necesidades de uso y limitaciones de distribución en la región, en el Centro Universitario Valle de Teotihuacán (CUVT) se experimenta la escasez de agua por lo que la instalación de baños ecológicos secos contribuiría a tener un sistema sanitario eficiente, un uso sostenible del agua y la consecuente reducción en el impacto ecológico.

Se encuentra ubicado en una región semidesértica conformada por suelo de tepetate que no favorece la hidrología del lugar, por lo que, el agua potable es escasa en la zona. El abastecimiento hídrico del CUVT es cubierto por medio de pipas que se adquieren con un pago a empresas privadas u otras veces con ayuda del municipio de Axapusco, esta situación es persistente desde su creación. Hoy, en las instituciones, se puede apreciar que el aumento de matrícula escolar genera mayores requerimientos para el mantenimiento de estas, por ejemplo, la limpieza e higiene son actividades que requieren el uso de agua potable y en el caso del Centro es un recurso escaso y de difícil acceso. Por lo anterior, es que se contempla el análisis de la viabilidad de la implementación de baños ecológicos secos.

La creación como tal de un baño seco se le atribuye al reverendo Henry Moule (Hart-Davis, 1996), quien creó un armario de tierra que es identificado como un

retrete en el que se utiliza tierra seca para cubrir las excretas. Él estaba en contra del uso de pozos negros y de la bóveda privada porque contribuían a las enfermedades, derivado de esto decidió que su familia usara baldes, enterraban los residuos junto con las aguas residuales, en zanjas ubicadas en el patio con un pie de profundidad, así descubrió que después de tres o cuatro semanas no encontraba rastro de los desechos, fue como comenzó a mezclar la tierra seca con el contenido del balde cada mañana y después de diez minutos ni el ojo, ni la nariz podían percibir ningún olor ofensivo. Posteriormente se percató de que la tierra se podía reciclar, usando el mismo lote varias veces, observando que el verdadero agente de absorción y desodorización es la tierra superficial seca. A partir de su descubrimiento logró una patente en 1860, 1869 y 1873, donde los armarios de tierra estaban hechos para actuar ya sea por un mango o por sí mismos al levantarse para aplicar hasta 25 tomas de tierra; el producto puede secarse hasta 7 veces sin perder ninguna de sus propiedades desodorizantes. W. Liddiard patentó un armario de tierra de varios asientos para uso en escuelas, sin importar el número de unidades podían atornillarse juntas, una al lado de la otra con un mecanismo de liberación de tierra que permitía su operación a distancia y evitaba que los niños jugaran o desperdiciaran la misma.

En 1868, el 1° de agosto (Hart – Davis, 1996) la revista médica *The Lancet* informó que en el campamento de voluntarios de Wimbledon se usaron 148 de sus armarios de tierra seca con un promedio de entre 40 a 50 asistencias diarias, por

no menos de 2000 hombres sin que se presentara la menor molestia para vista u olfato. Por lo anterior, plantear el uso de baños secos tiene un impacto directo en el uso de agua potable, así como en el manejo de residuos bioacumulativos. En el manual de diseño, construcción, uso y mantenimiento del sanitario ecológico seco (Castillo, 2002), refieren que un baño seco es un sistema que separa las aguas grises de la materia fecal, respeta el ambiente, recupera y recicla nutrientes además de materia orgánica para las plantas, evita la propagación de enfermedades. Se caracteriza por tener un inodoro (wáter), separador (eco-inodoro) que aparta las heces de la orina como se visualiza en la figura 1 y 2.



Figura 1. Baño seco con separación de heces y orina
Nota: descripción de las partes de un baño ecológico seco, tomada de Salud sin límites (s.f) Manual de construcción de baño ecológico seco.

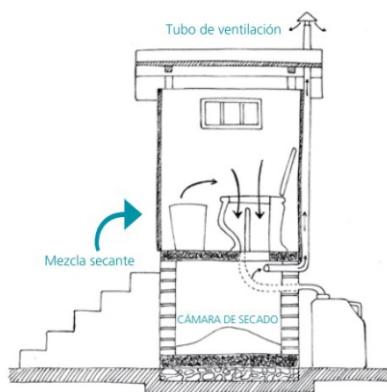


Figura 2. Componentes de baño seco
Nota: descripción de las partes de un baño ecológico seco, la cámara, la ventilación y su base, tomada de Huerta et al. (202- 2021). Revista innova ingeniería. Publicaciones técnicas de investigación.

¿Es viable instalar baños ecológicos secos en el CU Valle de Teotihuacán?

El baño ecológico seco es ideal para conservar el medio ambiente, ya que recupera, recicla y hace eficiente la materia orgánica, esto contribuirá en el CUVT en primera; porque se encuentra edificado en un suelo tipo tepetate con características como las de no ser absorbente y aislante, lo cual aunado a la escasez de agua en la región hace favorable la instalación de este. Lo anterior, contribuiría en la reducción eficaz del impacto ambiental que se genera en la zona, así como tener un consumo sustentable de los recursos hídricos, evitando la contaminación para reducir el uso del vital líquido. Se puede observar en la figura 6 el amplio espacio con el que se cuenta en el Centro Universitario para poder colocar una sección adecuada con este tipo de baños.

En la infraestructura institucional se tiene un área de oportunidad ya que la colocación del baño ecológico es viable, por medio de la composta que se formaría a partir de su instalación se puede recomendar que esta se vierta para

Suárez Varela, Iztaccihuatli; Gómez Vidal, Anabell y Rodríguez López, Emilio. "¿Es posible un baño ecológico seco en el Centro Universitario Valle de Teotihuacán?". Identidad Universitaria, México, UAEM, año 1, número 21, abril-junio 2023, pp. 26-27, e-ISSN 2448-7651

modificar y enriquecer el subsuelo que, además es utilizado para plantar actualmente árboles endémicos de la zona, aun conociendo que no es óptimo y se dificulta la excavación por su dureza. A través de los diversos manuales que se analizaron se confirmó que la viabilidad, elaboración y aplicación de esta herramienta es posible, su instalación va a permitir optimizar el agua que se tiene disponible, así como el tratamiento del suelo en que se encuentra la Institución, generando un aprovechamiento genuino de los recursos naturales que se encuentran en sus alrededores. Los costos que implican el pago de la pipa pueden funcionar como un ahorro que a mediano plazo servirá para costear la construcción de un área de baños ecológicos secos, y de esta forma invertir los costos implicados que cada año surgen con la renta de esta. Cabe mencionar que se tiene una idea equivocada sobre la higiene y olor de estos baños, sin embargo, son limpios, cómodos, no despiden olores desagradables, siempre y cuando su uso sea el adecuado, además de contribuir a regenerar el suelo, así como la flora de este.

La oportunidad que brindaría un baño ecológico seco es el ahorro del gasto del agua, e incluso, ofrece el uso del compostaje por el fósforo que contiene y que se fabrica derivado de este. Lo anterior enriquecerá el suelo tepetatoso, también evitará la contaminación del agua y del jagüey que existe en la parte principal del territorio universitario. Volverse sustentable en la actualidad no solo es tomar acciones individuales sino principalmente colectivas, que involucra a las instituciones educativas por la formación que se fomenta en sus espacios, mismas que están comprometidas a inculcar una verdadera educación ambiental. En la modernidad para la conservación y cuidado racional de los recursos naturales es inevitable evitar, prevenir y revertir la contaminación, dar a conocer las áreas de oportunidad que pueden existir en la Universidad, además de sensibilizar a la comunidad, no solo a la universitaria, sino a la población en general sobre el cuidado del ambiente, los recursos no renovables, como el agua, y tomar acciones al respecto con la inmediatez oportuna.

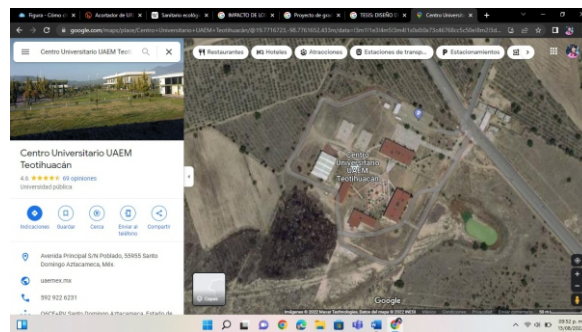


Figura 3. CUVT
Nota: ilustración que muestra la superficie ocupada por los edificios y la superficie libre que puede servir para realizar el diseño, construcción y establecimiento de baños ecológicos secos. Google maps. <https://bit.ly/3QoSDQN>

Referencias:

- Google maps. (s.f). Centro universitario UAEM Valle de Teotihuacan [imagen]. Recuperado agosto 13, 2022, desde <https://bit.ly/3QoSDQN>
- Hart-Davis, A. (enero 15 de 1996). Rev. Henry Moule y el armario de tierra. Online science and technology. No. 5. Recuperado de: <https://bit.ly/3BoOPJ0>
- Huerta, J. D., Martínez, C., Adame R. A., Agüero, J. (julio 2020 - junio 2021). Evaluación de factibilidad económica de un baño ecológico contra un sistema de fosa séptica en la colonia "terrazas i" en Chilpancingo de los Bravo, Guerrero. Revista innova ingeniería, publicaciones, vol. 1 no. 6. <https://bit.ly/3LkX1yy>
- Salud sin límites (2015). Manual de construcción de baño ecológico seco. ecotec.unam.mx. Recuperado de: <https://bit.ly/3PvypDO>