

Emergencia sanitaria: experiencias de extensión universitaria en los barrios de Casavalle y Casabó (2021-2025)

MARIANA CÁCERES, JESSICA MESONES

PALABRAS CLAVE

DERECHO AL SANEAMIENTO, EQUIDAD TERRITORIAL, VIVIENDA DIGNA, FORMACIÓN TECNOLÓGICA, ACCIÓN COMUNITARIA

Resumen

La emergencia sanitaria orientó experiencias de extensión universitaria desarrolladas en los barrios de Casavalle y Casabó (Montevideo) y evidenció cómo la formación tecnológica puede incidir de forma directa en comunidades urbanas vulnerables. A partir de una metodología de aprendizaje-servicio y de producción social del hábitat, se realizaron relevamientos territoriales, diseño de soluciones sanitarias de bajo costo, implementación de mejoras domiciliarias y capacitación comunitaria para el uso y mantenimiento de las instalaciones.

Los resultados muestran avances concretos en las condiciones de saneamiento, fortalecimiento de capacidades locales y consolidación de competencias técnicas, éticas y sociales en el estudiantado. En conjunto, las experiencias analizadas ponen de relieve el rol transformador de la universidad pública como actor estratégico en la garantía del derecho al saneamiento y en la reducción de desigualdades territoriales.

Introducción

El acceso al saneamiento adecuado constituye una piedra angular para el ejercicio pleno del derecho a la vivienda digna y la salud pública en contextos urbanos vulnerables. En Uruguay, pese a un marco normativo progresivo y planes gubernamentales orientados hacia la universalización de estos servicios, persisten

Mariana Cáceres. Arquitecta por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República (FADU-Udelar, 2008); magíster en Tratamiento y Depuración de Aguas Residuales por la Escuela de Posgrado de Ingeniería y Arquitectura Inenka (2023); especialista en Didáctica de la Educación Superior por la Universidad Claeh (2025); docente de la unidad curricular Acondicionamiento Artificial e Instalaciones 1, del Instituto de Tecnologías (FADU-Udelar).

Jessica Mesones. Arquitecta por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República (FADU-Udelar, 2018); maestranda en Manejo Costero Integrado (CURE-Udelar, cohorte 2022); diplomada en Bioarquitectura por la Universidad Tecnológica Nacional (Argentina, 2025); docente del Instituto de Tecnologías, del Centro de Vivienda y Hábitat de la FADU y del curso de educación permanente Diseño de Arquitectura con Tierra.

brechas estructurales que afectan con mayor intensidad a los territorios periféricos y vulnerabilizados de la capital. En este artículo, las intervenciones desarrolladas en los barrios de Casavalle (Municipio D) y Casabó (Municipio A) de Montevideo, durante el período 2021-2025, se inscriben en esa problemática mayor, articulando acción técnica, formación académica y participación comunitaria.

En primer lugar, es preciso situar el contexto nacional en el cual se enmarcan estas experiencias. El Plan Nacional de Saneamiento, aprobado en 2020, establece como meta que «toda la población del país cuente con un sistema de saneamiento adecuado al año 2030» (Ministerio de Ambiente, 2020). Este plan reconoce expresamente que las soluciones deberán adaptarse a la diversidad territorial del país y movilizar distintos tipos de tecnologías y financiamiento. En paralelo, se han registrado progresos en la cobertura de saneamiento en los sectores más vulnerables, por ejemplo, un aumento de la cobertura de red entre personas en situación de vulnerabilidad en los últimos años (Intendencia de Montevideo, 2023). Sin embargo, los datos nacionales también revelan una marcada dualidad: mientras en Montevideo la cobertura de colectores alcanza niveles relativamente elevados, en el interior del país todavía predominan sistemas de fosa o redes parciales (Instituto Nacional de Estadística, 2023). Asimismo, la Ley 18.840 establece la obligatoriedad de conexión a las redes públicas cuando estas se encuentran disponibles, aunque dicha exigencia no siempre se cumple por razones técnicas, sociales y territoriales.

Entre los elementos que explican esta persistencia de la brecha se destacan la heterogeneidad en la infraestructura, la dispersión de la población en zonas periurbanas o suburbanas, la informalidad intradomiciliaria —viviendas sin baño o cocina que no pueden acceder a programas de conexión—, inundaciones vinculadas al drenaje pluvial deficiente y concentración de pobreza infantil y condiciones de vulnerabilidad que inhiben la articulación de políticas estándar. Todo ello refuerza que el acceso al saneamiento debe pensarse también como una cuestión de justicia territorial y de producción social del hábitat, más allá de lo puramente técnico (Ortiz Flores, 2016).

Es en este marco donde los barrios Casavalle y Casabó emergen como casos representativos de la articulación entre déficit de infraestructuras, vulnerabilidad sociohabitacional y posibilidades de intervención con enfoque formativo y comunitario. En la cuenca de Casavalle, el Plan Integral Cuenca de Casavalle describe un territorio fragmentado, de interfase urbano-rural, con 2872 hectáreas y una población estimada en 161.869 habitantes (Intendencia de Montevideo, s. f.). Desde la vivienda social colectiva inicial hasta los asentamientos irregulares posteriores, la zona enfrenta déficits históricos de redes de saneamiento y drenaje pluvial. En tanto, en el barrio Casabó se registran viviendas sin baño o cocina que, al carecer de condiciones mínimas intradomiciliarias, quedaron excluidas de los programas de conexión al saneamiento, tal como se verifica en relevamientos municipales recientes (Intendencia de Montevideo, 2020). Adicionalmente, ambos territorios concentran condiciones significativas de vulnerabilidad social: en el Municipio D, una proporción elevada de niñas y niños de

0 a 4 años viven en hogares pobres (Red de Primera Infancia del Municipio D, s. f.), mientras que en el Municipio A se observan indicadores similares (Red de Infancia del Municipio A, s. f.).

Esta doble dimensión —déficit de infraestructuras de saneamiento y vulnerabilidad social— potencia la urgencia de intervenciones situadas, participativas e híbridas entre formación académica y acción comunitaria. En este artículo se analiza cómo las experiencias formativas del Programa Prácticas en Territorio - FADU en Casavalle y el Consultorio de Vivienda y Hábitat de la Udelar, en articulación con la unidad curricular Instalaciones 1 de la FADU, el programa APEX y la Intendencia de Montevideo se desplegaron en esos barrios entre 2021 y 2025, entendiendo la emergencia sanitaria no solo como coyuntura, sino como hilo conductor que articula infraestructura, aprendizaje, comunidad y habitar.

Se presta especial atención a cómo la metodología de «aprender haciendo» permitió conectar la formación tecnológica y técnica con la producción conjunta de infraestructura domiciliaria y comunitaria de saneamiento, generando impactos en la calidad de vida de las familias y en la consolidación de capacidades de los estudiantes participantes (Rodríguez y Aravena, 2022).

El objetivo del artículo es analizar estas experiencias, describir su metodología de intervención y evaluar sus aportes técnicos, formativos y territoriales.

Casavalle (2021-2023): derecho al saneamiento y producción de conocimiento colectivo

CONTEXTO Y PROBLEMÁTICA

Casavalle constituye uno de los territorios de Montevideo históricamente asociados a procesos de vulnerabilidad social y ambiental. De acuerdo con el *Plan Nacional de Saneamiento 2023-2045* (Ministerio de Ambiente, 2020), la zona se encuentra dentro de las áreas urbanas con mayores déficits en cobertura de saneamiento formal, que afecta a más del 40 % de los hogares. Los datos del Censo 2023 (Instituto Nacional de Estadística, 2024) confirman que en el Municipio D más del 17 % de los hogares carece de conexión a red pública o sistema adecuado de disposición de excretas, cifra que triplica el promedio nacional (5,4 %). Estas carencias se combinan con altos índices de pobreza e inseguridad alimentaria infantil, lo que configura un cuadro de vulnerabilidad estructural que se expresa también en las condiciones del hábitat cotidiano (Ministerio de Desarrollo Social, 2023).

En 2021, el Consultorio de Atención a la Vivienda y el Hábitat de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU-Udelar) recibió una demanda del colectivo de vecinas y vecinos de la Cancha del Rosario, quienes denunciaban la disposición de aguas residuales a cielo abierto en el entorno inmediato de las viviendas, que generaba anegamientos recurrentes en el terreno donde jugaban niños y animales. En articulación con el Programa de Prácticas en Territorio y la unidad curricular Acondicionamiento Artificial e Instalaciones 1, se decidió



FIGURA 1. ZONIFICACIÓN PRIMARIA REALIZADA PARA ABORDAR TRABAJOS DE FORMA SEMESTRAL, ELABORACIÓN PROPIA (2024)

abordar el problema desde una perspectiva integral, que combinara formación técnica, acción social y producción de conocimiento situado. El área de estudio —delimitada por las calles Leandro Gómez, José Martirén, Aparicio Saravia y el arroyo Miguelete— fue subdividida en zonas para posibilitar un abordaje progresivo y participativo. En el primer semestre de 2022 se comenzó a trabajar en la zona 1, adyacente a la Cancha del Rosario, donde se detectaron más de dieciocho viviendas con vertido directo de efluentes domésticos y frecuentes inundaciones pluviales contaminadas. La situación representaba una emergencia sanitaria, con riesgos comprobados de enfermedades infecciosas y contaminación del suelo y de las napas.

Estrategia metodológica y construcción colectiva

Desde un enfoque de aprendizaje-servicio y producción social del hábitat, el proceso combinó diagnóstico técnico y trabajo comunitario. Se elaboraron encuestas y planos georreferenciados a partir de datos del Sistema de Información Geográfica de la Intendencia de Montevideo, fotografías aéreas y relevamientos de campo. La metodología incorporó el aprendizaje-servicio, mediante el cual los estudiantes realizaron relevamientos acompañados por vecinas y docentes, integrando la observación técnica con la escucha activa de las problemáticas locales.

A partir del diagnóstico, se proyectaron soluciones de conducción segura de efluentes, priorizando sistemas de bajo costo y mínima intervención: pozos impermeables a retiro con barométrica como mitigación inmediata, y diseño de



FIGURA 2. EJEMPLO DE DATOS RELEVADOS VOLCADOS AL PLANO DE LA Z1. TRAZO BLANCO: CURSOS DE AGUA PRESENTES. FLECHAS BLANCAS: DESAGÜE PRIMARIO DE VIVIENDAS A CIELO ABIERTO; GRIS: SOLO SECUNDARIA; BLANCA CON PUNTA CIRCULAR: A COLECTOR

conexiones potenciales hacia redes existentes de colectores sanitarios. Estas propuestas fueron plasmadas en informes técnicos y planos en CAD, validados en instancias de retroalimentación con el colectivo barrial y con la FADU-Casavalle. Paralelamente, se desarrolló una guía de orientación para la conexión al saneamiento, destinada a los hogares con infraestructura próxima, que contribuyó a fortalecer la autonomía de la comunidad frente a los organismos públicos.

El dispositivo pedagógico permitió que más de cincuenta estudiantes y un equipo interdisciplinario de docentes, técnicos y vecinos participaran activamente en el relevamiento, diseño y evaluación de las soluciones. De esta manera, la universidad no solo respondió a una demanda concreta, sino que contribuyó a generar capacidades locales y herramientas de gestión comunitaria, potenciando las posibilidades de incidencia en la agenda pública.

Resultados y proyección

El proyecto Casavalle 2021-2023 logró visibilizar una problemática sanitaria estructural que permanecía fuera de los circuitos de atención pública. Los informes técnicos elaborados por la FADU fueron elevados por el colectivo barrial a la Intendencia de Montevideo, donde se iniciaron procesos de diálogo interinstitucional entre la División Saneamiento, el Plan ABC, la Universidad de la República y organizaciones locales. Este intercambio permitió posicionar el territorio dentro de las prioridades de intervención municipal, evidenciando la capacidad de la extensión universitaria como motor de transformación y de incidencia en políticas públicas.



FIGURA 3. EJEMPLO DE DOS DE LAS TRES ALTERNATIVAS PLANTEADAS PARA LA CONEXIÓN DE LA Z1

Entre los aprendizajes más relevantes se destacan:

- A. la reducción del riesgo sanitario mediante soluciones de conducción controlada de efluentes;
- B. el fortalecimiento de las competencias técnicas, sociales y éticas del estudiantado;
- C. la generación de materiales de asesoramiento y difusión;
- D. la consolidación de un modelo replicable de trabajo interdisciplinario.

La experiencia de Casavalle demostró que la articulación entre conocimiento técnico y organización comunitaria puede producir impactos sostenibles, no solo en las condiciones materiales del hábitat, sino también en la agencia política de

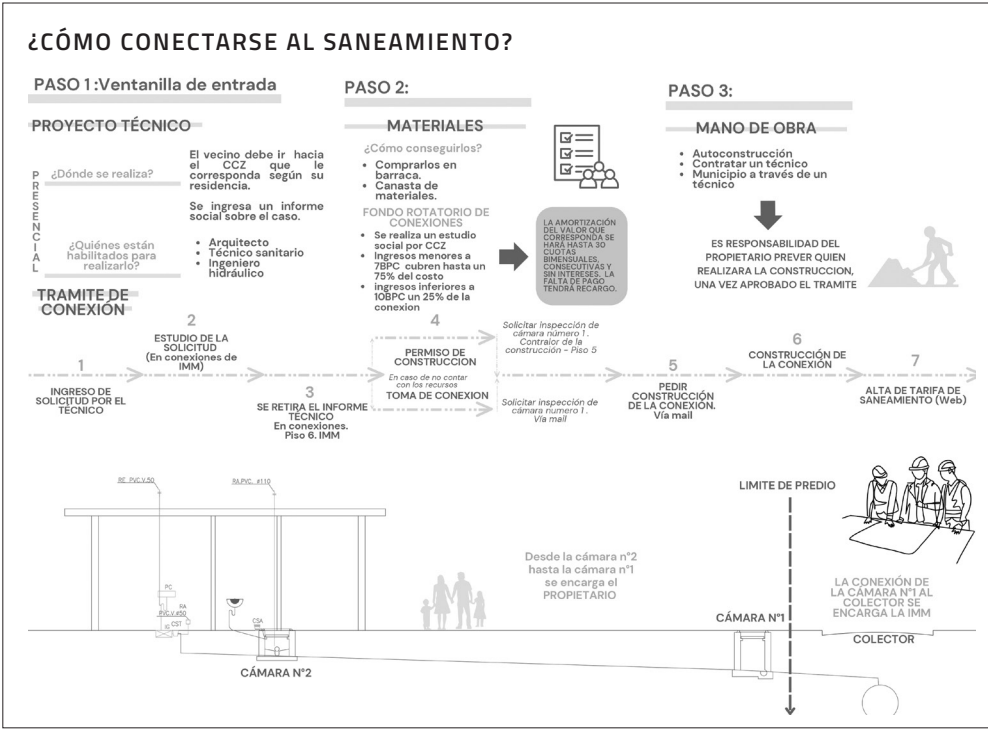


FIGURA 4. INTERIOR DEL TRÍPTICO DE GUÍA DE CONEXIÓN AL SANEAMIENTO, REALIZADO POR ESTUDIANTES DE PRÁCTICAS CURRICULARES DE EXTENSIÓN EN EL MARCO DE LA FADU EN CASAVALLE (2024)

los territorios postergados. Desde la emergencia sanitaria hasta la elaboración de propuestas concretas, la práctica académica se constituyó en un espacio de diálogo, coaprendizaje y acción transformadora, fortaleciendo la lucha por el derecho al saneamiento como dimensión ineludible de la vivienda digna.

Proyecto en Casabó: Conexiones Villa Celeste (2025)

CONTEXTO Y PROBLEMÁTICA PRINCIPAL

El proyecto Conexiones: Villa Celeste se desarrolló en 2025 en el marco del Espacio de Formación Integral Habitario del Consultorio del Centro de Vivienda y Hábitat (FADU-Udelar), en coordinación con el programa Casabó se Conecta de la División Tierras y Hábitat de la Intendencia de Montevideo. La experiencia surgió como respuesta académica y técnica ante una problemática específica: en el barrio Casabó, si bien la red de saneamiento público se encuentra instalada frente a la mayoría de los predios, subsiste un número significativo de viviendas que no cuentan con baño, cocina o ambas dependencias. Esta situación impide su conexión efectiva al sistema, perpetuando condiciones de vulnerabilidad sanitaria en un territorio históricamente marcado por la precariedad urbana.

Casabó integra el Municipio A, zona caracterizada por procesos de segregación socioespacial y por un déficit estructural en el acceso a servicios básicos. De acuerdo con los datos del Censo Nacional 2023 (Instituto Nacional de Estadística, 2023), Montevideo concentra el 55 % de los hogares del país sin acceso a red de saneamiento, y en áreas como el Municipio A más del 20 % de las viviendas carece de conexión efectiva. Estas carencias se asocian a altos índices de pobreza infantil e inseguridad alimentaria (Ministerio de Desarrollo Social, 2023), problemáticas que en Casabó superan ampliamente los promedios nacionales. Según el Observatorio Social de Montevideo (Intendencia de Montevideo, 2024), el 43 % de los hogares del barrio presenta al menos una necesidad básica insatisfecha, y casi un tercio de las familias con niños y niñas vive en condiciones de precariedad habitacional.

En este escenario, el proyecto Conexiones Villa Celeste articula la acción universitaria con la gestión pública local y el trabajo territorial de organizaciones sociales, consolidando una estrategia de producción social del hábitat (Ortiz Flores, 2016; Rodríguez y Aravena, 2022). La intervención busca no solo resolver déficits materiales, sino también fortalecer las capacidades comunitarias y promover la apropiación social de las soluciones tecnológicas.

Desde el punto de vista pedagógico, la propuesta se integra como una optativa electiva para estudiantes de arquitectura, una práctica profesional tutorada para egresadas y egresados, donde se vinculan formación técnica, acción social y reflexión crítica. La metodología de aprender haciendo —ya consolidada en experiencias previas en Casavalle— se adapta aquí a un contexto distinto: la infraestructura básica está disponible, pero la exclusión persiste por la imposibilidad de completar las instalaciones domiciliarias necesarias para acceder al servicio de saneamiento.

La intervención universitaria incluyó:

- A. el acompañamiento técnico al relevamiento de campo,
- B. la identificación y caracterización de las viviendas sin servicios higiénicos,
- C. el desarrollo de proyectos sanitarios adaptados a cada caso,
- D. la planificación de la implementación material y social de las soluciones, y
- E. la articulación interinstitucional para garantizar su sostenibilidad.

El trabajo interdisciplinario —entre docentes, estudiantes, técnicos municipales y actores sociales— permitió abordar integralmente el problema, reconociendo las dimensiones técnicas, normativas, económicas y culturales que inciden en el acceso al saneamiento en contextos de pobreza urbana.

El proyecto reafirma el rol de la Universidad como agente activo en la garantía de derechos humanos básicos —entre ellos, el acceso a agua y saneamiento seguros— y como espacio de generación de conocimiento situado, capaz de incidir en políticas públicas y de contribuir a la mejora de las condiciones de vida en territorios vulnerables.

CASO 3:

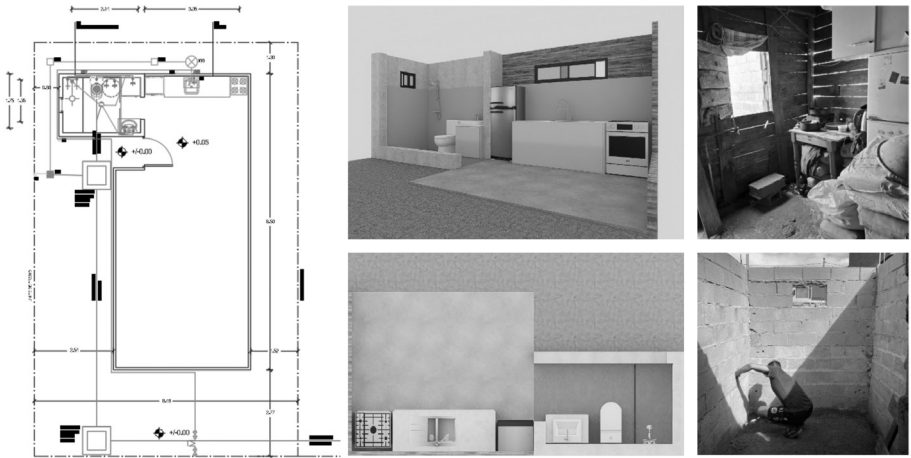


FIGURA 5. EJEMPLO DE UN CASO DE LOS CUATRO TRABAJADOS EN CASABÓ EN 2025

Reflexiones finales

Las experiencias desarrolladas en Casavalle (2021-2024) y Casabó (2025) permiten reconocer el potencial transformador de la extensión universitaria cuando se concibe como una práctica situada, crítica y comprometida con los territorios. En ambos casos, las intervenciones se desplegaron en contextos de vulnerabilidad estructural donde los déficits en el acceso al saneamiento no pueden ser comprendidos únicamente como fallas técnicas, sino como expresiones materiales de desigualdades históricas en la distribución de infraestructura, servicios y oportunidades urbanas. La producción social del hábitat —entendida como proceso colectivo que articula saberes técnicos, comunitarios e institucionales— se consolida así como un enfoque imprescindible para abordar estas problemáticas desde la universidad pública.

En términos pedagógicos, las intervenciones muestran que la metodología de aprender haciendo no solo fortalece las competencias disciplinares del estudiantado, también habilita procesos de reflexión ética, política y social vinculados al ejercicio profesional. La participación directa en diagnósticos, relevamientos, elaboración de propuestas y diálogo con los actores territoriales permitió a los estudiantes enfrentar la complejidad del hábitat real, donde las decisiones técnicas se conjugan con marcos normativos, limitaciones económicas y dinámicas comunitarias. Este tipo de prácticas formativas promueve una comprensión más amplia de la arquitectura y de las tecnologías del saneamiento como dispositivos al servicio de los derechos humanos y la justicia territorial.

Sin embargo, las experiencias también evidencian los límites de la acción universitaria cuando no existen condiciones institucionales que permitan sostener los procesos en el tiempo. Los avances logrados en Casavalle y Casabó se

potenciaron gracias a la articulación con programas municipales, organizaciones comunitarias y equipos técnicos de la Intendencia de Montevideo, así como a la capacidad de los colectivos barriales de sostener la demanda y acompañar los procesos. Esta articulación resulta fundamental para que las propuestas elaboradas durante los ciclos formativos puedan trascender el calendario académico y convertirse en políticas concretas, obras ejecutadas y mejoras sostenibles en la calidad de vida de las familias.

La extensión universitaria, por sí sola, no puede resolver los déficits estructurales de saneamiento ni suplir la ausencia de políticas públicas de largo plazo. Pero sí puede —y debe— contribuir a producir conocimiento situado, visibilizar problemáticas invisibilizadas, fortalecer capacidades locales e incidir en la toma de decisiones institucionales. La continuidad de los procesos depende de acuerdos interinstitucionales estables, financiamiento adecuado y mecanismos de gobernanza que integren a la universidad, los gobiernos locales, los organismos reguladores y las comunidades. En este sentido, las experiencias analizadas muestran que la construcción de alianzas estratégicas es un componente tan importante como las propias soluciones técnicas proyectadas o implementadas.

Finalmente, los proyectos de Casavalle y Casabó reafirman el papel de la Universidad de la República como institución pública comprometida con la garantía de derechos humanos, entre ellos, el derecho al agua y al saneamiento. Las prácticas aquí documentadas aportaron mejoras concretas en viviendas y entornos barriales y contribuyeron a fortalecer la agencia comunitaria, la formación crítica del estudiantado y la capacidad de la universidad para incidir en la agenda pública. En un país que se propone universalizar el acceso al saneamiento hacia 2030, estas experiencias demuestran que la transformación debe ser social, técnica y territorial, y que solo puede lograrse mediante procesos colaborativos y sostenidos en el tiempo, en los que la extensión universitaria constituye un puente indispensable entre conocimiento, comunidad y política pública.

Estas experiencias sugieren que la extensión universitaria, cuando se articula con políticas públicas y organizaciones territoriales, constituye una herramienta estratégica para la universalización progresiva del saneamiento en contextos urbanos vulnerables.

Bibliografía

Intendencia de Montevideo. (28 de diciembre de 2014). *Plan de saneamiento urbano IV*.
<https://www.montevideo.gub.uy/area-tematica/ambiente/saneamiento-y-drenaje-urbano/plan-de-saneamiento-urbano-iv>

Intendencia de Montevideo. (24 de julio de 2020). Casabó avanza en saneamiento.
<https://montevideo.gub.uy/noticias/medio-ambiente-y-sostenibilidad/casabo-avanza-en-saneamiento>

Intendencia de Montevideo. (2023). *Plan de saneamiento urbano VI*. <https://montevideo.gub.uy/plan-de-saneamiento-urbano-vi>

Intendencia de Montevideo. (2024). *Observatorio social de Montevideo: indicadores territoriales 2023-2024*. División de Planificación Territorial.

Intendencia de Montevideo. (s. f.). *Plan integral cuenca de Casavalle*. <https://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/planificacion/ordenamiento-territorial/planes-parciales/cuenca-del-casavalle/plan-integral-cuenca-de-casavalle>

Instituto Nacional de Estadística. (2023). *Censo nacional de población, hogares y viviendas 2023: resultados preliminares*. INE.

Ministerio de Ambiente. (2020). *Plan nacional de saneamiento*. <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/planes/plan-nacional-saneamiento>

Ministerio de Desarrollo Social. (2023). *Informe de vulnerabilidad socioeconómica e inseguridad alimentaria 2023*. MIDES.

El Observador (24 de enero de 2025). Fonplata mejorará la infraestructura de saneamiento del Uruguay. <https://www.fonplata.org/es/noticias/24-01-2024/fonplata-mejorara-la-infraestructura-de-saneamiento-del-uruguay>

El Observador (21 de mayo de 2025). La pobreza se está igualando entre Montevideo y el interior. <https://prensamercosur.org/2025/05/21/la-pobreza-se-esta-igualando-entre-montevideo-y-el-interior/>

Ortiz Flores, E. (2016). *Producción social del hábitat: una estrategia para el derecho a la vivienda y la ciudad*. Clacso.

Pérez, A. (20 de junio de 2024). Consideran urgente atención a la pobreza infantil en Uruguay. *Prensa Latina*. <https://www.prensa-latina.cu/2024/06/20/consideran-urgente-atencion-a-pobreza-infantil-en-uruguay/>

Red de Infancia del Municipio A. (s. f.). *Red de infancia*. <https://municipioa.montevideo.gub.uy/participacion/redes/red-de-infancia>

Red de Primera Infancia del Municipio D. (s. f.). *Red de primera infancia* del Municipio D. <https://municipiod.montevideo.gub.uy/red-de-primera-infancia-del-municipio-d>

Rodríguez, P. y Aravena, A. (2022). *Tecnologías sociales y hábitat popular en América Latina: experiencias y aprendizajes*. Universidad de la República / Universidad de Chile.