

¿Cuánta agua estoy usando para regar mi jardín?¹

Por Nicholas Taylor, Kaitlin Robb Price y Bradley Spatz²

Aunque el estado de Florida es conocido por sus abundantes manantiales, ríos y lagos, está actualmente enfrentando una crisis de agua. Para el 2070, se proyecta que la demanda de agua relacionada al desarrollo alcance los 6500 millones de galones por día, más del doble de los 3100 millones de galones al día usados en el 2010 (UF Geoplán Center 2016). Mientras que la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) estima que el agua usada en el exterior de una vivienda representa el 30% del uso doméstico de agua a nivel nacional (Environmental Protection Agency 2022), los estudios muestran que algunas casas en Florida están usando mucho más que eso. Es así como en algunos condados, los mayores usuarios de agua utilizan el 60-70% de su consumo total de agua para regar su jardín (Taylor et al. 2021; Taylor et al. 2022).

Investigaciones hechas por UF/IFAS muestran que uno de los problemas recurrentes es que los controladores del riego automático están programados para regar más frecuentemente y/o por tiempos más prolongados de los necesarios (Olmstead and Dukes 2020). Los dueños de casa en Florida con un alto consumo de agua, que quieran ahorrar agua y dinero en su cuenta mensual, primero deberían ver si pueden reducir su uso de agua en el exterior de la casa. El objetivo de esta publicación es ayudar a los lectores a entender la magnitud del agua usada durante un ciclo de riego y alentarlos a evaluar su uso. Primero, estimamos los galones de agua usados por ciclo de riego en Florida. Luego, para ayudar a los lectores a visualizar la magnitud del agua usada, comparamos el uso de agua en un solo ciclo de riego con otros usos típicos de agua en el interior de una residencia.



Figura 1. Riego automatizado subterráneo en una vivienda unifamiliar aislada en Florida.

Crédito: UF/IFAS Foto por Tyler Jones

¿Cuánta agua se usa por ciclo de riego?

Este estudio usó datos de tasación de propiedades de 1,162,401 viviendas de distintos condados en Florida para estimar el área típica regada. Estos datos representan el 22% de las 5,231,740 viviendas unifamiliares aisladas (no-pareadas) en Florida (según estimaciones de la Oficina del Censo de los Estados Unidos).

Para cubrir un pie cuadrado con una pulgada de agua, se necesitan 0.62337 galones de agua. Con esta constante, se utilizó la siguiente fórmula para calcular el consumo de agua por ciclo de riego:

$$\mathbf{0.62337 \text{ galones/pie cuadrado-pulgada} \times \text{área regada} \times \text{profundidad de riego} = \text{uso de agua por ciclo de riego}}$$

Para las casas de este estudio, el tamaño promedio del lote fue de 8079 pies cuadrados, con un tamaño promedio de jardín de 6359 pies cuadrados. Después de tener en cuenta las aceras, las entradas de vehículos y las partes que no se riegan, asumimos de manera conservadora que una casa podría regar la mitad de su jardín. Con esta suposición, una casa en Florida regaría un área promedio de 3179 pies cuadrados. Siguiendo las

recomendaciones de IFAS de $\frac{1}{2}$ pulgada de profundidad de riego (Trenholm et al. 2013), una casa promedio usaría al menos 991 galones de agua cada vez que riegue su jardín. Esta es una estimación conservadora, ya que este cálculo asume que el sistema de riego es 100% eficiente. Sin embargo, ningún sistema es perfectamente eficiente y las investigaciones muestran que la eficiencia típica del sistema de riego es del 40 al 50% (Cárdenas et al. 2021). Entonces, el uso mínimo de agua por ciclo de riego sería de 991 galones, pero un sistema típico podría usar más del doble de esta estimación conservadora. La única manera de usar menos de 991 galones de agua sería regar un área más pequeña o aplicar menos de $\frac{1}{2}$ pulgada de agua.

Estimaciones de cálculo:

- Tamaño del lote: 0.18547 acres ó 8079 pies cuadrados
- Tamaño de la casa: 1720 pies cuadrados
- Tamaño del jardín: 6359 pies cuadrados
- Porcentaje regado del jardín: 50%
- Área irrigada: 3179 pies cuadrados
- Constante de riego: 0.62337 galones/pie cuadrado
- Profundidad de riego recomendada: 0.5 pulgadas por ciclo

0.62337 galones/pie cuadrado-pulgada \times 3179 pies cuadrados \times 0.5 pulgadas = 991 galones por ciclo de riego

¿Cuánta agua es eso?

El uso típico de agua, tanto de electrodomésticos como llaves de baño e inodoros, se tomó del sitio web [EPA WaterSense](#) (Environmental Protection Agency 2008; Environmental Protection Agency 2013). El dividir el uso típico de agua por 991 galones produjo comparaciones de la cantidad de agua que se usa para riego (consulte la Tabla 1 para ver los números utilizados en estos cálculos).

Solo **UN** ciclo de riego, que usa 991 galones de agua, es igual a cualquiera de los siguientes:

- Hacer funcionar el lavabo o lavatorio del baño durante 495 minutos (8,25 horas)
- Tirar de la cadena de su antiguo inodoro (anterior a 1994) 198 veces
- Descargar su nuevo inodoro EPA [WaterSense](#) 774 veces
- Tomar una ducha de 396 minutos (6.6 horas) con un cabezal de ducha estándar
- Tomar una ducha de 495 minutos (8.25 horas) con un cabezal de ducha WaterSense
- Lavar 18 cargas de ropa en una lavadora tradicional
- Lavar 37 cargas de ropa en una lavadora de alta eficiencia
- Hacer funcionar el lavavajillas 50 veces

Tabla 1. Agua utilizada por artefactos comunes en el interior de las casas.

Artefacto	Galones usados por evento	991 galones /galones usados por eventos
Grifo de baño	2 galones por minuto	495 minutos (8.25 horas)
Inodoro antiguo	5 galones por descarga	198 descargas
Inodoro WaterSense	1.28 galones por descarga	774 descargas
Cabezal de ducha estándar	2.5 galones por minuto	396 minutos (6.6 horas)
Cabezal de ducha WaterSense	2 galones por minuto	495 minutos (8.25 horas)
Lavadora de ropa tradicional	54 galones por carga	18 cargas
Lavadora de ropa de alta eficiencia	27 galones por carga	37 cargas
Lavavajillas	20 galones por carga	50 cargas



Figura 2. Platos en un lavavajillas.

Crédito: UF/IFAS Foto de Rob Annis

Ahormando el agua de Florida

Todos tenemos un papel que desempeñar en la protección del agua de Florida. La mayoría de los hogares que riegan sus jardines lo hacen con agua potable, el mismo suministro que usan para beber, bañarse y cocinar. A medida que crece la población de Florida y, por ende, la crisis del agua, también lo hará la necesidad de encontrar formas de conservar nuestro suministro de agua potable. El trabajo que hacemos en el interior del hogar para reducir el uso de agua es importante, y tanto los electrodomésticos **EPA WaterSense** como los accesorios de bajo flujo pueden ayudar a reducir el uso de agua.

Si bien no queremos desalentar ningún comportamiento de ahorro de agua en el interior del hogar, esperamos que estas comparaciones hayan resaltado el por qué aquellas viviendas con un alto uso de agua primero deben evaluar si pueden ahorrar agua en su jardín. A continuación, se presentan algunas de las mejores prácticas de manejo recomendadas por UF/IFAS para ayudar a los propietarios de viviendas a reducir el riego excesivo y así reducir su impacto en el suministro de agua de Florida (Dukes 2020).

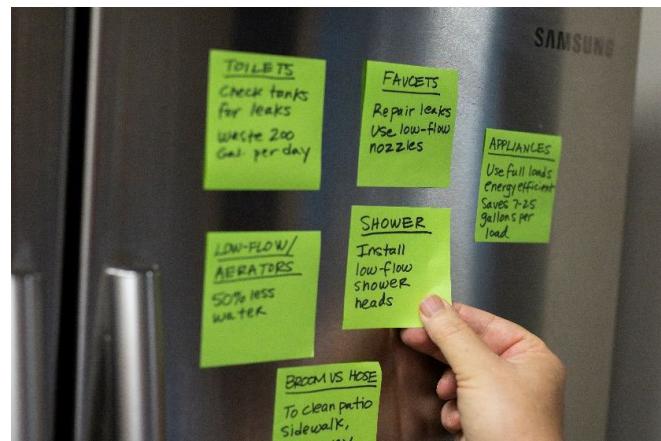


Figura 3. Notas para recordar a los propietarios de viviendas que adopten conductas de ahorro de agua.

Crédito: UF/IFAS Foto de Tyler Jones

Ahorro de agua en un jardín establecido

Solo riegue su césped cuando lo necesite. El riego excesivo puede aumentar la cantidad de malezas y reducir la tolerancia a la sequía (Trenholm et al. 2013). El documento “[Watering Your Florida Lawn \(EDIS #ENH9\)](#)” menciona algunas señales que pueden observarse en el césped y que le pueden indicar cuándo su jardín realmente necesita ser regado. Los signos incluyen láminas de hojas del césped dobladas por la mitad, césped con un tinte azul-grisáceo en lugar de verde y huellas de pisadas en el césped que permanecen visibles durante largo tiempo (Trenholm et al. 2013).

Recuerde verificar las restricciones de riego locales antes de regar. Si elige regar, el Programador de Riego Urbano (Urban Irrigation Scheduler, en inglés) es un recurso fácil de usar

(https://fawn.ifas.ufl.edu/tools/urban_irrigation/).

Según las leyes de Florida, los sistemas de riego deben tener un sensor de lluvia que funcione. Puede obtener más información sobre estos sensores de lluvia en la publicación de EDIS (en inglés) “[Residential Irrigation System Rainfall Shutoff Devices, or Rain Sensors \(EDIS #AE221\)](#)”. Si desea ir un paso más allá, puede instalar un dispositivo de riego inteligente que monitorea el clima o la humedad del suelo (Dukes 2021) y ayuda a evitar ciclos de riego innecesarios. Si necesita ayuda, algunos servicios públicos o distritos de administración de agua ofrecen evaluaciones y programas de incentivos para ayudarlo a reducir su riego. Su oficina local de Extensión de UF/IFAS también está disponible para ayudarlo a tomar medidas para reducir su consumo de agua.

Ahorro de agua en un jardín nuevo

Considere reducir el área de su jardín que necesitará riego. El área regada se puede reducir creando sectores de plantas que no necesiten riego (o que necesiten muy poco) y cubriendo áreas del suelo con mantillo (mulch). Otra forma de reducir el área regada es limitando el riego con sistemas automáticos a un área pequeña en el jardín. El [Florida-Friendly Landscaping Program™](#) es un gran recurso para aprender a elegir la planta adecuada para el lugar adecuado. Muchos gobiernos locales en Florida mantienen restricciones de riego que limitan los días de la semana en los que se puede regar, y las excepciones para nuevos jardines suelen durar solo de 30 a 60 días. Si instaló un sistema de riego automático subterráneo en su nuevo jardín, asegúrese de reajustar el controlador de riego después de los 30 a 60 días, y considere usar un controlador de riego inteligente.

Ya sea que esté ahorrando agua en el interior de su vivienda o en su jardín, sepá que está marcando la diferencia en la protección de los recursos de Florida para las generaciones venideras.

Declaración de disponibilidad de datos: los datos utilizados en esta publicación para calcular el tamaño promedio de los lotes fueron proporcionados por H₂OSAV (Water Savings, Analytics & Verification), un programa de Extensión de UF/IFAS. El programa trabaja con servicios públicos afiliados en todo el estado de Florida para ayudar a reducir el uso del agua. Este estudio incluyó datos de tasación de propiedades, recopilados en 2021, de los siguientes condados de Florida:

- Alachua
- Hillsborough
- Orange
- Osceola
- Pasco
- Pinellas
- Sarasota
- Seminole
- St. Johns

Los datos de tasación de propiedades son registros públicos y se puede acceder a ellos a través del sitio web del tasador de propiedades de cada condado. Se utilizaron datos del censo para calcular el porcentaje

de hogares en Florida que representa este conjunto de datos (2020: Perfiles de datos de estimaciones de 5 años de la ACS), y esos datos del censo se pueden encontrar en: [DP04: Selected Housing Characteristics - Census Bureau Table](#).

Bibliografía

Cardenas, Bernardo, Michael D. Dukes, Eliza Breder, and Jacqueline W. Torbert. 2021. "Long-Term Performance of Smart Irrigation Controllers on Single-Family Homes with Excess Irrigation." *AWWA Water Science* 3(2). <https://doi.org/10.1002/aws2.1218>

Environmental Protection Agency (EPA). "Indoor Water Use in the United States." EPA. Environmental Protection Agency, June 2008. <https://19january2017snapshot.epa.gov/www3/watersense/pubs/indoor.html#:~:text=Indoor%20Water%20Use%20in%20the%20United%20States,can%20use%2027%20percent>

Environmental Protection Agency (EPA). "Showerheads." EPA. Environmental Protection Agency, February 2013. <https://19january2017snapshot.epa.gov/www3/watersense/products/showerheads.html>

Environmental Protection Agency (EPA). "How We Use Water." EPA. Environmental Protection Agency, May 2022. <https://www.epa.gov/watersense/how-we-use-water>

Michael Dukes. 2020. "Residential Irrigation System Rainfall Shutoff Devices, or Rain Sensors." ABE325/AE221. *EDIS* 2020. <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/AE221>

Michael Dukes. 2020. "Summary of UF/IFAS Turf and Landscape Irrigation Recommendations." AE436. *EDIS* 2020. <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/AE436>

Michael Dukes. 2021. "Smart Irrigation Controllers: What Makes an Irrigation Controller Smart?" AE442. *EDIS* 2021. <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/AE442>

Olmstead, Thomas R., and Michael Dukes. 2020. "Frequency of Residential Irrigation Maintenance Problems. AE472. *EDIS* 2020. <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/AE472>

Taylor, Nick, Kaitlin Olander Robb Price, Bradley Spatz, Parker Johnson, and Pierce Jones. 2021. "Florida H2OSAV Insights: Home Water Use in Orange County." AE561, 06/2021. *EDIS* 2021 (3). <https://doi.org/10.32473/edis-ae561-2021>

Taylor, Nick, Kaitlin Robb Price, Bradley Spatz, Parker Johnson, and Pierce Jones. 2022. "Florida H2OSAV Insights: Home Water Use in Osceola County. AE568, 11/2021." *EDIS* 2021 (6). <https://doi.org/10.32473/edis-ae568-2021>

Trenholm, Laurie E., Joseph B. Unruh, and John L. Cisar. 2013. "Watering Your Florida Lawn." ENH9/LH025, 4/2013. *EDIS* 2013 (6). <https://doi.org/10.32473/edis-lh025-2013>

University of Florida GeoPlan Center (UF GeoPlan Center). 2016. Water 2070 Mapping Florida's Future - Alternative Patterns of Water Use in 2070. <https://1000friendsofflorida.org/water2070/wp-content/uploads/2016/11/water2070technical-reportfinal-text-TOC.pdf>

¹ Este documento es el AE586, uno de una serie del Department of Agricultural and Biological Engineering, UF/IFAS Extension. Fecha de publicación original junio de 2023. Visite el sitio web de EDIS en <https://edis.ifas.ufl.edu> para obtener la versión actual compatible de esta publicación.

² Nicholas W. Taylor, ; Kaitlin Robb Price, ; Bradley C. Spatz, ; Bernardo L. Cardenas-Laihacar, ; UF/IFAS Extension, Gainesville, FL 32611.

The Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS) is an Equal Opportunity Institution authorized to provide research, educational information and other services only to individuals and institutions that function with non-discrimination with respect to race, creed, color, religion, age, disability, sex, sexual orientation, marital status, national origin, political opinions or affiliations. For more information on obtaining other UF/IFAS Extension publications, contact your county's UF/IFAS Extension office. U.S. Department of Agriculture, UF/IFAS Extension Service, University of Florida, IFAS, Florida A & M University Cooperative Extension Program, and Boards of County Commissioners Cooperating. Andra Johnson, dean for UF/IFAS Extension.