

VOLUNTAGUA: CUIDO EL AGUA, CUIDO NUEVO LEÓN

Aldo García Diego Ceciliano Santiago González Sergio Guerrero





consejoni
Teddybears · Punkrocker (feat. Iggy Pop)



60 Q 4 1 3

Les gusta a jp_0543 y otros
edna_jaime_t Alumnos de la Licenciatura en Transformación Pública del @tecdemonterrey ganaron los dos primeros lugares en los Premios de la... más



31 Q 2 4

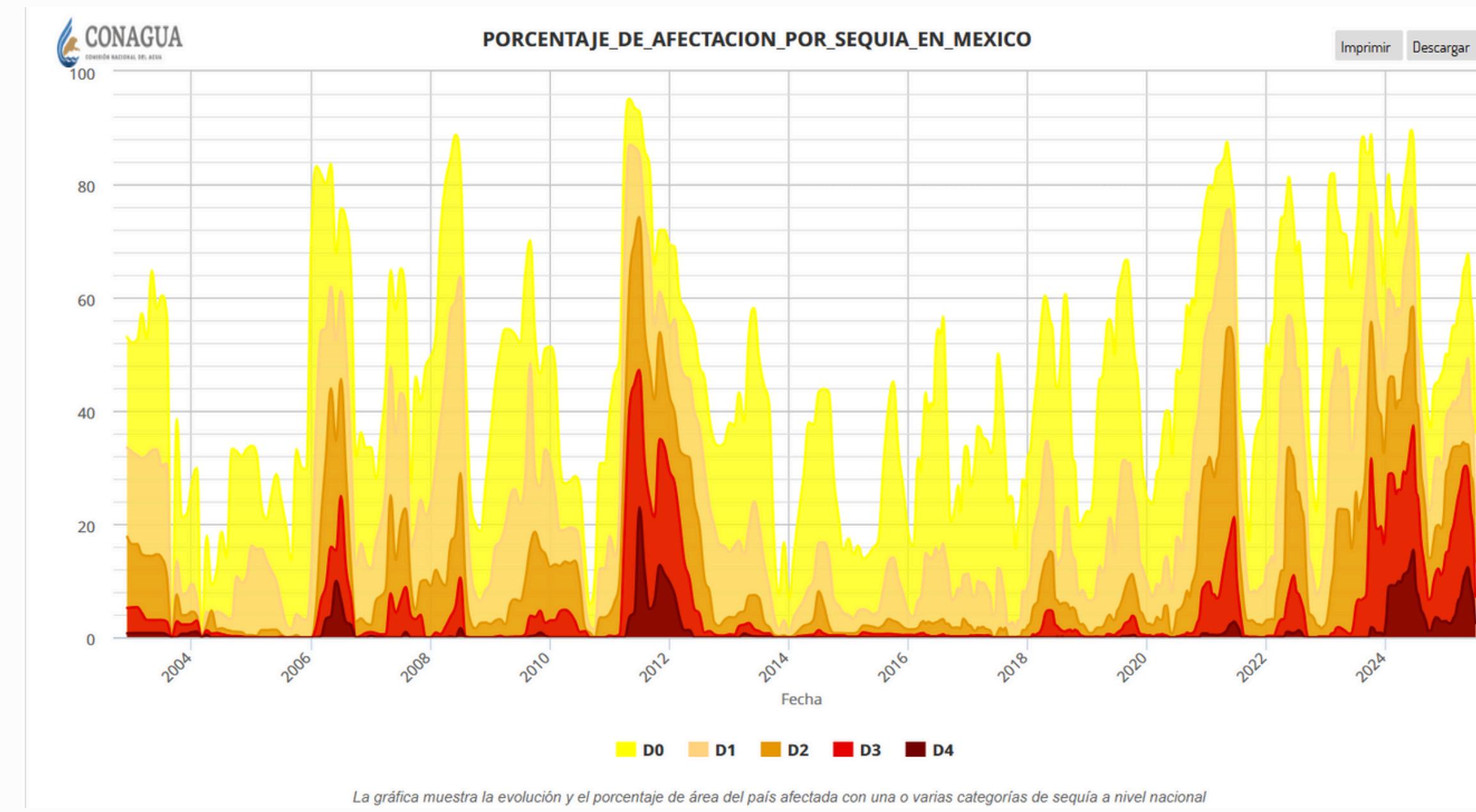
sparticipa_nl En el marco del Primer Congreso de Innovación Pública NovaGob México, se llevaron a cabo espacios de diálogo y reconocimiento que... más



Definición del problema público

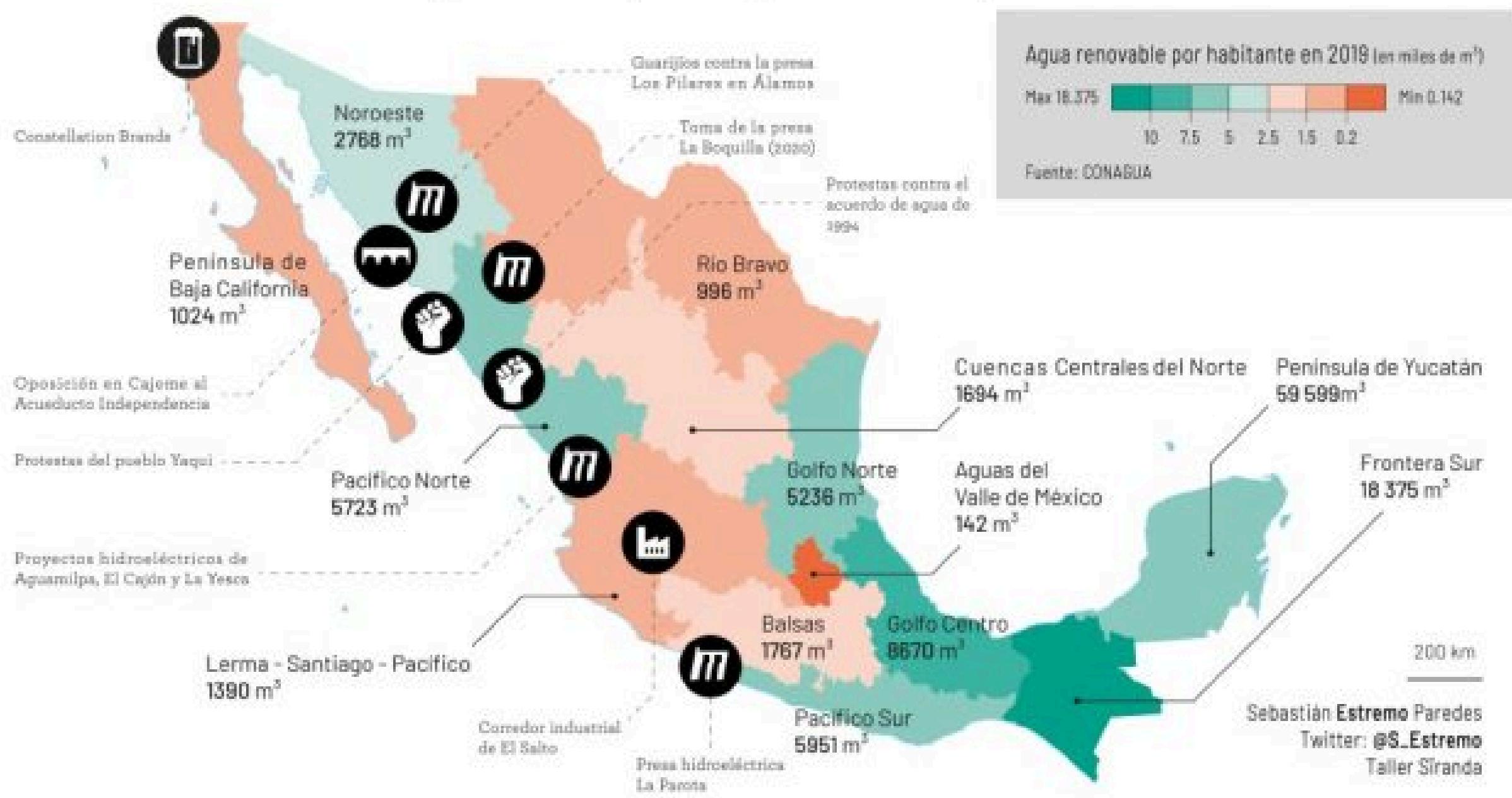
El problema de la sequía

- Las afectaciones por sequía han visto un aumento durante el último año.



El problema del agua

Distribución y conflictos por el agua renovable por zona en México

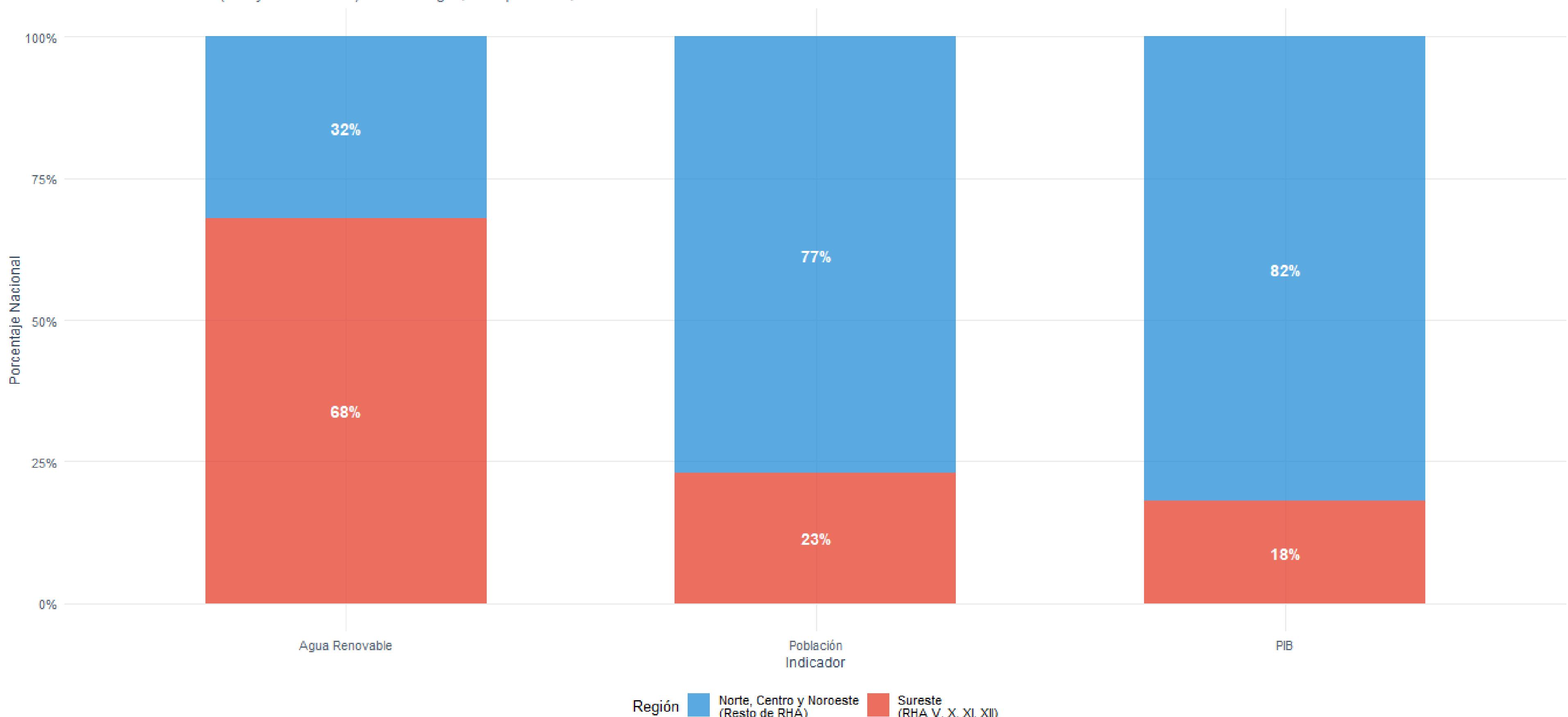


- Nuevo León no posee una cantidad significativa de fuentes de agua renovable.

Figura: Datos de agua.mx

Contraste Regional: Agua Renovable vs Desarrollo Económico

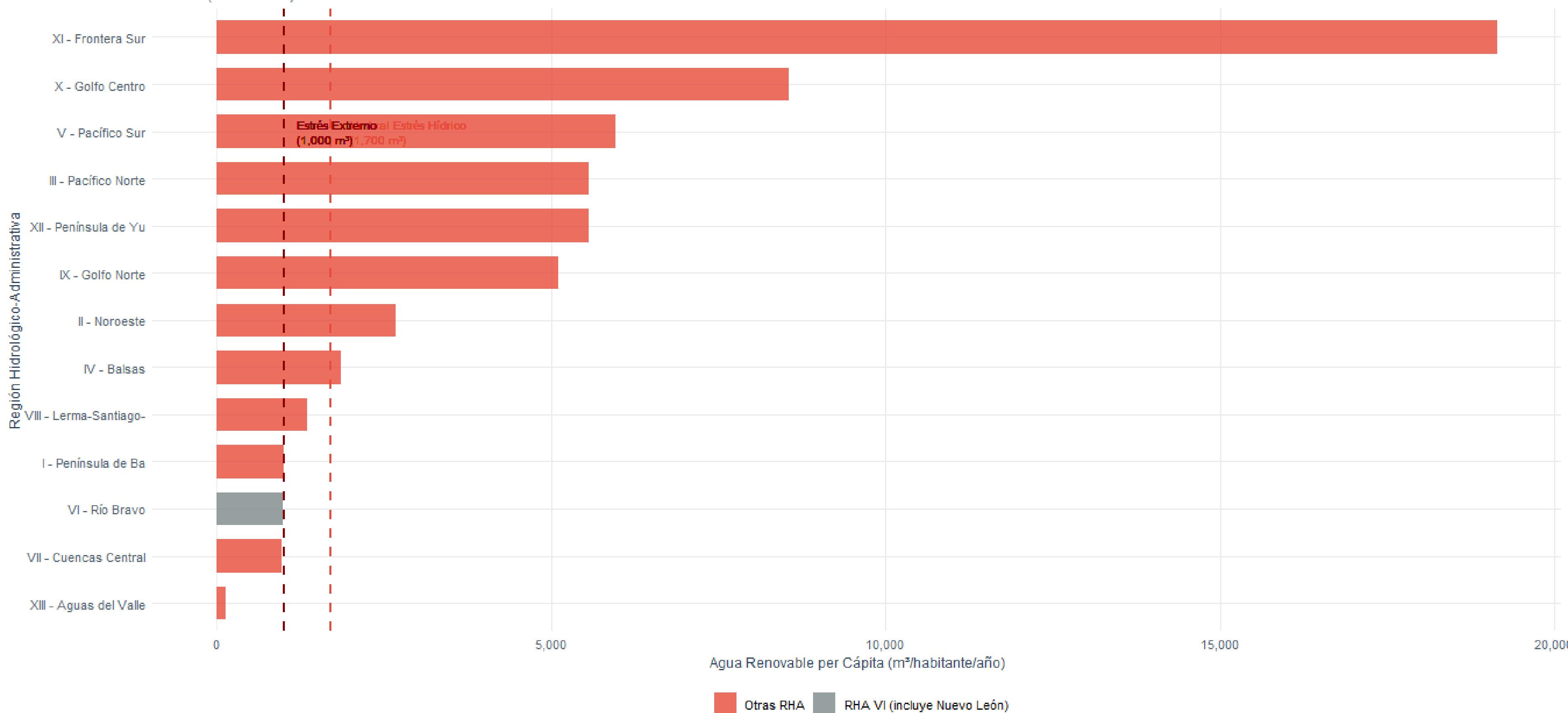
Norte/Centro/Noroeste (incluye Nuevo León): 32% del agua, 77% población, 82% PIB



Fuente: CONAGUA - Estadísticas del Agua en México 2023, Figura 1.3

Agua Renovable per Cápita por Región Hidrológico-Administrativa, 2022

RHA VI (Nuevo León): 979 m³/hab/año - en estrés hídrico extremo



Otras RHAs RHA VI (incluye Nuevo León)

Fuente: CONAGUA - Estadísticas del Agua en México 2023, Tabla 2.2.2

Nuevo León

- En 2022, el estado se enfrentó a la **peor crisis hídrica** en 30 años.
- Presas a **menos del 30%** de capacidad. (Gobierno de Nuevo León)

Sectores que más gastan agua:

- Agricultura 70%
- **Consumo Humano 25%**
- Industria 4%



Un Caso: Ciudad del Cabo

- Environmental Policy Research Unit, Universidad de Ciudad del Cabo.
- Ahorro sostenido >10% sin incentivos económicos. Las presas que abastecían Ciudad del Cabo alcanzaron 13.5% de su capacidad. La ciudad pronosticó el **Día Cero** el 22 de Abril del 2018 pero el **enfoque conductual** y el uso de nudges inteligentes **lo impidieron**.
- “*La estrategia ayudó a la ciudad a cambiar la narrativa de ciudad en crisis a ciudad resiliente*”.





WATER SAVERS SCOREBOARD

YOUR SCHOOL'S NAME _____

DATE _____

TOTAL WATER USED LAST WEEK _____ KL TOTAL COST _____ R

WATER USAGE CHANGE LAST WEEK _____ % _____ crease
In- or decrease

TOP THREE SCHOOLS' WATER USAGE CHANGE LAST WEEK

SCHOOL 1: _____ % _____ crease
SCHOOL 2: _____ % _____ crease
SCHOOL 3: _____ % _____ crease

#smartwatermeterchallenge

DROPULA BY MOBIS

SHOPRITE Western Cape Government BRIDGLOW SANRAL Checkers



Figuras: nudges en Ciudad del Cabo

A close-up photograph showing a hand holding a dark glass jar. The jar is tilted, and dark chocolate is pouring out onto a dark, textured surface. Small, white, cube-shaped pieces of chocolate are scattered on the surface around the main stream. The background is dark and out of focus.

Componente
original y creativo

Núcleo creativo

- Propuesta de innovación pública basada en economía del comportamiento. Utiliza "**nudges**" para promover el ahorro de agua sin medidas coercitivas tradicionales.
- Basado en el paternalismo libertario (Thaler & Sunstein). Rediseña la forma en que se presenta la información y las opciones al ciudadano para **influir en sus decisiones sin eliminar su libertad de elección**.
- “*Un nudge es cualquier aspecto del entorno que modifica el comportamiento de las personas de manera predecible, sin prohibiciones ni incentivos económicos directos*”... los nudges son “*enfoques sencillos, de bajo costo y que preservan la libertad*” (Thaler y Sunstein).

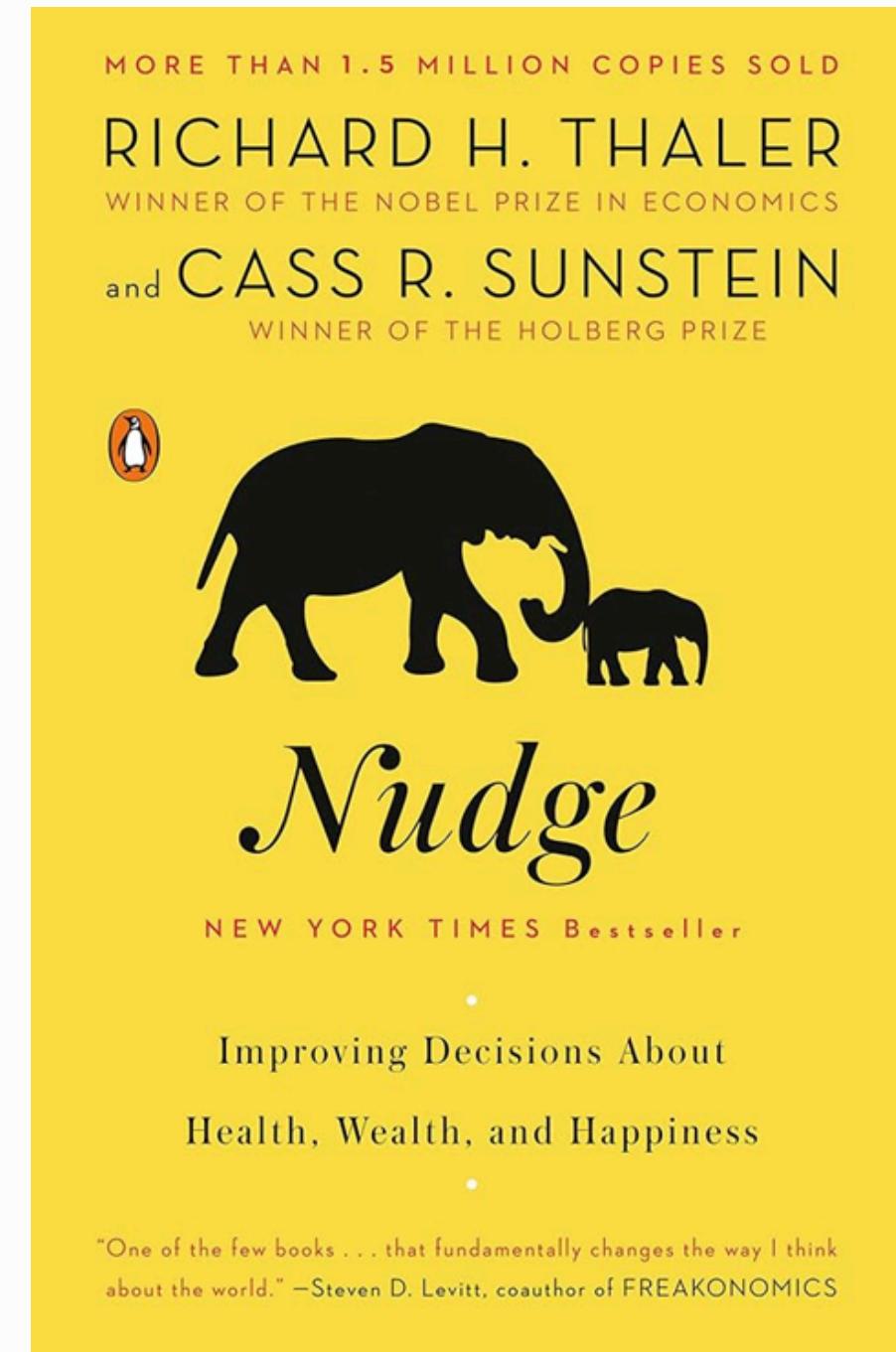


Figura: Nudge, Thaler y Sunstein

Componentes del Prototipo

Factura
comparativa

Alertas de
consumo

Señalética en
puntos de uso

Recompensas
simbólicas

Cada elemento aporta un “empujón” específico para promover el uso responsable del agua.

Una estrategia original inspirada en casos internacionales exitosos, pero adaptada al
contexto local para maximizar su efectividad.

1. Factura Comparativa

- **Recibos de agua con comparaciones del consumo actual contra el de hogares similares** (promedio de la colonia o municipio).
- **Activa normas sociales descriptivas y competencia saludable.** La factura comparativa felicita simbólicamente a quienes ahorran (reforzando su conducta) y brinda recomendaciones a quienes exceden la media, induciendo ahorros sin necesidad de tarifas punitivas.
- Ejemplo: Belén (Costa Rica). Comparativa con el promedio del vecindario. **Reducciones del 3.7% al 5.6%.**

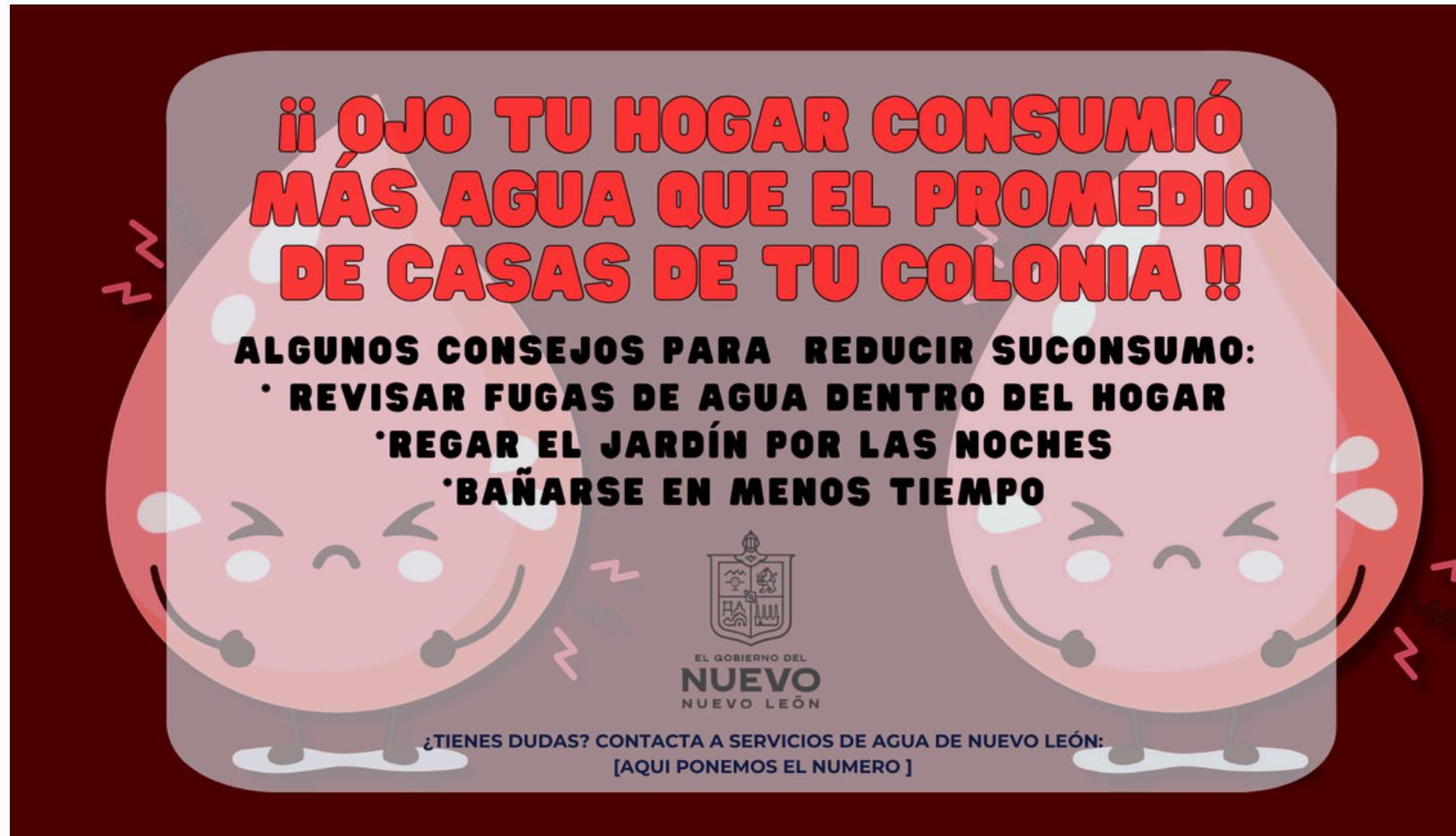


Figura: notificaciones como retroalimentación social,
diseño del equipo.



Figura: notificaciones como retroalimentación social,
diseño del equipo.

2. Alertas de Consumo

Notificaciones por SMS.

Basado en *saliencia temporal*: desde la perspectiva conductual, ayudan a vencer el olvido o la procrastinación al poner frente al usuario, en tiempo real, la información de que está gastando más agua de la deseada.

“Framing” del consumo. Se aprovecha la aversión a pérdidas: el usuario percibe inmediatamente el “costo oculto” de descuidar el consumo, dándole oportunidad de corregir el rumbo antes de recibir una factura elevada.

3. Señalética en Puntos de Uso

Letreros visuales y dispositivos lúdicos en lugares donde se utiliza el agua. Por ejemplo, pegatinas cerca de grifos en casas y escuelas, carteles en baños públicos, o temporizadores sencillos en regaderas.

La idea es “diseñar la elección” en el entorno físico: modificar levemente el contexto para que la opción de ahorro sea la más evidente o intuitiva.

Las intervenciones aprovechan la *saliencia* (hacen más visible el comportamiento óptimo) y crean disruptpciones positivas en la rutina para fomentar nuevos hábitos. **No impiden físicamente consumir agua, sino que “empujan” suavemente hacia la acción responsable.**



Figura: señalética con indicaciones de reporte, diseño del equipo.



Figura: señalética con indicaciones de reporte, diseño del equipo.

4. Recompensas Simbólicas

Reconocimientos públicos y recompensas no monetarias.

Por ejemplo:

Insignias afuera
de la casa

Certificados
digitales

Eventos

Felicitaciones
en redes

Insignias afuera de la casa

SEE A STAR?

The 'Recycling Stars' program is a new cart-tagging program that rewards residents that are recycling correctly and educates residents who are not.

Carts with contamination will not be collected.

★ Get 2 star stickers in a row and you'll be entered in a raffle with a chance to win either a \$50 gift card to a local farmers market, \$50 VISA gift card, or an Earth Machine composter

orangecountync.gov/RecyclingStars

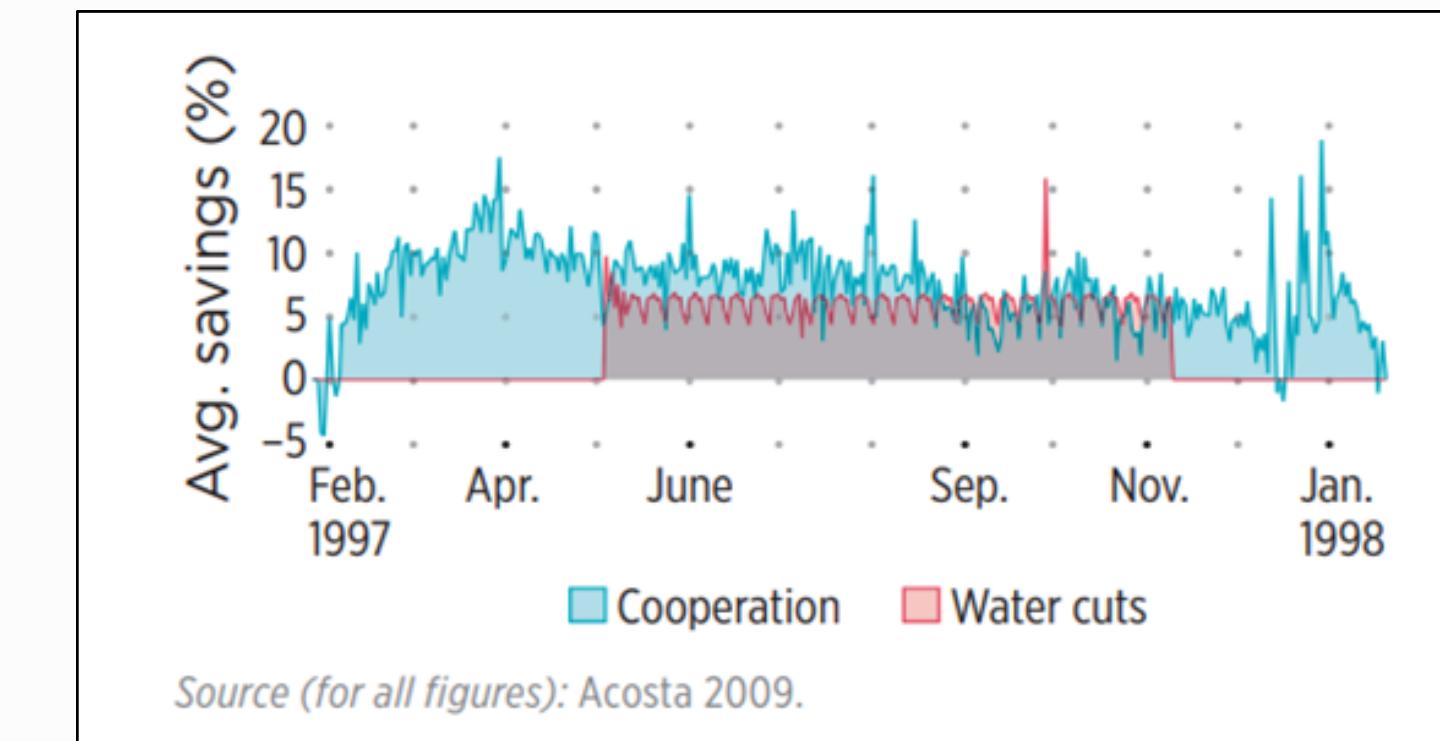
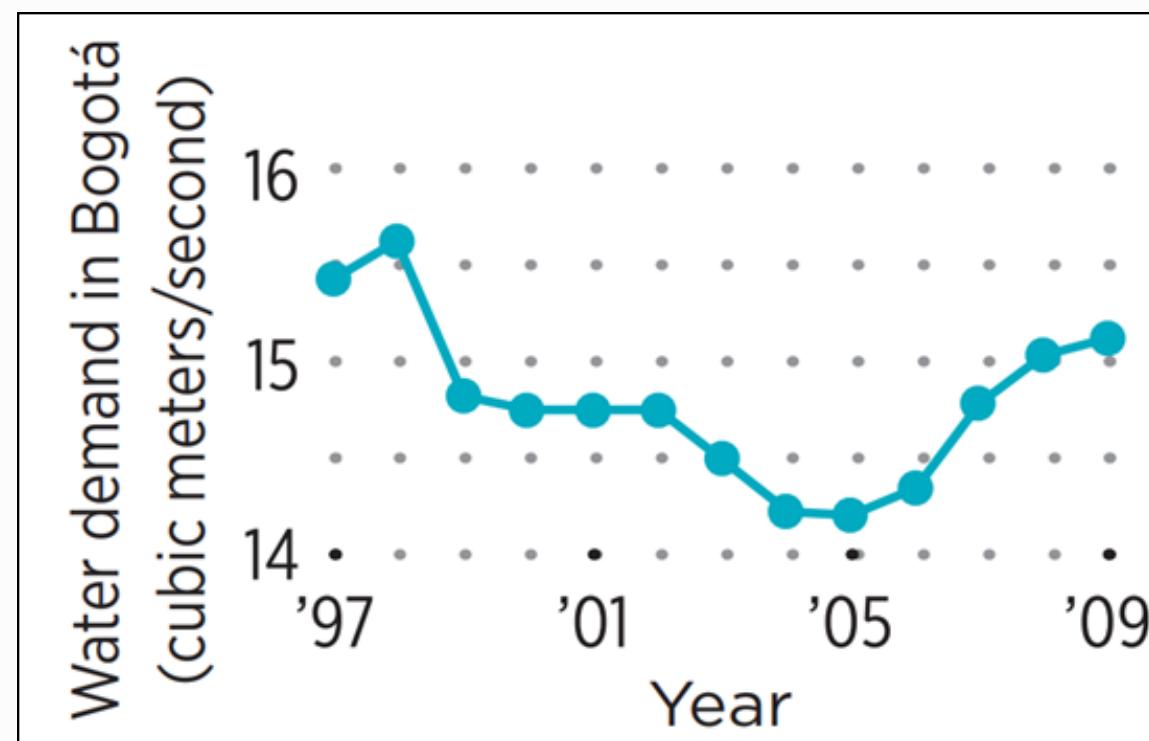


En Orange Country, Carolina del Norte (EUA) usan **insignias** para reconocer a las personas que reciclan correctamente y también para las que no.

El programa fue galardonado como **Public Recycling Champion Award** por el Southeast Recycling Development Council en 2023.

Caso Bogotá, Colombia

En 1997, enfrentó una grave crisis hídrica tras el colapso de un túnel clave. Campañas iniciales fracasaron, por lo que se recurrió a estrategias conductuales. Las acciones lograron una **reducción del 13.8%** en el consumo de agua en ocho semanas.



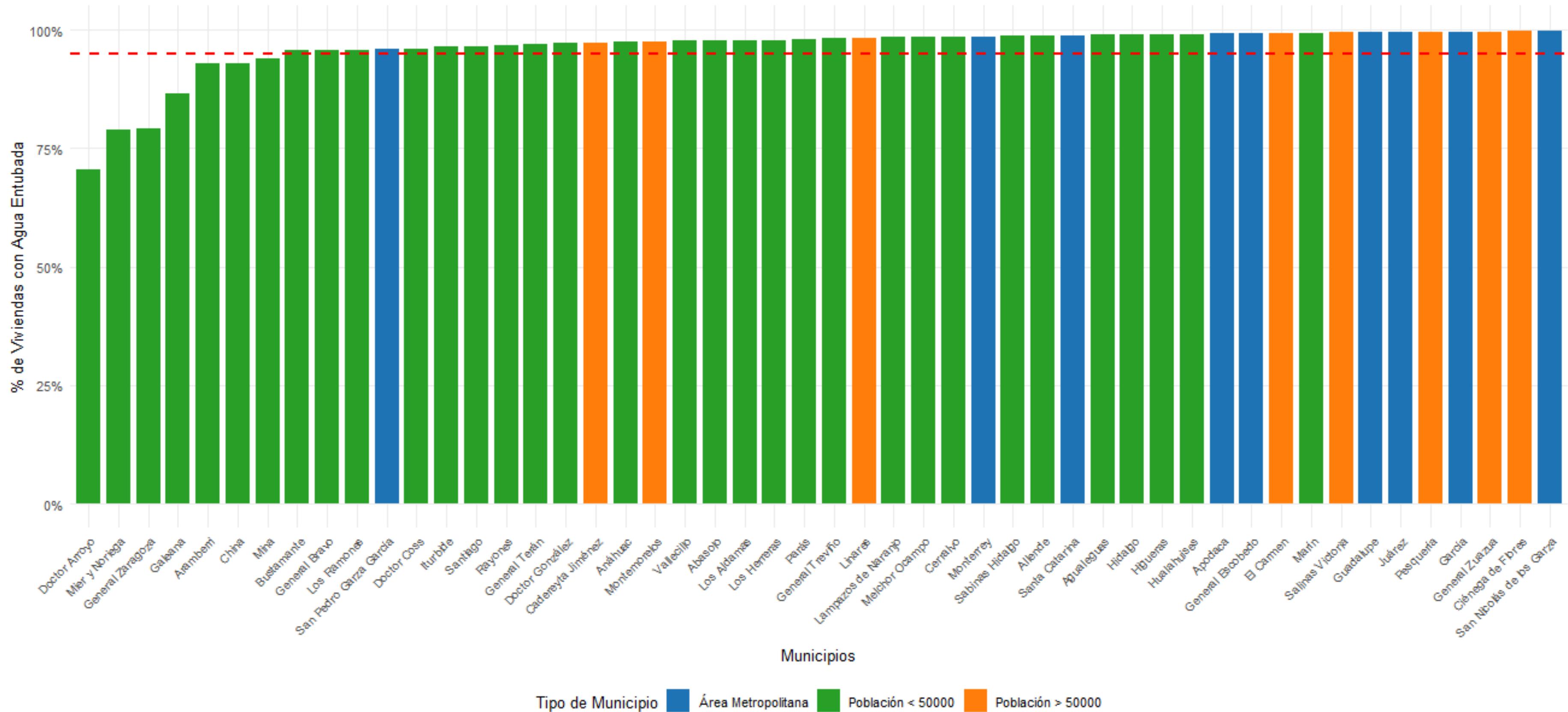
Figuras: comparación, periodos en los que se implementaron estrategias conductuales de cooperación ciudadana y cortes obligatorios del suministro. (World Bank).



Impacto social
esperado

Desigualdad en el Acceso al Agua Entubada en Nuevo León

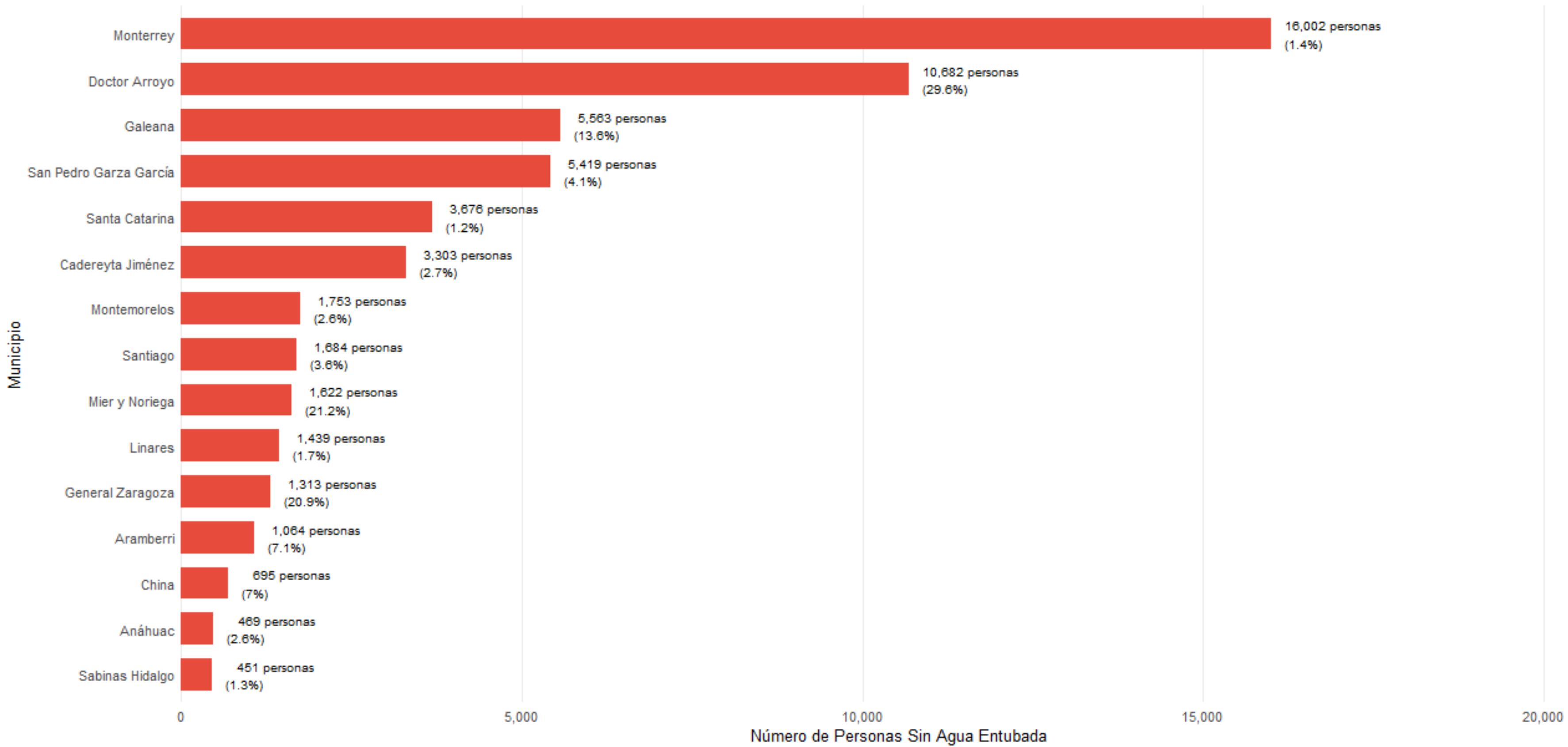
Oportunidades de intervención mediante nudges - Línea roja marca meta del 95%



Fuente: INEGI 2020

Población Sin Acceso al Agua: Oportunidad de Impacto Social

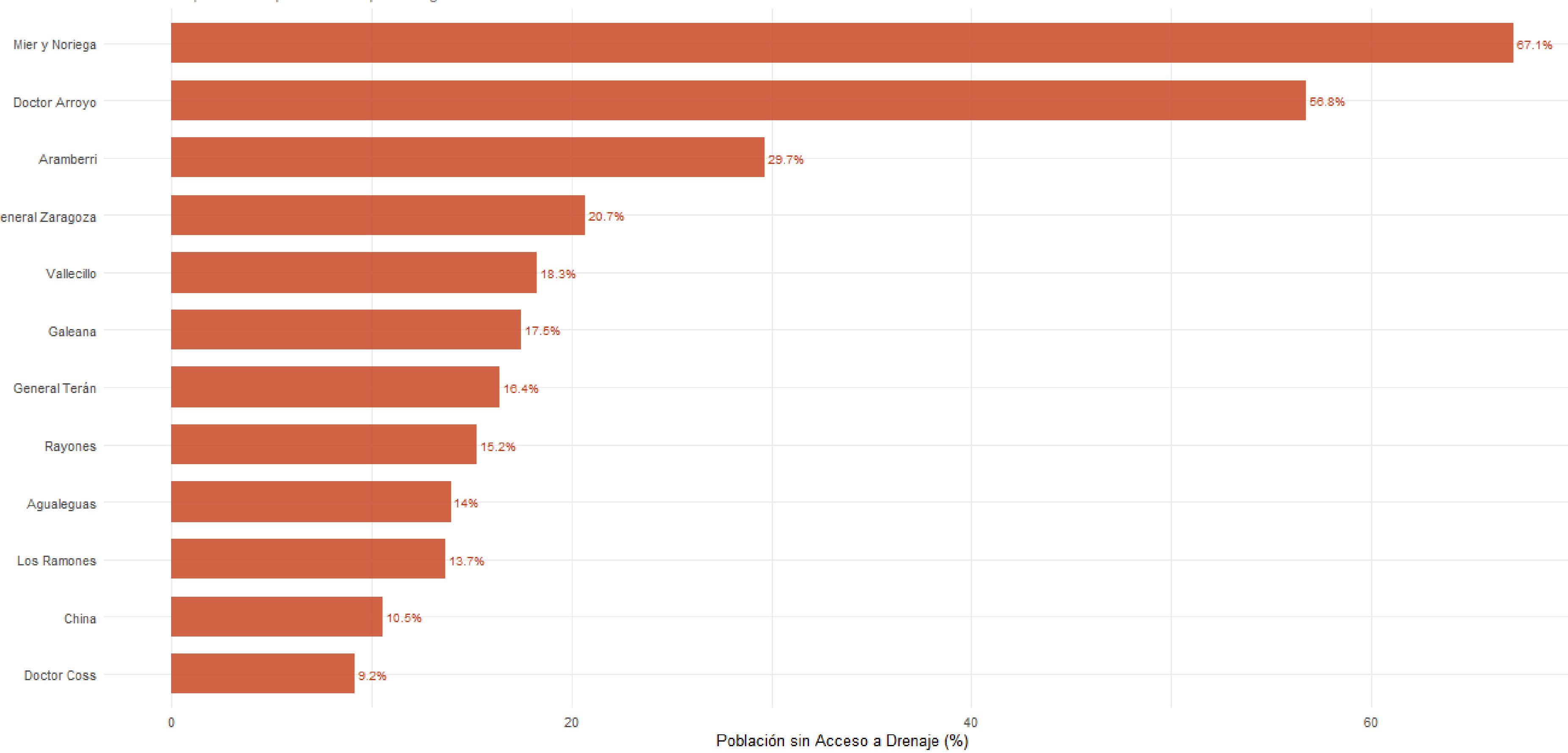
Municipios prioritarios para intervenciones de nudges y política pública



Datos: INEGI 2020 | Mayor impacto potencial de nudges en estos municipios

Municipios con Brechas Significativas en Infraestructura de Drenaje

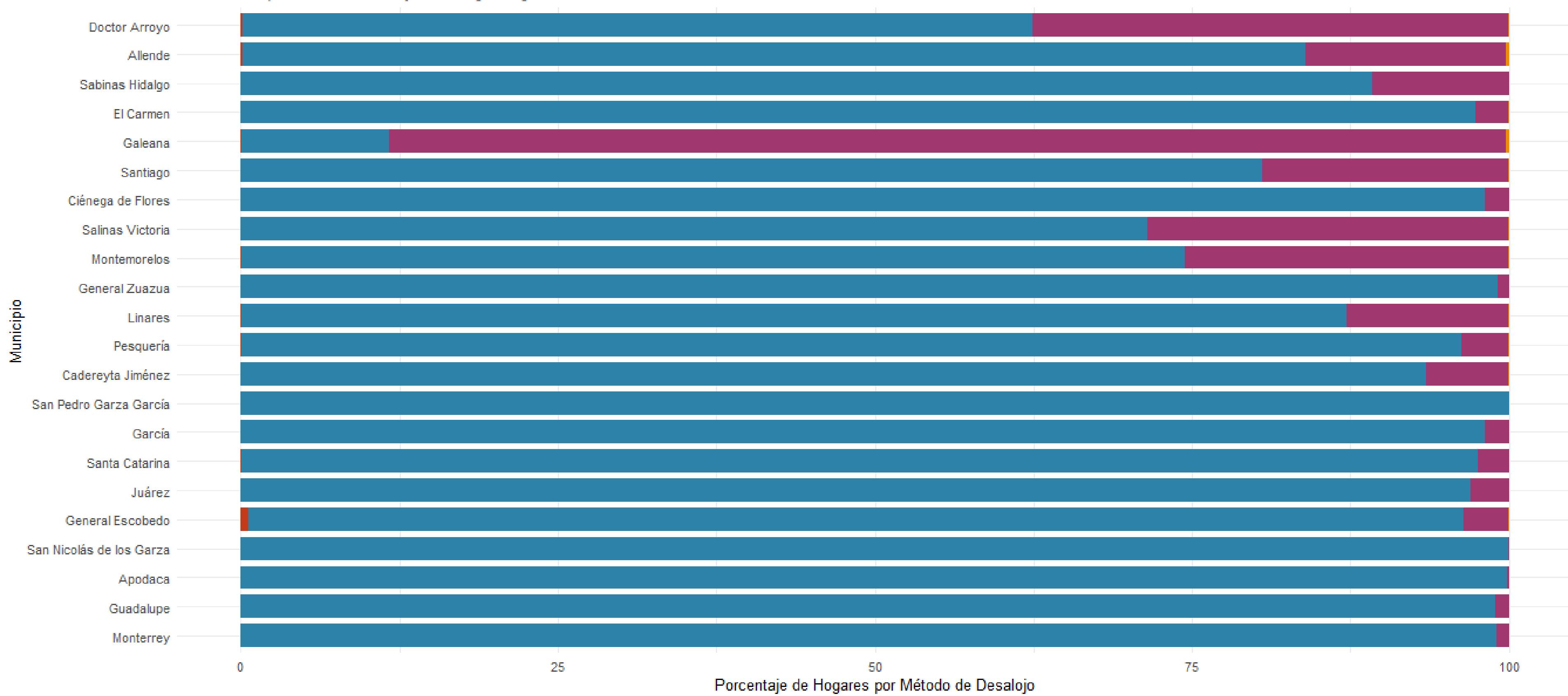
Estas áreas presentan oportunidades para nudges de infraestructura



Se muestran municipios con >5% de brecha en drenaje

Métodos de Desalojo de Aguas Residuales en Municipios Principales

Entender las prácticas actuales ayuda a dirigir nudges de conservación



Método de Desalojo Barranca/Grieta Fosa Séptica Red Pública Río/Lago

Beneficios

Los hogares de Nuevo León usan menos agua de manera voluntaria.

Se disminuye la posibilidad de racionamientos drásticos.

Involucra activamente a los usuarios en el cuidado del agua.

Se fortalece la cultura de conservación en la sociedad.

Este tipo de conductas suelen perdurar al arraigarse en la cultura.

Se crea una comunidad más resiliente y participativa.

A close-up photograph showing several pairs of hands held together in a circular pattern. The hands belong to people of different ages and skin tones, suggesting a diverse group coming together. The background is slightly blurred, focusing on the hands.

Viabilidad

Punto de vista técnico

- Viabilidad **alta**.
- Se aprovechan **infraestructuras y plataformas existentes**.
- Es una **solución creativa** basada en datos y análisis internacional.
- Crea una cultura de ahorro donde cuidar el agua se vuelve un motivo de **prestigio cívico** en Nuevo León.
- El caso de Bogotá demostró que un cambio en el comportamiento puede generar ahorros sostenidos y un sentido de responsabilidad colectiva.

Escalabilidad

- **Alta** escalabilidad.
- **Bajo** costo.
- **No** coercitivo.
- Inicia con una **prueba piloto** y puede extenderse dentro del estado.
- **Sustento empírico** internacional.

Mecanismos de monitoreo

Monitoreo
periódico

Bimestral

Trimestral

Semestral

Comité de
Monitoreo
Interinstitucional

Viabilidad política

**Alta legitimidad
social y política**

**No confronta
intereses sensibles**

**Alineado con
agendas
gubernamentales
vigentes**

**Potencial de
colaboración
público-privada**

Viabilidad institucional

Retos	Mitigación
Resistencia ciudadana al cambio de hábitos.	Campañas de sensibilización, mensajes positivos y no punitivos.
Dificultad técnica para modificar facturación.	Coordinación anticipada con organismos locales.
Bajo acceso a tecnologías móviles.	Priorizar también sistemas SMS y señalética física.
Desinterés institucional o falta de continuidad.	Vinculación con universidades y ONGs para sostener el proyecto.



VOLUNTAGUA

Referencias

- Ambiente Plástico. (2025, marzo 28). Crisis hídrica en Nuevo León: causas, impacto y posibles soluciones. Recuperado de <https://ambienteplastico.com/crisis-hidrica-en-nuevo-leon-causas-impacto-y-posibles-soluciones/> Ávila-Foucat, V. S., & Sánchez, C. (2022). Nudges y gestión del agua: Evidencia desde Costa Rica. Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad, 11(2), 32-45. Bardach, E., & Patashnik, E. M. (2016). A Practical Guide for Policy Analysis: The Eightfold Path to More Effective Problem Solving (5th ed.). CQ Press. para Cavazos, L. (2025, mayo 9). Expertos advierten de nueva emergencia hídrica en Nuevo León 2025. Verificado. Recuperado <https://verificado.com.mx/advierten-nueva-emergencia-hidrica-nuevo-leon/> de Congreso del Estado de Nuevo León. (2023). Análisis de la crisis del agua en Nuevo León.
- Recuperado de <https://www.hcni.gob.mx/gipan/2023/03/analisis-de-la-crisis-de-agua.php> Dejusticia. (2022, octubre 12). Un Nobel de economía para cuidar el agua. <https://www.dejusticia.org/un-nobel-de-economia-para-cuidar-el-agua/> Observatorio de Ciudades. (s.f.). Escasez de agua en Nuevo León: los datos. Recuperado de <https://observatoriodeciudades.mx/blog/escasez-de-agua-en-nuevo-leon-los-datos/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2015). Water Resources Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264231122-en> Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad [PUEC]. (2022, agosto). La crisis hídrica en Monterrey, una alerta para otras zonas del país. Recuperado de <https://www.puec.unam.mx/index.php/component/content/article/2183-la-crisis-hidrica-en-monterrey-una-alerta-para-otras-zonas-del-pais.html> Sunstein, C. R., & Thaler, R. H. (2009). Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness (revised ed.). Penguin Books. Thaler, R. H. (2016). Misbehaving: The Making of Behavioral Economics. W.W. Norton & Company. Torres, C., & Luna, J. A. (2019). Innovación pública: Estrategias para enfrentar problemas complejos. Gestión y Política Pública, 28(2), 395-424. ResearchGate. (2023). Behavioral interventions for environmental outcomes: A meta-analysis. Recuperado de <https://www.researchgate.net> Sunstein, C. R. (2014). Why Nudge? The Politics of Libertarian Paternalism. Yale University Press. World Bank. (2015). Mind, Society, and Behavior: World Development Report 2015. Washington, DC: World Bank Group.
- Sandoval, A. (n.d.). Nivel de almacenamiento de las presas de NL HOY 10 de julio. MVS Noticias. <https://mvsnoticias.com/nuevo-leon/2025/7/10/nivel-de-almacenamiento-de-las-presas-de-nl-hoy-10-de-julio-701200.html>
- Blanco, M. (2022, June 28). El agua en Nuevo León, de dónde viene, quién la bebe y cómo se desperdicia. BCO Noticias. <https://bconoticias.com/el-agua-en-nuevo-leon-de-donde-viene-quien-la-bebe-y-como-se-desperdicia/>