

Autores

Nora Libertun de Duren,
Rene Osorio.



BAIRRO

10

AÑOS
DESPUÉS

2020



BAIRRO 10 AÑOS DESPUÉS

Códigos JEL

O17, O18, R2

Palabras clave:

Urbanización, vivienda, informalidad, mejoras de barrios informales, Río de Janeiro, Favela Bairro, grupos de debate

Copyright © 2020

Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legal-code>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Abstracto

El programa Favela Bairro (FB) utilizó un enfoque pionero en cuanto a la integración de barrios informales a la matriz urbana, y al día de hoy continúa siendo utilizado como referencia por muchos países en desarrollo. Su segunda fase (FB II) se aplicó durante 2000 y 2008 en Río de Janeiro, Brasil, y en 88 favelas consiguió mejorar sustancialmente el acceso al agua potable, sistemas de alcantarillado y aguas pluviales, pavimentación de calles, veredas, alumbrado público e instalaciones comunitarias tales como guarderías, escuelas y áreas recreativas y deportivas. Este documento pasa revista a los barrios mejorados por FB II con el propósito de aprender de los desafíos de largo plazo que afrontan los programas de mejoras barriales. La investigación se realizó en dos fases que se llevaron a cabo en paralelo: (1) un estudio cualitativo basado en grupos de debate para obtener la percepción de los beneficiarios directos de las mejoras; y (2) una evaluación estandarizada del estado de mantenimiento de la infraestructura en las 88 favelas mejoradas por FB II. Los dos componentes del estudio mostraron que las mejoras logradas mediante FB II tuvieron distintos grados de durabilidad. Los grupos de debate identificaron mejoras en la calidad de vida de los residentes inmediatamente después de las mejoras, pero mostraron problemas con el sistema de alcantarillado, la electricidad, el alumbrado público y las calles. La evaluación estandarizada halló problemas con la pavimentación de las calles y los sistemas de drenaje en una de cada tres favelas mejoradas, y deficiente alumbrado público y alcantarillado en dos de cada tres. Este estudio ofrece importantes lecciones para mejorar la sustentabilidad a largo plazo de los programas de mejoramiento urbano.

**Catalogación en la fuente
proporcionada por la Biblioteca
Felipe Herrera del Banco
Interamericano de Desarrollo**

Bairro: diez años después / Nora Libertun de Duren, Rene Osorio.
p.cm. — (Monografía del BID ; 678)
Incluye referencias bibliográficas.
978-1-59782-360-9 (Rústica)
978-1-59782-361-6 (Digital)
1.Urban renewal-Brazil. 2. Slums-Brazil.
3.Urbanization-Brazil. 4. Community development, Urban-Brazil. I. Libertun de Duren, Nora, editora. II. Osorio, Rene, editor.
III.Banco Interamericano de Desarrollo. División de Vivienda y Desarrollo Urbano. IV.Serie.
IDB-MG-678



Fuente: 2018. iStock. Acceso 03/12/2020. iStock.com

Portada. Fuente: Morro, 2018. Brasil. iStock. Acceso 03/12/2020. iStock.com



Índice

P.6	Sobre los autores	P.22	Estudio Empírico del Estado de la Infraestructura de FB II	P.65	Apéndices
P.7	Agradecimientos	P.22	Metodología	P.66	A. Entrevistas a Grupos de Debate
P.8	Resumen Ejecutivo	P.23	Grupos de Tratamiento y Control	P.70	B. Mapa Rápido Participativo
P.10	Introducción	P.26	Evaluación de la Infraestructura	P.79	C. Topografía por Barrio en Río
P.12	Revisitando FB II	P.30	Hallazgos	P.82	D. Igualdad Conjunta de la Media en el Índice de Infraestructura de Favela Bairro II por Tipo y Área
P.18	Revisión de Estudios Empíricos acerca de Programas de Mejoramiento Barrial	P.30	Resultados de las Visitas de Campo Realizadas por Expertos	P.86	E. Análisis de los Barrios Aledaños al Corredor Olímpico
		P.37	Resultados de las Entrevistas de los Grupos de Debate		
		P.42	Análisis de los Hallazgos		
		P.55	Conclusiones		
		P.56	Resumen de los Hallazgos		
		P.58	Recomendaciones de Políticas		
		P.60	Referencias		



Sobre los autores

Nora Libertun de Duren es especialista en Desarrollo Urbano y Vivienda en el BID. Nora tiene un doctorado en planificación urbana del MIT, una maestría en diseño urbano de la Universidad de Harvard y una maestría en arquitectura de la Universidad de Buenos Aires. Anteriormente, fue directora de planificación urbana de la ciudad de Nueva York. Nora enseñó planificación urbana y diseño urbano en la Universidad de Columbia, el MIT y la Universidad de Harvard. Recientemente dirigió la creación del documento de estructuración del sector que establece las prioridades del BID en términos de análisis sectorial y préstamos. También publicó varios artículos en revistas especializadas y fue coautora del libro Ciudades y soberanía.

René Osório es economista e ingeniero civil en la División de Desarrollo Urbano y Vivienda del BID. Tiene un Doctorado en Economía de la Universidad de Boston, una Maestría en Macroeconomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile y un título en Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua. Antes de unirse al BID, René era especialista en finanzas públicas en el Banco Central de Nicaragua. Ha trabajado para el BID en temas como la política fiscal, incluida la eficiencia del gasto público, los ingresos fiscales, la seguridad ciudadana, la gestión de la identidad y, más recientemente, la infraestructura urbana.



Fuente: BID 2018.

Agradecimientos

Los autores quisieran agradecer a todas las personas que participaron en los grupos de discusión. Quisiéramos también agradecerle al Instituto Pereira Passos del Gobierno de la Ciudad de Río de Janeiro por su hoja de trabajo, que contiene la lista de los barrios informales mejorados durante Favela Bairro II. También deseamos agradecer a Yuri Soares, jefe de división de la Unidad de Estrategia e Impacto del BID,

por discutir con nosotros las ideas iniciales de este proyecto y por compartir tanto datos como metodología para evaluar los impactos de Favela Bairro II; a Luis Eduardo Madeiro Guedes de Overview Pesquisa por su excelente apoyo en las tareas de investigación; y a Janice Perlman y Mario Duran por su meticulosa revisión del manuscrito y por sus aportes de valiosas sugerencias para mejorarlo.

Autores:

Nora Libertun de Duren
René Osorio

Editora:

Sheila M. Mahoney

Traducción:

David Haskel

Diseño Gráfico:

Ramón Zamora

Diseño Editora BID:

Emilia Aragón

Imágenes:

BID, 2018.

Tipografía:

Gotham

Resumen Ejecutivo

El programa Favela Bairro (FB) utilizó un enfoque pionero en cuanto a la integración de barrios informales¹ a la matriz urbana, y al día de hoy continúa siendo utilizado como referencia por muchos países en desarrollo.

1. En este informe utilizamos los términos favela y barrio informal como sinónimos.
2. Estos hallazgos concuerdan con la evaluación de impacto de FB II realizada en 2005 por Atuesta y Soares (2016).

En ambas fases se incluyeron controles basados en relevamientos realizados en favelas que nunca fueron mejoradas y que cumplían con todos los requisitos para ser incluidas en el programa FB II.

El programa FB II se aplicó durante 2000 y 2008 en Río de Janeiro, Brasil, y en 88 favelas consiguió mejorar sustancialmente el acceso al agua potable, sistemas de alcantarillado y aguas pluviales, pavimentación de calles, veredas, alumbrado público e instalaciones comunitarias tales como guarderías, escuelas, y áreas recreativas y deportivas. Este documento pasa revista a los barrios mejorados por FB II con el propósito de aprender de los desafíos de largo plazo que afrontan los programas de mejoras barriales.

La investigación se realizó en dos fases que se llevaron a cabo en paralelo:

- 1 Un estudio cualitativo basado en grupos de debate para obtener la percepción de los beneficiarios directos de las mejoras.**
- 2 Una evaluación estandarizada del estado de mantenimiento de la infraestructura en las 88 favelas mejoradas por FB II.**

Los dos componentes del estudio mostraron que las mejoras logradas mediante FB II tuvieron distintos grados de durabilidad. La evaluación estandarizada halló problemas con la pavimentación de las calles y los sistemas de drenaje en una de cada tres favelas mejoradas, y mal alumbrado público y alcantarillado en dos de cada tres. Los grupos de debate identificaron mejoras en la calidad de vida de los residentes inmediatamente después de las mejoras², pero mostraron problemas con el sistema de alcantarillado, la electricidad, el alumbrado público, y las calles. Los grupos también informaron sobre superpoblación en los centros de salud y las escuelas.

Las causas del deterioro de la infraestructura son múltiples y complejas, y muchas de ellas exceden los alcances de FB II. El rápido crecimiento poblacional es una de ellas. Según los Censos de 2000 y 2010, la población de las favelas de Río creció casi un 27 por ciento, en tanto que en el resto de la ciudad sólo creció un 3,4 por ciento.

Fuente: BID, 2018.

Según los Censos de 2000 y 2010, la población de las favelas de Río creció casi un 27%, en tanto que en el resto de la ciudad sólo creció un 3,4%.

Sumado a ello, el insuficiente mantenimiento, la seguridad endémica, y la topografía escarpada también contribuyeron al deterioro de la infraestructura.



Esta investigación arrojó cinco lecciones importantes para mejorar la sustentabilidad a largo plazo de los programas de mejoras urbanas.

Primero, se debe diseñar para que dure, seleccionando materiales y diseños que requieran un mínimo de mantenimiento e incorporen un ítem de gastos recurrentes para reparaciones y mantenimiento regulares, y que además asigne recursos extra para las áreas con mucha pendiente y densamente pobladas. Segundo, involucrar y educar a los residentes sobre la preservación de la infraestructura de sus barrios. Tercero, reconocer que los programas de mejoras tienden a atraer más pobladores y que por tanto la demanda sobre la infraestructura construida irá en aumento. Cuarto, comprender que las intervenciones que involucran construcciones no son sostenibles en los barrios en los que existe una violencia local endémica. Y quinto, tener en cuenta que la sustentabilidad a largo plazo requiere acciones constantes de todas las partes involucradas.

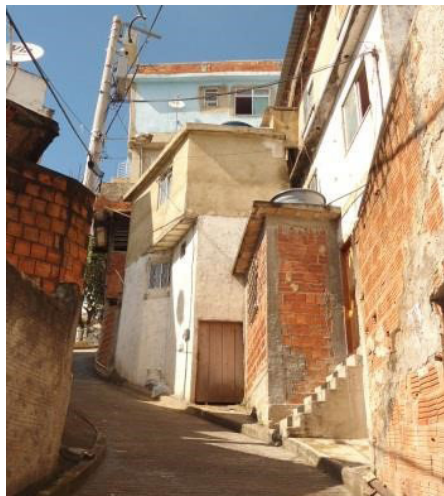
El programa Favela Bairro (FB) fue un avance significativo en las políticas públicas.

El éxito y la oportunidad de esta estrategia se hicieron evidentes en sus repercusiones. FB ha incorporado un cambio de paradigma en las políticas y el discurso sobre las favelas. En 1996, justo un año después del comienzo de la ejecución de FB, la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos pidió “mejorar los asentamientos informales y los barrios marginales urbanos como una medida conveniente y una solución pragmática al déficit de vivienda urbana” (ONU, 1996). El nuevo enfoque de FB recibió un amplio reconocimiento internacional por sus contribuciones al desarrollo sostenible, incluida la Convención Expo 2000 en Hannover (Alemania), que presenta trabajos y visiones de tecnología con el objetivo de lograr un equilibrio entre los hombres y la naturaleza³, y el Premio Veronica Rudge Green de Harvard en Diseño Urbano (2000), que reconoce proyectos que contribuyen significativamente a la calidad de la vida urbana⁴. En América Latina, FB se ha convertido en la principal referencia para programas similares dirigidos a asentamientos informales, incluidos Argentina (1996), Uruguay (1997), Ecuador (1997) y Bolivia (1998), entre otros. Como el FB es visto como un modelo para otras ubicaciones, los resultados de este estudio son especialmente importantes.

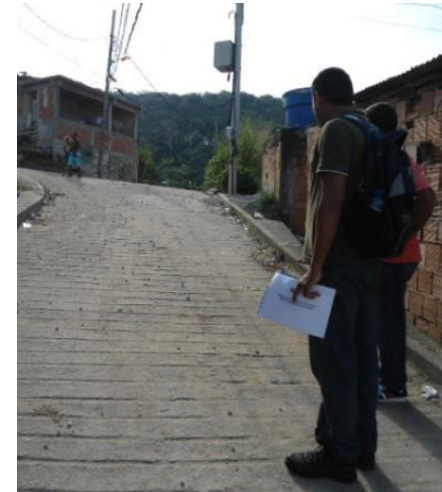
Durante la mayor parte del siglo XX, el enfoque estándar para los barrios marginales era erradicarlos. Brasil no fue la excepción. Los barrios marginales se clasificaron como “aglomeraciones subnormales” que la ciudad necesitaba eliminar (Perlman, 1976). La intención de FB era lo contrario: integrar las favelas en su tejido urbano circundante y elevar sus servicios urbanos al mismo nivel que el resto de Río de Janeiro a través de mejoras en la infraestructura y aumentos en los servicios en el sitio. FB sigue siendo uno de los programas más ambiciosos para mejorar los barrios marginales en las ciudades en desarrollo. Su escala de intervención, 70 barrios marginales en su primera fase (FB I) y 88 en la segunda (FB II) deberían haber permitido una diferencia real y duradera en las comunidades objetivo y convertirse en un modelo para futuras mejoras en Brasil y en otros lugares.



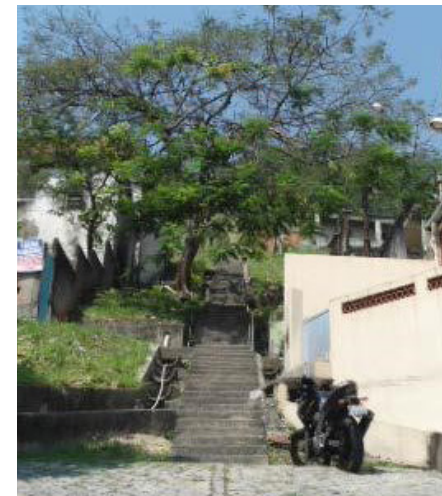
Fuente: BID 2018.



Fuente: BID 2018.



Fuente: BID 2018.



Fuente: BID 2018.

Los primeros estudios de FB mostraron que efectivamente mejoró la vida de las personas que vivían en vecindarios informales. La literatura cualitativa describió a FB como un cambio de paradigma que tuvo su origen a fines de la década de 1950 (Duarte y Magalhães, 2009) como una reacción a las políticas estatales de la dictadura, que carecía de un enfoque participativo (Cavallieri y Pamuk, 1998). El innovador enfoque participativo de FB incluyó la plena participación de los diversos interesados, con la participación activa de residentes, arquitectos, académicos, organizaciones no gubernamentales y trabajadores de la construcción (Barke, Escasany y O’Hare, 2001; Brandao, 2006). Además, incluso si el FB no proporcionó títulos de propiedad de la tierra a todos los residentes de las favelas, contribuyó positivamente (Handzic, 2010). FB ayudó a promover una nueva apreciación de la cultura de las favelas entre quienes viven dentro y fuera de ellas, lo que condujo al reconocimiento del valor artístico de su música y expresiones artísticas (Barke et al., 2001).

FB II fue particularmente importante para el desarrollo de la comunidad, ya que incluía elementos bien diseñados para la urbanización integrada, incluida la protección de taludes, reforestación, campos deportivos, plazas abiertas, centros sociales, guarderías, centros informáticos e iluminación pública, acompañados de servicios adecuados para niños y adolescentes y generación de ingresos, con mayor énfasis en la participación comunitaria. Utilizando una evaluación de impacto rigurosa y basada en los datos recopilados durante la ejecución del proyecto, Atuesta y Soares (2016) encontraron que FB II tuvo un impacto positivo y significativo en la vida de las personas. Los datos eran de 2005, cuando se había completado el trabajo de FB II (2000-2008) en aproximadamente la mitad de las favelas. Específicamente, estos autores encontraron mejores aguas residuales, mejor iluminación pública, distribución de correspondencia en los buzones de las propiedades y un suministro confiable de agua. En resumen, la literatura previa, siguiendo métodos cualitativos y cuantitativos, destaca las mejoras en la vida de las personas que viven en asentamientos informales en Río, traídas por FB.

3. http://www0.rio.rj.gov.br/habitacao/favela_bairro.htm

4. Para más información sobre este premio, ver <https://urbandesignprize.gsd.harvard.edu/>.

Hoy, diez años después de la finalización del FB, hay mucho que aprender al volver a visitarlo.

Todavía sabemos poco acerca de la sostenibilidad a largo plazo de estos proyectos y, dada la escala del desafío de la informalidad, aprender de la experiencia de FB es una oportunidad que no se debe perder.

Una de cada cinco personas en América Latina y el Caribe (ALC), o 120 millones de personas, se halla en un barrio informal (Figura 1). Un barrio informal se caracteriza por estar construido sobre tierra poco adecuada para la residencia, ya sea por carecer de infraestructura urbana básica, de requerimientos legales básicos, o ambos.

La presencia de barrios informales es un rasgo característico de las ciudades de ALC. Si el índice de crecimiento urbano se mantiene, 2 millones de los 3 millones de hogares que surgen cada año en las ciudades de ALC sufrirán cierto déficit habitacional, dado que la mayoría de ellos se ubicará en barrios informales (BID, 2012).

Desde la década de 1980, las políticas de los gobiernos de ALC con respecto a los barrios informales han pasado del reasentamiento a las mejoras *in situ* y la promoción de la integración con el resto del tejido urbano. Este cambio surgió como consecuencia del costo de la expansión de las áreas urbanas (Libertun de Duren y Guerrero Compeán, 2015), las acciones proactivas de muchas organizaciones locales y la dificultad de reubicar a sus residentes en áreas periféricas (Libertun de Duren, 2017). Habitualmente, los programas de mejoramiento urbano financian infraestructura urbana básica (agua, saneamiento y electricidad); la pavimentación y alumbrado de calles y aceras; la regularización de tierras y títulos de propiedad;

y actividades comunitarias como asesoramiento y capacitaciones para jóvenes. Estos programas se han replicado en casi todos los países de ALC⁵, pero debido a su magnitud y complejidad constituyen intervenciones costosas. Por ejemplo, en Brasil, un programa de transferencias monetarias condicionadas típico tiene un costo que ronda los US\$400 anuales por vivienda, mientras se calcula que un programa de mejoramiento barrial típicamente cuesta alrededor de US\$4.000 por vivienda (Magalhaes, 2013)⁶. A pesar de la relevancia de los programas de mejoramiento, tanto en términos de su financiamiento como de su impacto sobre las ciudades de ALC, se conoce poco acerca de su sostenibilidad a largo plazo. En tanto es evidente que en el corto plazo estos programas mejoran el acceso a servicios básicos, aún no queda claro si estos beneficios sobreviven al paso del tiempo. Dado que la demanda de programas de mejoramiento barrial sigue creciendo, es esencial obtener una comprensión más profunda y amplia de su durabilidad.

5. Muchos de estos proyectos han obtenido apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, incluyendo proyectos en Argentina, Brasil, Bolivia, Nicaragua, Trinidad y Tobago, Paraguay y Uruguay.
6. Los gobiernos nacionales de ALC han sistemáticamente destinado recursos financieros sustanciales a programas de desarrollo de viviendas a niveles que históricamente se han ubicado entre el 1 y el 2 por ciento de sus productos internos brutos respectivos, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=3127&idioma=e> (Consultado el 20 de Septiembre de 2017).

África Sub-Sahariana

55,2

Asia Meridional

30,6

Medio Oriente y Norte de África

28,4

Ásia Oriental y Pacífico

25,8

América Latina y el Caribe

20,8

Figura 1.
Porcentaje de la Población que Habita en Barrios Marginales

Fuente: Elaborado por los autores sobre la base de datos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (2016). Los datos de Medio Oriente y el Norte de África corresponden a 2005.

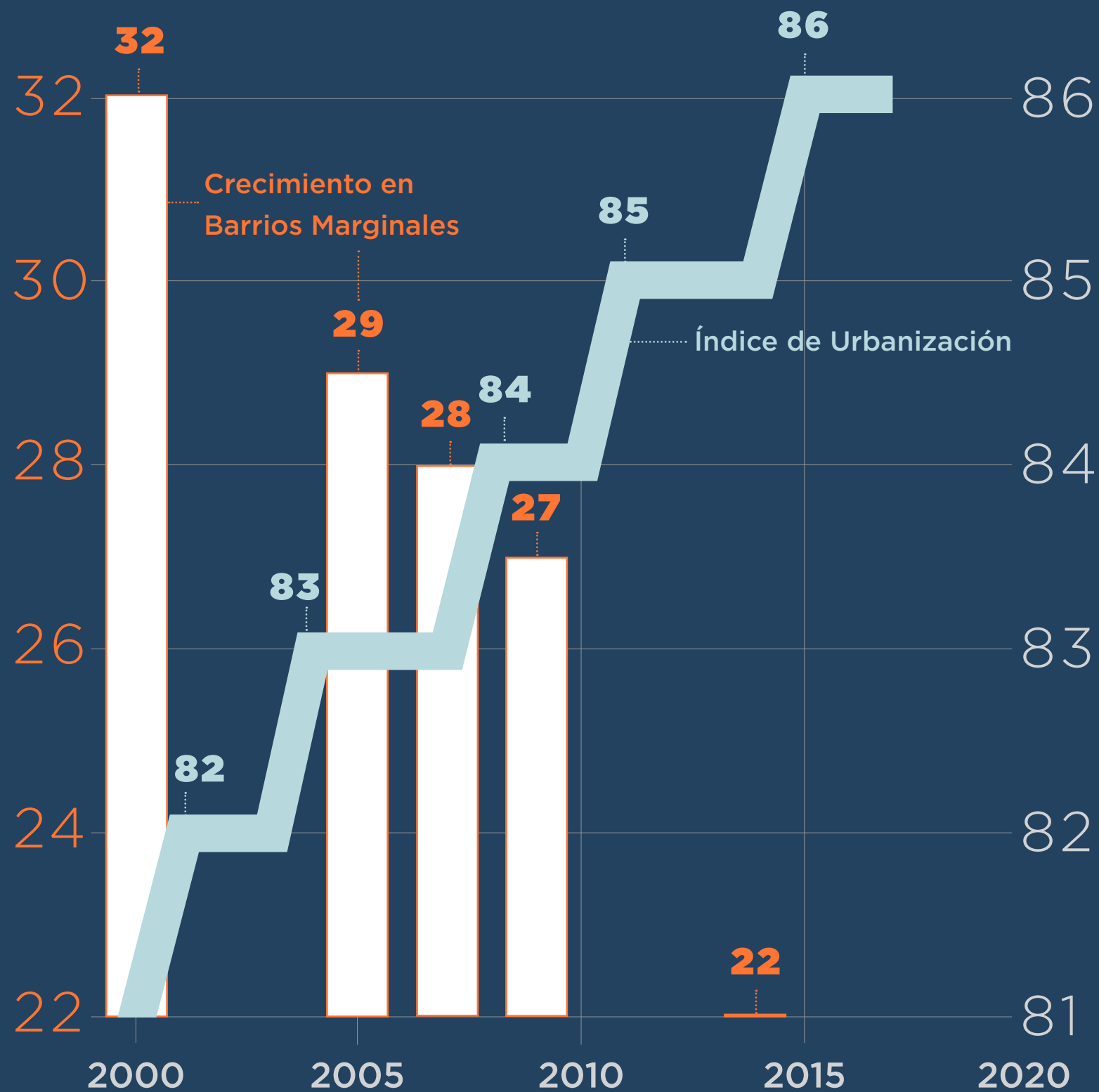


Figura 2.
Brasil: Índice de Urbanización y
Crecimiento en Barrios Marginales

Fuente: Elaboración de los autores.

En Brasil, el porcentaje de la población en los barrios marginales está disminuyendo (Figura 2), pero en Río de Janeiro crecen a una velocidad asombrosa. Según los censos de los años 2000 y 2010 en Río, los barrios marginales crecieron un 28,0 por ciento en comparación con sólo el 3,4 correspondiente al resto de la ciudad.

Consciente de esta situación, la municipalidad de Río de Janeiro comenzó a mejorar varias favelas con sus propios fondos y financiamiento de agencias multilaterales⁷. El proyecto fue denominado Favela Bairro, o simplemente FB. Es posible que esta sea una de las intervenciones urbanas más icónicas del mundo. Su meta fue mejorar las condiciones de vida de las poblaciones que habitan las favelas, brindándoles infraestructura urbana y servicios sociales, y regularizando la tenencia de las tierras. FB comenzó en 1994 y ahora se encuentra en su tercera fase. Las tres fases del programa FB apuntan a comunidades de entre 500 y 2.500 familias. Hasta el momento, la tasa de finalización del programa ha sido elevada: 62 favelas y 8 subdivisiones irregulares (barrios informales que no han sido oficialmente reconocidos por el Instituto Pereira Passos como favelas) en la primera fase (FB I) y 64 favelas y 24 subdivisiones en la segunda fase (FB II) (Jaitman, 2015). Juntas, estas dos primeras etapas de FB representaron

un presupuesto de US\$600 millones en términos nominales. La tercera etapa continuó mejorando las favelas en 2010 con un presupuesto total de US\$300 millones. En septiembre de 2018, la municipalidad anunció una cuarta fase para 2019, con un presupuesto de US\$300 millones⁸.

FB I se llevó a cabo entre 1995 y 2000 y puso US\$300 millones a disposición para mejorar infraestructura. La infraestructura mejorada incluyó caños de agua, el sistema de alcantarillado, carreteras, desagües pluviales, recolección de basura e iluminación vial y reforzó pendientes y escaleras. También abarcó reforestación, guarderías, parques, áreas para deportes recreativos y centros de participación comunitaria.

FB II, que comenzó en el año 2000 y culminó en 2008, costó US\$300 millones (la mitad financiada localmente y la otra mitad por el Banco Interamericano de Desarrollo)⁹. Esta fase abarcó a 64 favelas y 24 subdivisiones irregulares. Además de las mejoras en infraestructura similares a las completadas en FB I, FB II incluyó actividades para apoyar el desarrollo infantil, la educación adulta, servicios sociales, desarrollo comunitario y regularización de las propiedades. El objetivo fue elevar los salarios de los miembros de las familias para ayudarlos a salir de la pobreza. Los jóvenes fueron especialmente capacitados para trabajar en salud comunitaria, educación, deportes, medio ambiente, cultura y centros

turísticos. Algunos de estos centros ofrecían a los adolescentes educación básica complementada con actividades artísticas y deportivas. También se dictaron cursos de capacitación profesional y educación para adultos. Se ofreció capacitación a profesionales autoempleados para aumentar las ventas e ingresos de cualquier negocio del que estuvieran al frente. Una de las claras mejoras de FB II sobre su predecesor fue la cantidad de información que generó, lo que permitió al programa ser analizado.

De los US\$300 millones invertidos en FB II, US\$250 millones fueron destinados a costos directos del programa. La mejora de infraestructura costó US\$211 millones (el 70 por ciento del presupuesto total de FB II). Los fondos para la asistencia de niños y adolescentes totalizaron US\$25,5 millones; aquellos destinados a capacitación laboral y generación de ingresos fueron US\$9 millones. Otro componente fue el fortalecimiento institucional, con un presupuesto de US\$4,5 millones para monitoreo y evaluación. Los costos indirectos incluyeron intereses, comisiones sobre créditos, inspecciones, supervisión, gestión y apoyo administrativo, que en conjunto sumaron el resto del presupuesto (US\$50 millones).

7. Entre 1995 y 2018, el Banco Interamericano de Desarrollo facilitó préstamos por un total de US\$450 millones durante estas tres etapas del programa FB. La municipalidad de Río de Janeiro aportó una suma equivalente, obteniendo un presupuesto total de US\$900 millones en términos nominales.

8. <http://prefeitura.rio/web/guest/exibeconteudo?id=7203186>. Consultado en septiembre de 2018.

9. El programa FB fue cofinanciado por el municipio de Río de Janeiro y por el BID, que realizó una evaluación de impacto del programa en 2005. Esta evaluación proporcionó una referencia para seleccionar los barrios bajos para este estudio.

En este contexto, el objetivo de este informe es documentar el estado de la infraestructura de las mejorías realizadas en FB II, diez años después de su compleción. A tales fines, comparamos favelas similares, algunas que resultaron beneficiarias de FB II (grupo de tratamiento) y otras que no (grupo de control). El grupo de tratamiento constó de 64 favelas y 24 subdivisiones irregulares, mientras que el grupo de control estuvo compuesto por 10 favelas. Para evaluar el estado de la infraestructura, nos basamos en una estrategia de doble eje: una inspección formal por un equipo capacitado de ingenieros y arquitectos, y en grupos de debate con los beneficiarios de la intervención.

Esta estrategia nos permitió abarcar tanto las condiciones físicas de la infraestructura como su impacto sobre los usuarios.

Los resultados mostraron que FB II mejoraba las condiciones de las favelas inmediatamente tras la finalización de las obras, pero diez años más tarde, la mayoría de las favelas del grupo de tratamiento se encontraban en condiciones similares a las de los grupos de control. Los resultados fueron los mismos basados en inspecciones formales y respuestas de los entrevistados. La inspección realizada por el equipo de expertos mostró que casi 1 de cada 3 favelas mejoradas contaba con carreteras en malas condiciones, 1 de cada 3 sufría de desagües congestionados, y 2 de cada 3 tenían mala iluminación y los canales de alcantarillado se rebasaban o revertían el flujo, especialmente en caso de lluvia.

Si bien una investigación rigurosa por hallar las causas de la destrucción de la infraestructura escapa al alcance de este informe, el equipo de expertos ofreció algunas posibles explicaciones. Falta de mantenimiento, vandalismo catalizado por cárteles del narcotráfico, aumento poblacional intenso y la topografía escarpada constituyen algunas de las causas probables del rápido deterioro de la infraestructura montada por FB II. Se puede observar que estas causas con frecuencia están interconectadas. Por ejemplo, los habitantes de favelas liderados por cárteles del narcotráfico dijeron que los miembros de éstas destruían la infraestructura adrede, rompiendo faroles callejeros y abriendo pozos en el pavimento, para controlar mejor su territorio y evitar que otros cárteles del narcotráfico y policías circularan libremente por la favela. Sin embargo, esto también impedía el paso de los camiones de recolección de residuos y equipos de mantenimiento. Además, las fuertes lluvias sobre las pronunciadas pendientes erosionaron el pavimento y los canales de alcantarillado, por lo que son necesarios recursos adicionales para su adecuado mantenimiento. Por último, el asombroso crecimiento poblacional en las favelas ejerce mucha presión sobre la infraestructura.



Fuente: Santa Marta, 2017. iStock. Acceso 03/12/2020. iStock.com

Revisión de Estudios Empíricos acerca de Programas de Mejoramiento Barrial

Teniendo en cuenta la importancia de programas de mejoramiento barrial para el desarrollo de una comunidad, la literatura empírica sobre sus efectos es bastante acotada. La dificultad para evaluar intervenciones complejas, territoriales y no aleatoriamente asignadas complica el desarrollo de tales programas y limita la generalización de sus resultados. Esto significa que aún en caso de contar con robustos informes de validez interna, se debería ser cauteloso antes de asumir que se podrán obtener resultados similares en otras condiciones (Jaitman, 2015).

Uno de los aspectos más estudiados de los programas de mejoramiento de barrios es su impacto sobre el valor inmobiliario.

La hipótesis es que el valor aumenta como consecuencia de la regularización de la posesión. La idea es que los propietarios que cuentan con títulos legales invierten más en sus viviendas debido a que disminuye el riesgo de desalojo y que obtienen acceso a mercados crediticios (de Soto, 2001). Por ejemplo, en Nairobi, la regularización de títulos ha facilitado la ejecución de obras públicas barriales, lo que a su vez ayudó a elevar el valor de la zona (Gulyani y Talukdar, 2008). Las obras públicas que mejoran las condiciones de vida en barrios marginales se detienen, para evitar desalojar a quienes no cuenten con los títulos de propiedad. Asimismo, un informe cuasi-experimental en Perú exploró la variación en el estatus de propiedad inducida por un programa de titulación, a través del cual 1,2 millones de títulos de propiedad de tierras públicas fueron distribuidos entre ocupantes urbanos ilegales entre 1996 y 2003. Un análisis de diferencias en diferencias (*difference-in-difference*) comparó los cambios en inversiones entre aquellas viviendas que participaron del programa y las que no. Los resultados indicaron que reforzar los

derechos de propiedad en barrios marginales urbanos tiene un impacto significativo sobre las inversiones residenciales al disminuir el riesgo de desalojo (Field, 2005) en mayor grado que por incrementar el acceso a mercados de crédito (Field y Torero, 2003). Otro estudio cuasi experimental en Argentina exploró el impacto de la titulación sobre los valores de las propiedades. Este halló que la diferencia de valor entre viviendas de características similares con y sin título de propiedad, era de 18,5 por ciento, controlando las inversiones en las viviendas (Galiani y Schargrotsky, 2010). Un análisis empírico en Nairobi, Kenia, y en Dakar, Senegal, halló que, tras la finalización de los programas de mejorías, los valores de las rentas en los barrios marginales aumentaban, lo que daba lugar a peores condiciones de vida para quienes alquilaban que para los propietarios. Mayores costos de renta generalmente devienen en *gentrificación*, dado que los inquilinos se ven obligados a mudarse a zonas más asequibles (Basset, Gulyani y Talukdar, 2012). En otros casos, las mejorías se han vinculado con la *gentrificación* solamente si el gobierno desocupaba

las tierras de toda unidad construida informalmente y permitía construcciones nuevas, como ocurrió en determinadas áreas de Johannesburgo, Sudáfrica (Winkler, 2009).

No obstante, una hipótesis alternativa para los cambios demográficos en barrios mejorados sugiere que estos programas incentivan a familias marginales de otras partes de la ciudad a reubicarse en estos barrios, lo que eleva la densidad de los mismos, pero no el nivel promedio de ingreso de sus habitantes. Esta hipótesis coincide con nuestros hallazgos. En ALC, esta perspectiva surge a partir del hecho de que las poblaciones en barrios informales han crecido sostenidamente con más velocidad que en los barrios formales. Por ejemplo, en 1961, en Río de Janeiro, la población urbana total era 3 millones, de la que el 10 por ciento residía en favelas. El Censo de 2010 muestra que la población urbana superaba los 6 millones de personas, de las que el 22 por ciento vivía en favelas. También existe cierta evidencia de que la población en los barrios mejorados aumenta velozmente tras la finalización de las obras,

10%
de la población
residía en
favelas en
Rio de Janeiro
en 1961.

lo que con frecuencia genera una demanda que excede a la capacidad planificada. El aumento de población es el resultado de personas que migran a los barrios informales en el momento en que se enteran que estos formarán parte de un programa de mejorías (Abramo, 2009). Esto ocurrió en Lima, Perú, entre 1996 y 2000 (Calderón, 2004) y en Buenos Aires, Argentina, entre 2000 y 2010, donde las áreas construidas informalmente aumentaron un 12 por ciento después de que el gobierno anunciara cambios en sus políticas en relación con los barrios informales (Galiani y Schargrotsky, 2010).

Existe evidencia de que la satisfacción de los vecinos con respecto a su barrio aumenta tras la implementación de programas

de iluminación pública, lo que a su vez incrementa su voluntad de pagar por los servicios públicos (Lora, Powell, van Praag y Sanguinetti, 2010). Es posible que paralelamente hayan existido otras externalidades positivas, como la percepción de mayor seguridad en zonas aledañas, lo que deriva en un aumento de los precios inmobiliarios. Este asunto ha sido estudiado empíricamente por programas que mejoraron viviendas en barrios extremadamente pobres en El Salvador, México y Uruguay. Los hallazgos mostraron que mejorar las viviendas posee un efecto positivo sobre las condiciones edilicias integrales y el bienestar general (Galiani, Gertler, Cooper, Martínez, Ross y Undurraga, 2017). Asimismo, se ha demostrado que pavimentar las calles eleva el valor de las propiedades cercanas. Por ejemplo, en la Ciudad de México, la pavimentación de calles aumentó el valor de la propiedad de viviendas cercanas en un 16 por ciento (González-Navarro y Quintana-Domeneq, 2016).

La literatura sobre FB es copiosa, pero sólo una pequeña porción incluye investigaciones empíricas.

Nos centramos en dos análisis rigurosos del impacto de FB realizados inmediatamente tras la finalización de las mejorías. El primer análisis, por Soares y Soares (2005) comparó los resultados de las favelas mejoradas por FB con favelas de un grupo de control incluidas en el programa FB pero donde las intervenciones aún no se habían realizado. Según lo estipulado en regulaciones de FB, solamente se incluyeron favelas con 500 a 2.500 viviendas. El análisis utilizó un enfoque de diferencias en diferencias (*difference-in-difference*) con pareamiento por puntaje de propensión, tomando datos post-intervención como estrategia de identificación. El segundo análisis, realizado por Atuesta y Soares (2016), consistió en una evaluación de impacto del

FB II, recopilando información en 85 favelas (43 tratadas y 42 de control)¹⁰. Se tomaron datos del Censo de 2000 como referencia y datos obtenidos en 2005 tras la intervención en 43 favelas. Los autores también recopilaron información post-intervención de las 43 favelas tratadas y 42 favelas de control, después de 2004-2005. Con datos previos y posteriores a la implementación tanto de favelas tratadas como de las de control, ambos informes hallaron que FB había tenido un impacto positivo sobre la tasa de acceso a servicios de agua, saneamiento y recolección de basura y un efecto nulo sobre el valor de las propiedades, excepto en aquellas que se encontraban en condiciones peores al promedio previo a la intervención.

10. Las variables recopiladas acerca de los habitantes fueron: si la vivienda recibe correspondencia; si cuenta con servicios de agua, saneamiento y recolección de residuos; si se encuentra sobre una calle pavimentada; si se encuentra sobre una calle con alumbrado público; si se encuentra próxima a un área verde; si la familia posee el título de propiedad; si invierte en mejorías en la vivienda; evaluación del valor de la propiedad (autoevaluación); sensación de seguridad dentro de la favela; tiempos de viaje en transporte público; ingresos y empleos de la familia; edad y género del/de la jefe/a de familia; cantidad de niños menores a cinco años y cantidad de niños escolarizados. El número total de observaciones tanto en favelas tratadas como en las de control fue 25.049 hogares.



Estudio Empírico del Estado de la Infraestructura de FB II

Metodología

Para analizar el efecto del impacto de FB II sobre la infraestructura a lo largo del tiempo, comparamos el estado actual de las favelas beneficiadas por el programa FB II con el de aquellas que no lo fueron. Ha transcurrido una década desde la finalización de las obras asociadas a FB II, por lo que los efectos sobre las variables de interés pueden ser adecuadamente valorados.

Grupos de Tratamiento y Control

Para que esta comparación resulte relevante, creamos un grupo de control lo más similar posible al grupo tratado, con la diferencia de que en el último, las favelas no resultaron afectadas por el programa FB II.

El grupo de tratamiento se tomó de la base de datos de las 88 favelas y subdivisiones irregulares (barrios informales que no habían sido declarados favelas consolidadas por la Municipalidad de Río de Janeiro) que fueron beneficiarias del FB II.

La construcción del grupo de control siguió el mismo criterio de dos pasos desarrollado por Atuesta y Soares (2016): un modelo logit seguido por una evaluación de las favelas realizada por expertos, utilizando el criterio y mapas de la Secretaria Municipal de Habitacao. El modelo logit estableció el tratamiento de FB II como la variable dependiente: 1 si la favela había sido tratada entre 2000 y 2008, y 0 en caso contrario. Los controles fueron seleccionados de modo tal que el grupo resultara lo más similar posible al grupo de tratamiento. Las favelas de control se encontraban lo más cerca posible a las favelas tratadas, basadas en el Índice de Desarrollo Humano generado en base al Censo de 2000, y el equipo tomó en cuenta que las favelas seleccionadas se parecieran físicamente en cuanto a geografía y ubicación a las favelas tratadas, y contaran con entre 500 y 2.500 familias.

Además de la base de datos de los informes de Soares, accedimos al Censo Brasileño del año 2000, que registró datos sobre favelas en todo el país, incluyendo las aproximadamente 600 que había en aquel momento en Río. Las variables explicativas consideraron el promedio de acceso a servicios de agua, saneamiento y recolección de residuos, niños menores de 4 años, adolescentes menores de 15 años, analfabetismo del/de la jefe/a de familia, edad y género del/de la jefe/a de familia, ingresos de la familia y cantidad de familias por favela. Se calculó la probabilidad de tratamiento y se estableció un orden de las favelas que no resultaron beneficiadas por la intervención FB o programa alguno, de acuerdo a la probabilidad de tratamiento de las mismas, de mayor a menor, y se cercioró de que no existieran otros programas confundiendo los resultados¹¹. Según el Instituto Pereira Passos, en agosto de 2017 existían al menos 300 favelas que no se habían beneficiado de intervención por ningún proyecto similar a FB. Por lo tanto, quedaron conformados dos grupos:

88

favelas en
grupo de
tratamiento

10

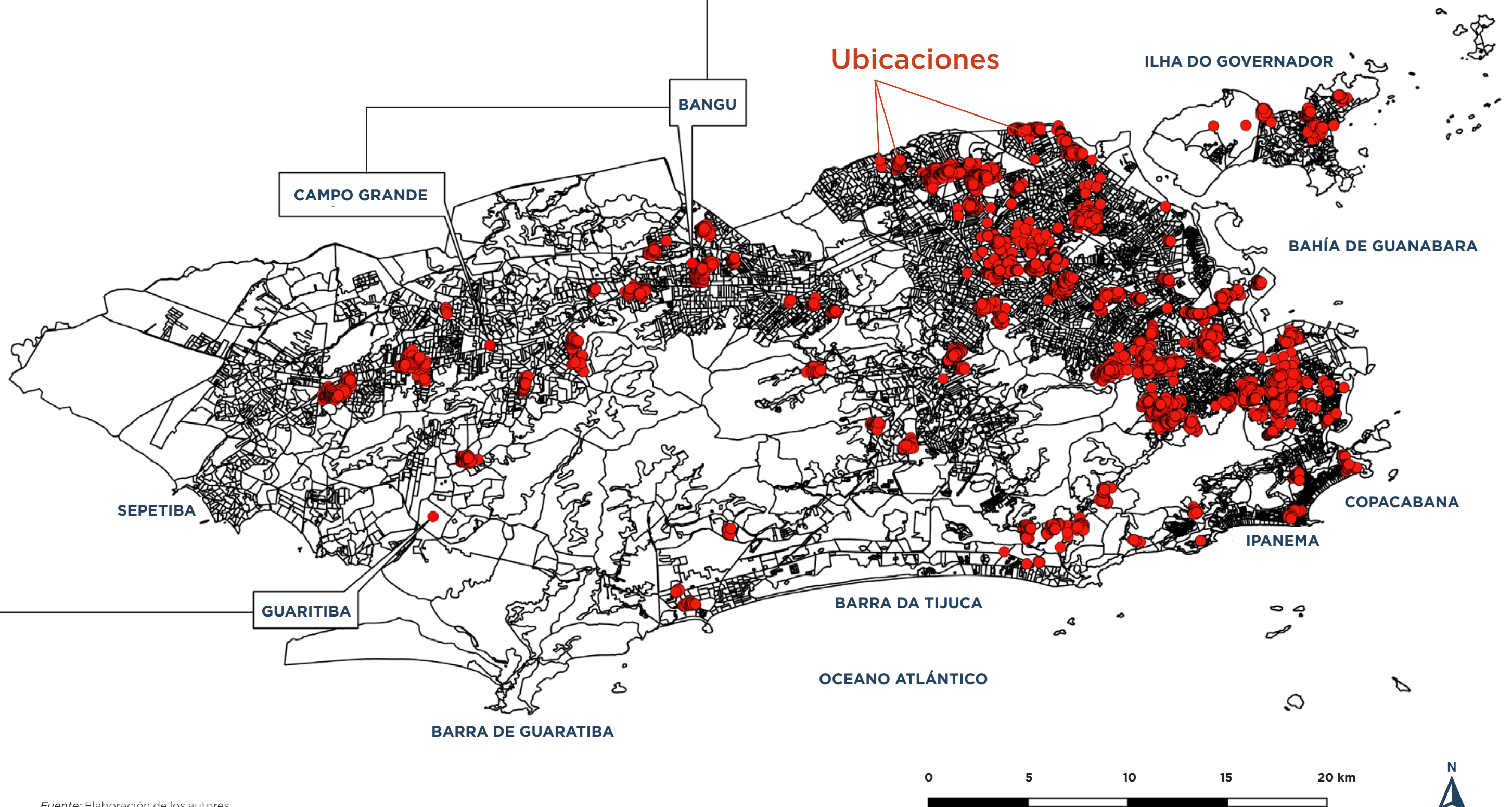
favelas en
grupo de
control

1 Grupo de tratamiento:
64 favelas y 24 subdivisiones irregulares, beneficiarias de FB II.

2 Grupo de control:
10 favelas que no experimentaron mejoría alguna por FB II o programa alguno.

11. Los otros dos programas similares a FB II fueron: Grandes Favelas, dirigido a favelas en las que habitaban más de 2.500 familias y Bairroinho para favelas más pequeñas, de menos de 500 familias.

Figura 1.1
Favela Bairro II (2000-2008)
Ubicaciones



Evaluación de la Infraestructura

Nos basamos en una estrategia de doble eje para evaluar el estado de la infraestructura desarrollada durante FB II:

- 1

una inspección formal por un equipo capacitado de ingenieros y arquitectos, y
- 2

grupos de debate compuestos por los beneficiarios de la intervención. Esta estrategia permitió capturar tanto el estado actual de la infraestructura como su impacto sobre los usuarios. Lo que es más, este acercamiento doble buscó otorgar credibilidad, o cuestionar, la validez de los resultados de cada enfoque.

En resumen, reunimos información de todas las favelas que se beneficiaron de FB II entre 2000 y 2008 (88) y 10 favelas no tratadas (grupo de control) y reunimos grupos de debate en 9 favelas (3 tratadas y 6 de control).

La inspección formal consistió en una evaluación técnica del estado de la infraestructura. A tales fines, nos apoyamos en un equipo de técnicos expertos para revisar visualmente y otorgar un puntaje al mantenimiento de la misma, siguiendo la metodología establecida denominada Mapeo Rápido Participativo (Participatory Rapid Mapping, o MRP)¹². MRP es una herramienta desarrollada por el Instituto Pereira Passos de Brasil para evaluar infraestructura urbana construida¹³. MRP genera datos primarios que permiten a los investigadores hacer diagnósticos sistematizados e informes periódicos sobre la capilaridad, cobertura y calidad de la infraestructura.

En términos generales, el enfoque MRP de recolección de datos combina la observación directa de las condiciones de la infraestructura con entrevistas a los residentes, quienes poseen conocimiento específico de la zona. Ingenieros civiles realizan la observación directa y otorgan un puntaje a la infraestructura de acuerdo a las condiciones en las que se encuentra (nivel de deterioro) y su capacidad de satisfacer la demanda. Dado que las condiciones topográficas y socioeconómicas impactan la durabilidad de la infraestructura, las favelas mejoradas por FB II fueron comparadas con otras que se encontraban en condiciones similares en cuanto a estas variables, previo a la intervención.

Las entrevistas a los residentes (diferentes a los grupos de debate) se realizaron a personas que conocían el tipo y calidad de los servicios ofrecidos en diversas ubicaciones dentro del mismo territorio. Esta población estaba generalmente compuesta por residentes mayores y líderes comunitarios, principalmente presidentes de asociaciones de residentes y personas de la administración pública local. Fueron entrevistados a través de un cuestionario semiestructurado que permitió cuantificar el estado o condiciones de preservación de la infraestructura.

El cuestionario incluía categorías cerradas para cada respuesta. Cada pregunta contaba con una explicación textual acompañada de un ejemplo que empleaba ilustraciones, fotos o dibujos de las situaciones para cada respuesta posible. El cuestionario se dividió en diez categorías de infraestructura o servicios públicos, como se observa en la Tabla 1.2. Este proceso dio lugar a variables estandarizadas, lo que a su vez permitió generar indicadores. La lista de preguntas con las ilustraciones y fotografías se incluye en el Apéndice B.

Inspección formal

Cantidad de favelas:



Cantidad de favelas, Considerando a Aquellas que Forman Parte de Complejos, como Favelas Independientes:



Grupos focales

Cantidad de favelas:



Cantidad de favelas, Considerando a Aquellas que Forman Parte de Complejos, como Favelas Independientes:



Fuente: Elaboración de los autores.

^a Actualizadas durante FB II (2000–2008).
^b Consideradas similares a las favelas tratadas por parte del equipo de expertos, en términos del Índice de Desarrollo Humano y la infraestructura previa a la intervención de las favelas tratadas. A pesar de que se hace referencia a 98 favelas analizadas, algunas se encuentran en complejos o grupos reunidos en forma de red, lo que significa que algunas favelas conforman un conglomerado de varias favelas. Contabilizando cada una individualmente, hay un total de 160 favelas.

Tabla 1.1.
Grupos de estudio

12. Existe una descripción completa disponible en <http://www.data.rio/datasets?q=MPR>. Consultado el 17 de agosto de 2018.
13. El Instituto Pereira Passos desarrolló el MRP mientras estuvo en vigencia el programa de la Unidad de Policía Pacificadora (UPP). El programa UPP fue un programa de pacificación por fuerzas policiales cuyo objetivo era combatir las cárteles del narcotráfico y el narcotráfico en el Estado de Río de Janeiro. Comenzó a fines de la década del 2000 y estaba integrado por agentes de la policía, estratégicamente ubicados en áreas de mucha delincuencia, y distribuidos en alrededor de 40 unidades atendiendo a 231 favelas, en 2013. <https://www.cadaminuto.com.br/noticia/62543/2010/04/21/bairros-com-upp-tiveram-queda-na-criminalidade>



Sistema de alcantarillado

Cañerías, ductos y canales para recolección de aguas residuales.
7 preguntas



Recolección de residuos

Calidad del servicio de recolección, demora hasta el cesto más cercano, frecuencia de desborde y acumulación de basura en las aceras.
8 preguntas



Alumbrado público

Estado de conservación de los faroles.
4 preguntas



Electricidad

Cobertura del suministro eléctrico y frecuencia de las interrupciones.
2 preguntas



Apariencia externa de las viviendas

Apariencia de las paredes externas de las casas.
4 preguntas



Sistema de desagües pluviales

Calidad de la infraestructura de desagüe. Desborde de canales para la recolección de infraestructura de drenaje. Presencia de basura en la infraestructura de drenaje.
5 preguntas



Infraestructura para la movilidad

Conservación del pavimento de calles, callejones, aceras, escaleras y rampas. Viabilidad de la libre circulación en automóvil o motocicleta.
11 preguntas



Transporte público

Tiempo que lleva desplazarse a pie hasta la opción de transporte público más cercana: ómnibus, camionetas, elevadores, taxis. Tiempos de espera del medio de transporte más frecuentemente utilizado. Calidad del servicio de medio de transporte más utilizado.
16 preguntas



Letreros en la vía pública y servicios postales

Carteles visibles desde la calle. Accesibilidad para el servicio postal. Buzones en cada vivienda.
2 preguntas



Suministro de agua

Existencia de suministro de agua. Conexiones irregulares al suministro de agua. Interrupciones al suministro de agua durante el verano y el resto del año.
7 preguntas

Con la información recopilada de cada favela, el equipo generó un indicador sintético entre 0 y 6, donde 0 equivale a no operativo y 6 a excelentes condiciones. Por último, se desarrolló un indicador compuesto, el Índice de Infraestructura General, que es la media geométrica de los indicadores de cada tipo de infraestructura o servicio público a nivel de la favela. A mayor valor, mejor el estado de la infraestructura. El objetivo era representar las condiciones urbanas en una escala numérica para poder comparar los resultados entre una muestra de favelas tratadas y de control.

Grupos de debate con beneficiarios de la intervención.

Los grupos de debate se llevaron a cabo durante el último trimestre de 2017 y comienzos de 2018. La meta era conocer las percepciones de los beneficiarios directos de la infraestructura mejorada: de qué manera cambió sus vidas y cómo sobrevivió (o no) la infraestructura al paso del tiempo. De esta manera, pudimos tener una idea de los recuerdos de los habitantes del desempeño de FB II cuando el cemento aún estaba fresco, y contrastarlo con las condiciones actuales. Se realizaron entrevistas adicionales a habitantes de favelas no mejoradas que poseen características similares, próximas a las favelas beneficiadas. En total, 80 personas en nueve favelas fueron entrevistadas. La Tabla A.1 del Apéndice A ofrece una lista de las favelas seleccionadas para las entrevistas de los grupos de debate y la cantidad de personas en cada favela.

Un moderador local con experiencia condujo los grupos de debate utilizando un cuestionario preestablecido, desarrollado por el equipo de investigación.

El moderador abrió la reunión explicando la confidencialidad de las opiniones y debates que se compartirían en el grupo y aclaró que no existen respuestas correctas o incorrectas sino diferencias de opinión sobre diversos asuntos. El audio del debate fue grabado para su posterior análisis. Es habitual en este tipo de metodología la grabación con video, pero dado que algunas favelas están en las manos de narcotraficantes se evitó la grabación con video para garantizar la seguridad de nuestro equipo.

La conversación del grupo de debate se organizó en tres partes. Durante la primera, el moderador comenzó la conversación guiada en torno a tres ejes:

- 1 **Cómo perciben los vecinos la calidad de vida general en la favela.**
- 2 **Qué cambió en la favela con el paso de los años.**
- 3 **Qué consideran los residentes que debería mejorarse en la favela.**

Luego, el moderador se volvió hacia aspectos de infraestructura, movilidad y servicios con el objetivo de conocer las perspectivas con respecto a los servicios que se ofrecen en la comunidad y evaluar fortalezas y debilidades. El moderador incentivó el debate y preguntó si se había realizado alguna obra de infraestructura recientemente. Luego, si esta obra había mejorado sus vidas, y pidió ejemplos de tales obras recientes. Por último, el moderador preguntó acerca de la infraestructura mejorada por FB II, a saber: alcantarillado, pavimentación de las calles, escaleras, recolección de residuos, alumbrado público, acceso a agua, centros infantiles y recreativos y salud. El Apéndice A ofrece una explicación detallada de cómo fueron establecidas y conducidas las entrevistas.

Tabla 1.2.
Tipos de Infraestructura y Servicios Públicos Incluidos en la Entrevista de Infraestructura

Hallazgos

Resultados de las Visitas de Campo Realizadas por Expertos

Durante las visitas de campo, nuestro equipo de arquitectos e ingenieros civiles completó un cuestionario estándar para las 98 favelas (88 tratadas y 10 de control). Se desarrolló un Índice de Infraestructura General para clasificar a la infraestructura de acuerdo a qué tan bien preservada se encontraba según lo observado en las visitas de campo, inspecciones visuales y entrevistas semiestructuradas a los vecinos (diferente de los grupos de debate).

Infraestructura en estado similar entre favelas. El resultado más llamativo de esta investigación fue que el grupo de control contaba con infraestructura ligeramente mejor a la del grupo tratado. El promedio de la media del Índice de Infraestructura General para el grupo tratado fue 3,5 contra 3,9 para el grupo de control. Se realizó un examen de la media y no se pudo rechazar la hipótesis nula con un valor de P igual a 0,17 (véase la Tabla 1.3).

El resultado más llamativo de esta investigación fue que el grupo de control contaba con infraestructura ligeramente mejor a la del grupo tratado.

Fuente: BID 2018.



Figura 1.2. Orden de Índice de Infraestructura en las Favelas

Tratadas		Control	
	5,0	Transporte público	4,7 
	4,5	Apariencia externa de las viviendas	4,7 
	4,2	Sistema de desagües pluviales	4,8 
	4,1	Electricidad	5,0 
	4,0	Infraestructura para la movilidad	4,3 
	4,0	Suministro de agua	4,4 
	3,8	Carteles en la Vía Pública y Servicios Postales	3,5 
	3,3	Recolección de residuos	4,5 
	3,2	Alumbrado público	3,1 
	2,9	Sistema de alcantarillado	3,9 

Fuente: Elaboración de los autores con datos de la Overview Pesquisa.
Nota: Puntaje: 0 = no operativo; 6 = excelentes condiciones.

	N° de favelas	Control	Tratadas	Valor P: Ho:Controle=Tratadas
Índice de Infraestructura General	160	3,934	3,534	0,178
 Sistema de alcantarillado	160	3,939	2,928	0,041**
 Infraestructura para la movilidad	160	4,335	3,954	0,206
 Alumbrado público	160	3,126	3,192	0,869
 Carteles en la Vía Pública y Servicios Postales	160	3,529	3,839	0,449
 Transporte público	160	4,674	4,986	0,397
 Suministro de agua	160	4,446	3,950	0,206
 Recolección de residuos	160	4,455	3,286	0,030**
 Electricidad	160	4,959	4,121	0,033**
 Apariencia externa de las viviendas	160	4,722	4,465	0,408
 Sistema de desagües pluviales	160	4,821	4,464	0,209

Tabela 1.3.
Índice por Tipo de Indicador y Estado del Tratamiento

Fuente: Elaboración de los autores. Notas: Puntaje: 0 = no operativo; 6 = condiciones excelentes. Niveles de relevancia estadística: *valor de p= 0,10. A pesar de que se hace referencia a 88 favelas mejoradas por FB II, algunas se encuentran en complejos o grupos reunidos en forma de red, lo que significa que algunas favelas conforman un conglomerado de varias favelas. Contabilizando cada una individualmente, se presenta un total de 160 favelas en esta tabla.

Sistema de alcantarillado, residuos y electricidad obtuvo el peor puntaje entre las favelas mejoradas.

Las favelas tratadas y de control obtuvieron puntajes extremadamente bajos en relación con sus sistemas de alcantarillado, recolección de residuos y alumbrado público. Pero el resultado más terrible fue que cualquier beneficio que pudieran haber experimentado las favelas en estos servicios, había desaparecido y los niveles se habían revertido, o empeorado, en comparación con las favelas de control, reflejando las condiciones en que las favelas tratadas se encontraban en 2010. En otras palabras, la infraestructura mejorada no había sido mantenida y sus beneficios se habían perdido por completo diez años después de que se finalizaran las mejoras de FB II. La Tabla 1.3 muestra que las favelas mejoradas arrojaron puntajes estadísticamente menores que las de control en relación con los sistemas de alcantarillado, recolección de residuos y electricidad, con un valor de p de 0,10.

Los sistemas de alcantarillado en las favelas mejoradas obtuvieron los peores resultados entre todos los tipos de infraestructura y servicios, entre todas las favelas.

El puntaje de 2,9, fuertemente corrido hacia la derecha, dejó ver la seriedad de este asunto (Figura 1.3). Aun cuando FB II conectó el sistema de saneamiento doméstico a la red pública, fue evidente en las visitas de campo que la capacidad instalada no podía dar abasto con la demanda. Los datos de campo arrojaron que en 2 de cada 3 favelas los sistemas de alcantarillados se encontraban obstruidos. Durante estas visitas, muchos residentes locales se quejaron del reflujo y de la proximidad de zanjas con aguas residuales¹⁴.

La recolección de residuos representó un gran problema en más de la mitad de las favelas tratadas.

La recolección de residuos se encontró entre los tres peores marcadores de infraestructura y servicios evaluados. La media fue 3,3 y su distribución de frecuencia fue bimodal (Figura 1.3, Panel ii). La bimodalidad indicaba la existencia de un grupo de favelas tratadas en donde la recolección de residuos fue problemática y otro grupo en el que no. Sin embargo, la mayor masa de su distribución se halló a la izquierda, señalando un grave problema. La recolección de desechos domésticos no se realizaba puerta a puerta en el 40 por ciento de las favelas del grupo tratado. Otra queja habitual se vio ligada a la ausencia de cestos de residuos en las aceras.

El elevado puntaje correspondiente a la apariencia externa de las viviendas en las favelas tratadas también resultó notable, con la distribución masiva a la derecha (Figura 1.3, Panel ii). Este fue el único indicador que dependía directamente de la conducta individual, lo que denota que los habitantes limpian y mantienen los frentes de sus propias viviendas. Los carteles en la vía pública y el servicio postal presentaron una distribución levemente bimodal. Así, alrededor de la mitad de las favelas tratadas necesitaba mejorar estos servicios pero en la otra mitad, estos se encontraban en buenas condiciones.

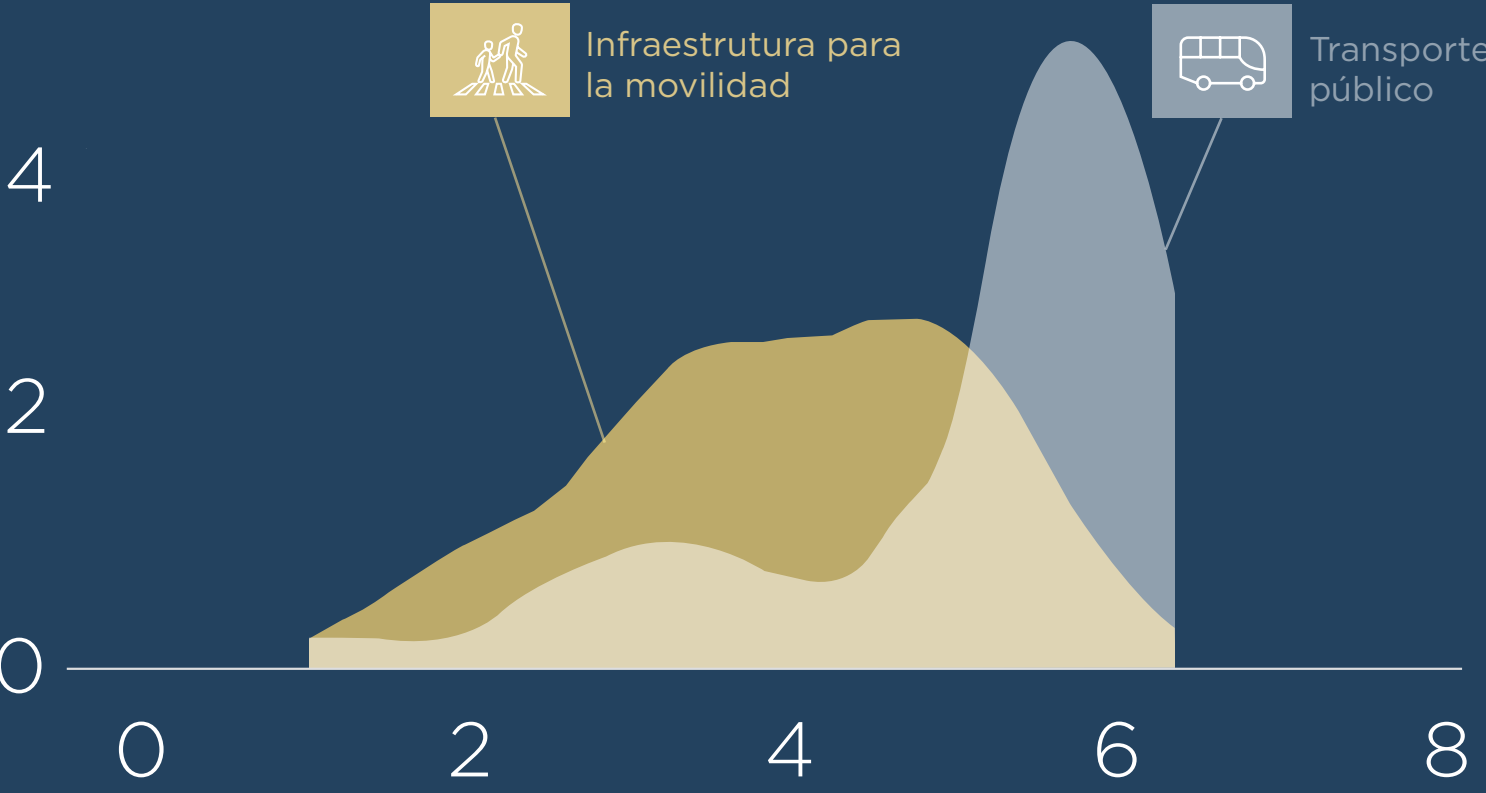
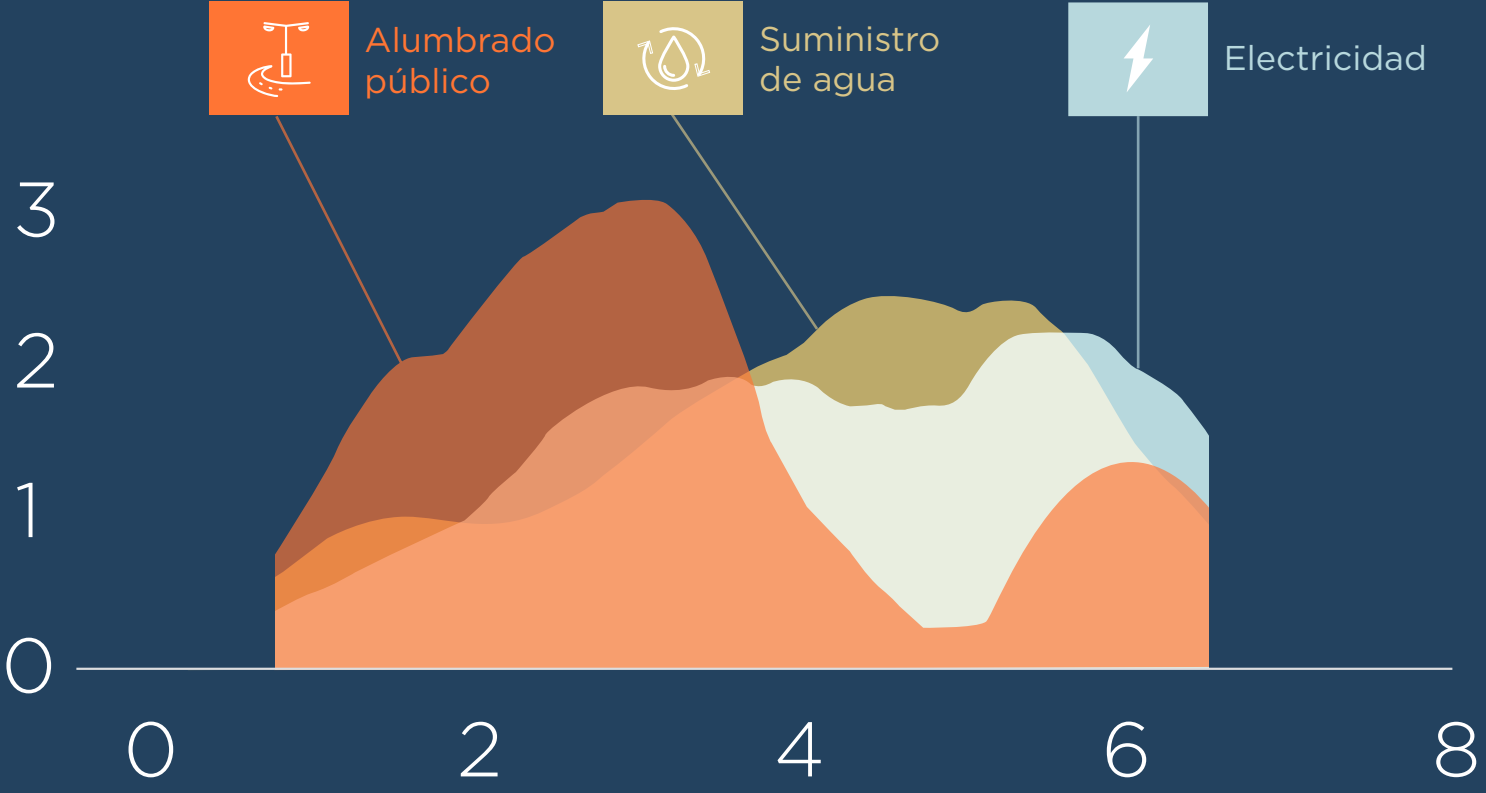
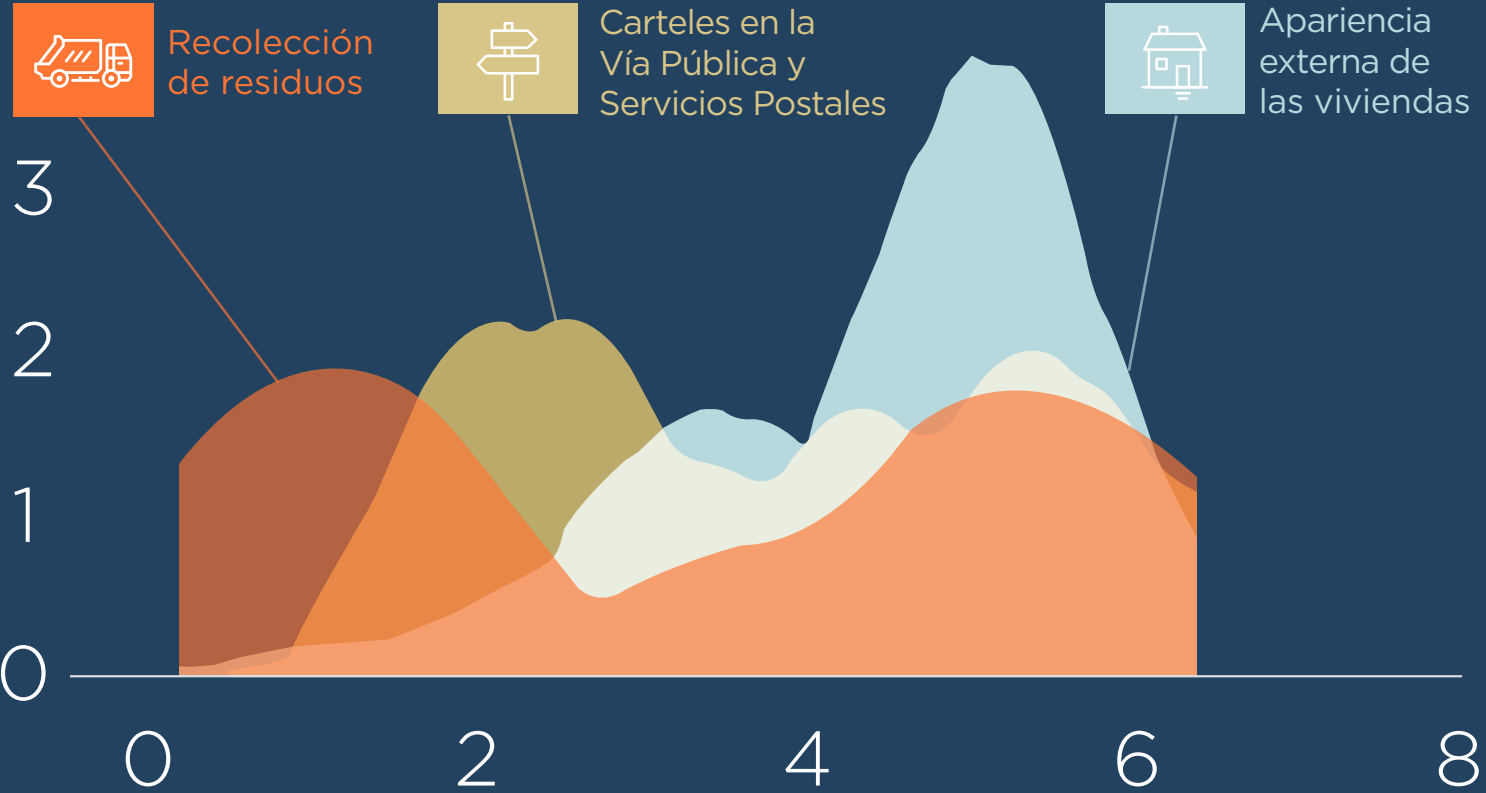
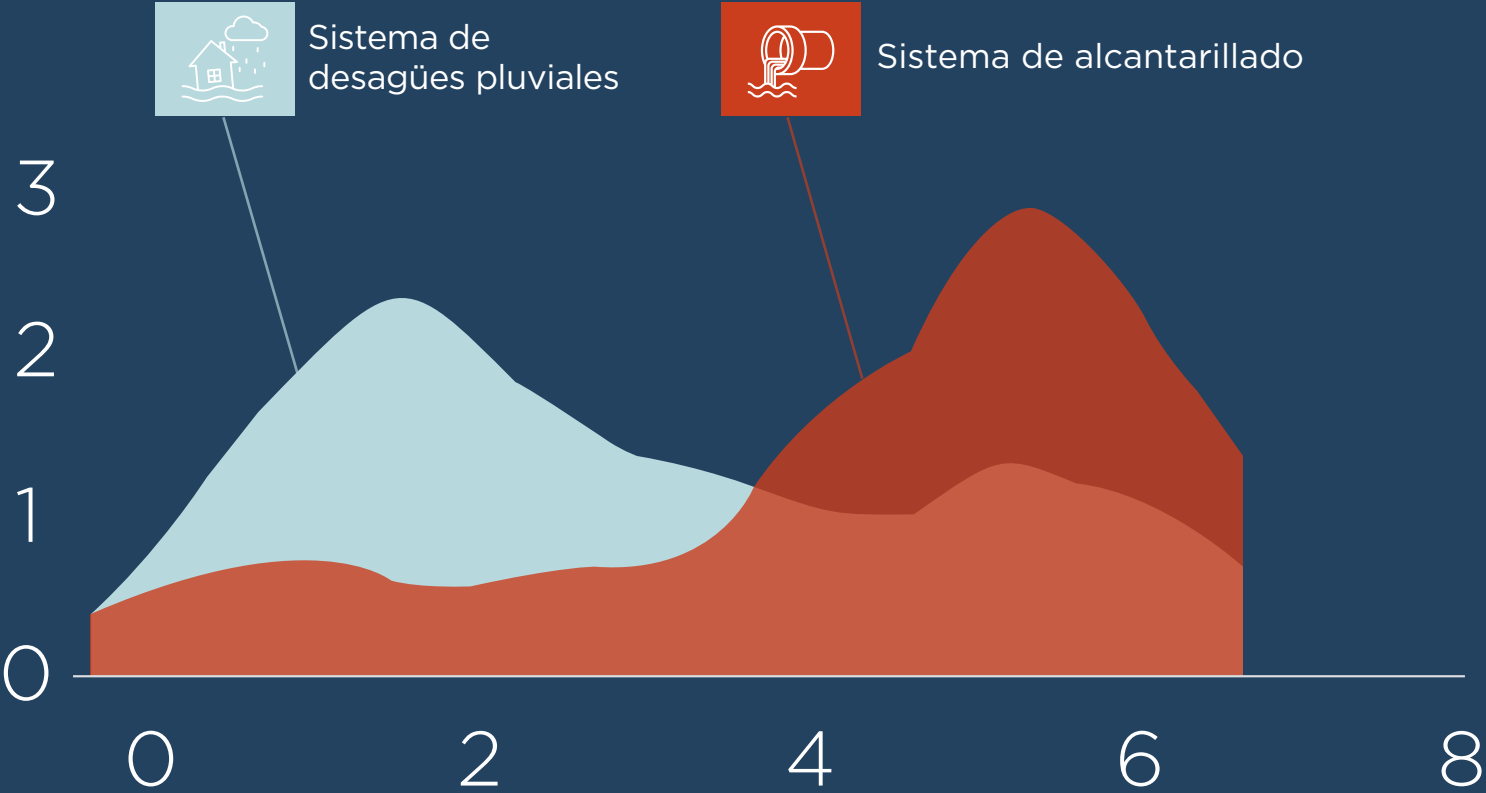
14. La queja más frecuentemente mencionada en los grupos de debate se relacionaba con los desbordes del sistema de alcantarillado, principalmente durante fuertes lluvias.

Figura 1.3. Distribución de los 10 Indicadores en las Favelas Tratadas

Fuente: Elaboración de los autores con datos de la Overview Pesquisa.

Notas: Puntaje: 0 = no operativo; 6 = excelentes condiciones. Las áreas desplazadas hacia los indicadores izquierdos indican peor infraestructura.

Hallazgos | 35



El alumbrado público se encontraba en pésimas condiciones en las favelas tratadas.

Este indicador ocupó el segundo puesto desde abajo con una media de 3,2 y su distribución se concentró hacia la izquierda. Los vecinos entrevistados en el 50% de las favelas visitadas, tanto en aquellas tratadas como en las pertenecientes a los grupos de control, destacaron la falta de mantenimiento del alumbrado público. Extrañamente, la electricidad presentó una distribución más centrada, lo que indica que la carencia de electricidad no era la causante de la mala iluminación. Los servicios hídricos presentaban una distribución centrada, con una leve inclinación hacia la derecha, denotando que alrededor de un tercio de las favelas contaba con algún problema relacionado con los servicios de agua, pero en la mayoría, este no constituía un problema significativo.

La infraestructura para la movilidad y el transporte público mejoró, pero algunas favelas requieren atención.

La pavimentación de las calles, los callejones, las escaleras y otra infraestructura para la movilidad no se encontraba en condiciones terribles. La mayor parte de su distribución estaba inclinada hacia la derecha. Similarmente, el acceso al transporte público obtuvo el primer puesto en el ranking entre el grupo de favelas tratadas, pero también obtuvo un puntaje favorable en el grupo de control. En ambos grupos, el 80 por ciento de las personas alegó que no se requieren más de 5 minutos para caminar hasta una calle con acceso a transporte público. En 2 de cada 3 favelas, los entrevistados dijeron que contaban con muchas opciones de medios de transporte para llegar a un mismo destino.

Dicho esto, el 30 por ciento de las favelas tratadas poseía baches que impedían la circulación normal de vehículos mayores a una motocicleta. No se halló una diferencia estadística entre las medias de los grupos de control y tratados. Por lo tanto, a pesar de que el FB II se centró mayormente en pavimentar carreteras y construir escaleras, paseos y aceras, el grupo de control contaba con infraestructura para la movilidad similar a aquella de las favelas tratadas evaluadas diez años más tarde.

Resultados de las Entrevistas de los Grupos de Debate

Los resultados del segundo enfoque fueron consistentes con los del primero. La conclusión principal que se obtuvo de los grupos de debate fue que a pesar de que inicialmente FB II mejoró sus vidas, con el paso del tiempo la infraestructura y los servicios públicos sufrieron daños y negligencias profundos. De hecho, con el paso del tiempo, la infraestructura se degradó considerablemente y los servicios públicos volvieron a condiciones similares a las que presentaban las favelas que no fueron mejoradas (control). Los participantes de los grupos de debate se quejaron con los entrevistadores acerca de los desbordamientos de las alcantarillas, la acumulación de basura, los cortes eléctricos y la pobre iluminación de la vía pública, entre otras cosas. Lo que es más, mientras que en la mayoría de los grupos de debate, los vecinos expresaron opiniones positivas en relación con determinados indicadores, sistemáticamente atribuían estos resultados a sus propias acciones y no a las de la ciudad o FB. Por ejemplo, los vecinos repararon algunos de los baches rellenándolos con arena para permitir la lenta circulación de automóviles y motocicletas. En otros casos, reportaron haber arreglado el cableado eléctrico ellos mismos siempre que les hubiera sido posible.

Los vecinos analizaron la evolución de la localidad con el pasar de los años, comparando el presente con el pasado. En general, los residentes mayores, que habían arribado a sus comunidades cuando existía nula o escasa infraestructura, reconocían que ahora viven en un lugar mucho mejor. Sin embargo, muchos aún consideraban las condiciones precarias y se quejaron de problemas de infraestructura básica.

A continuación se describen los problemas principales en cada tipo de infraestructura:



Sistema de alcantarillado

Una de las más frecuentes y principales críticas se centró en la red de saneamiento. Los vecinos expresaron que las instalaciones eran inadecuadas para el tamaño de la población local. Por lo tanto, en el verano, cuando caen fuertes lluvias, las alcantarillas se desbordan y el refluo vuelve a las viviendas (Tabla 1.4). Cabe recordar que la evaluación de impacto realizada tras la finalización de FB II exhibió un impacto significativo y positivo sobre la cobertura del saneamiento (Atuesta y Soares, 2016)¹⁵.



Pavimentación de las calles

Se registraron muchas quejas relacionadas con las condiciones de las calles. Los vecinos las consideraron un desastre en prácticamente todas las favelas (tratadas y de control). Reportaron que las calles están llenas de baches que acumulan agua de lluvia, imposibilitando la circulación de motocicletas y automóviles. La única favela en la que los vecinos hablaron espléndidamente de la pavimentación de las calles fue Parque São Sebastião, llamativamente, parte del grupo de control. En esta favela, los vecinos dijeron pavimentar ellos mismos las calles, alegando que eran ellos y no los organismos públicos quienes se ocupan del mantenimiento de sus carreteras.

15. En el informe de Atuesta y Soares (2016), el coeficiente estimado resultaba estadísticamente significativo, con un valor $p = 0,001$, $n = 18,008$.



Alumbrado público

El alumbrado público también obtuvo malas evaluaciones en prácticamente todas las favelas (tratadas y de control). Nuevamente, los vecinos reclamaron que los proveedores de los servicios no acudían cuando eran llamados para reemplazar focos de luz o hacer reparaciones. Los habitantes expresaron que a menudo ellos mismos acababan ocupándose del mantenimiento para evitar que sus barrios quedaran en penumbras. Como solución, algunos colocaron luces en las entradas de sus viviendas para alumbrarlas.



Servicios postales

Los vecinos se quejaron de que, debido a los limitados recursos financieros de la oficina postal, el correo no era distribuido individualmente a cada vivienda. Aun cuando la dirección de cada domicilio se había estipulado con claridad por FB II, la situación había retrocedido al punto en que la correspondencia de cada domicilio era distribuida un día específico en un único lugar, obligando a todos los vecinos a reunirse en ese lugar en un horario determinado para retirar su correspondencia. Esto contrasta con los resultados del estudio de Atuesta y Soares (2016), quienes hallaron un impacto positivo y estadísticamente significativo de FB II sobre los resultados de “*distribución del correo en domicilio*” en 2005.



Transporte público¹⁶

Otro reclamo fue la falta de frecuencia y escasez del transporte público. Fue más crítico en las favelas de control como ITD, Ficap, Jardim América, Barreira do Jucá y Moreira Pinto, pero también se presentó como un asunto problemático en algunas de las favelas tratadas, como Morro da Providência.



Suministro de agua

Los resultados sobre el suministro de agua fueron mixtos, tanto en los grupos de control como en los grupos tratados. El suministro de agua fue considerado apropiado en algunas de las favelas de control (Barreira do Jucá, Ficap y Jardim América), como así también en algunas favelas tratadas (Morro da Providência y Bairro Proletário do Dique). En el resto de las favelas de ambos grupos, los habitantes se quejaron de la inconsistencia del servicio, que atribuían a las inadecuadas dimensiones de las tuberías debido al crecimiento poblacional en años recientes. El peor servicio hídrico fue el de Parque São Sebastião.



Recolección de residuos

Los resultados en relación con la recolección de residuos también fueron variados. Hubo percepciones positivas y negativas en las favelas tratadas y las de control. En Barreira do Jucá, Vila União, Nossa Senhora da Apresentação, ITD y Parque São Sebastião, la recolección se consideró adecuada ya que ocurría a diario o con regularidad. No obstante, miembros del grupo de debate señalaron que se deben colocar cestos de basura en la vía pública, aunque comprenden que mantener el frente de sus casas limpias es su propia responsabilidad. En otras favelas, la recolección de residuos resultaba inadecuada ya sea por su irregularidad o porque la basura solamente era recogida en las partes más accesibles de las favelas.



Electricidad

Tanto en las favelas tratadas como en las de control, los vecinos se quejaron de que el aumento de la población trae aparejado el uso de una mayor cantidad de electrodomésticos, especialmente en verano, lo que causa cortes en el suministro. Una queja típica se relaciona con los tiempos de respuesta de la empresa proveedora cuando ocurren dichos cortes. Con frecuencia, los vecinos se reunían para resolver ellos mismos problemas comunitarios como el cableado y mantenimiento.

Educación, salud y servicios recreativos

Los habitantes fueron muy críticos con la educación, salud y servicios recreativos en todas las favelas (tratadas y de control). Con respecto a la educación, reclamaron por la insuficiencia de jardines de infantes o vacantes en escuelas. En relación a la salud, reportaron que las nuevas normativas de servicios públicos exigían que todos se atendieran en una clínica familiar (Unidad de Atención Primaria de la Salud) en lugar de en los antiguos centros de salud, pero que la atención era muy precaria y los centros se encontraban frecuentemente cerrados por escasez de doctores y medicamentos. Así, la percepción de un servicio pobre se veía agravada por la transformación de centros de salud en clínicas familiares. En cuanto a la recreación, los vecinos se quejaron de no contar con suficientes áreas recreativas, juguetes para los niños o equipos de gimnasia. Los espacios recreativos de una de las comunidades, Morro da Providência, debieron ceder su lugar a la infraestructura necesaria para la construcción de un teleférico. Al momento de la entrevista, el teleférico estaba cerrado.









Estas evaluaciones cualitativas realizadas por los mismos vecinos indicaron una única conclusión. A pesar de que inicialmente habían mejorado su calidad de vida, en las favelas en las que nuestro equipo llevó adelante las entrevistas en grupos de debate, la situación actual reflejaba la de las favelas que nunca habían sido mejoradas. Más aún, en aquellas favelas que contaban con cierto grado de mantenimiento, esto era percibido por los vecinos como producto de sus medidas proactivas por limpiar y mantener sus comunidades. Por lo tanto, prevalecían los servicios pobres y el mantenimiento inadecuado en los grupos tratados y de control¹⁷.

La Tabla 1.4 compara los diferentes indicadores incluidos en este informe y la evaluación de impacto original realizada por Atuesta y Soares (2016). A pesar de que los indicadores aquí presentados no pueden compararse de manera directa, resultan útiles para comprender la dirección del efecto de la intervención FB II en relación con las favelas no mejoradas, en dos momentos diferentes, 2005 y 2018. La tabla muestra que la evaluación realizada por los expertos durante las visitas de campo y la información obtenida mediante los grupos de debate son congruentes en todos los indicadores a excepción de uno: transporte. El hallazgo más llamativo fue que mientras que Atuesta y Soares (2016) describieron una gran mejoría, estadísticamente significativa en relación con la mayoría de la infraestructura en 2005 en comparación con el grupo de control (favelas no mejoradas), en 2018 tanto las visitas de campo llevadas a cabo por expertos como los grupos de debate mostraron que tales mejorías se habían desvanecido.

16. Aunque el transporte público no fue parte de la intervención de FB, las mejoras en la infraestructura facilitan la circulación de vehículos.

17. Durante las visitas de campo, los inspectores profesionales evaluaron y calificaron la mayor parte de la infraestructura realizada por el FBII, a excepción de los servicios comunitarios.

Tabla 1.4.
Comparación de Indicadores Actuales
y Evaluación Anterior del FB II

	2005	2018	2018
	Atuesta y Soares	Visitas de Campo	Grupos de Debate
Tipo de indicador	Coeficiente de Regresión Estadísticamente Significativo	0 (no operativo) a 6 (excelente)	Opiniones
 Sistema de alcantarillado	<u>Saneamiento mejorado</u>	<u>Peor indicador de todos, distribución masiva tendiendo a 0.</u>	 <u>Frecuentes quejas por desbordamiento.</u>
 Alumbrado público	<u>Alumbrado público mejorado</u>	<u>Segundo peor indicador. Distribución masiva fuertemente inclinada hacia la izquierda.</u>	 <u>Faroles rotos con frecuencia. Los equipos de mantenimiento no los reparan.</u>
 Servicios postales	<u>Distribución de la correspondencia a las propiedades</u>	<u>Cuarto peor indicador. Distribución masiva hacia la izquierda con distribución hacia la derecha.</u>	 <u>La correspondencia no llega a los domicilios. Los vecinos deben concurrir a puntos específicos en horarios pactados para retirar su correspondencia.</u>
 Transporte público	<u>Sin mejoría</u>	<u>Sin problemas, ocupa el primer puesto.</u>	 <u>Una queja frecuente fue que el transporte presenta demoras o frecuencia insuficiente.</u>
 Suministro de agua	<u>Suministro de agua mejorado</u>	<u>Ubicado en el medio del ranking. Distribución de la masa equitativamente distribuida en torno al centro.</u>	 <u>Opiniones diversas. En algunos casos se reportaron problemas, en otros no tanto.</u>
 Recolección de residuos	<u>Sin mejoría</u>	<u>Tercer peor indicador. Bimodal con la mayor parte de la masa de distribución hacia la izquierda.</u>	 <u>Pésimas condiciones.</u>

Fuente: Elaboración de los autores.

Nuestro análisis comprueba que, diez años más tarde, mucha de la infraestructura en las favelas que había sido mejorada por FB II, se hallaba en condiciones similares o peores que en las favelas que nunca fueron mejoradas. ¿Qué sucedió en todos estos años? ¿Cuáles son los factores que explican la regresión del grupo tratado hasta la media del grupo de control?

El equipo de investigación enviado a las favelas, compuesto por ingenieros y arquitectos altamente calificados que han vivido y trabajado en Río toda la vida, planteó la hipótesis de que la sobre-demanda de infraestructura en las favelas que se encuentran en los *morros*, el aumento poblacional y los elevados niveles de violencia, eran responsables por el bajo rendimiento de la infraestructura. Para buscar evidencia empírica que apoyara esta hipótesis, se relacionaron los indicadores de infraestructura con niveles locales de indicadores topográficos, volumen de la población e indicadores de violencia local.

Análisis por indicadores topográficos

Se preveía que las favelas en zona de colinas (como la que se observa en la Imagen 1.1) tendrían un peor desempeño que aquellas sobre la llanura porque cuando llueve, es más difícil gestionar la acumulación de agua y mantener adecuadamente la infraestructura. Existe mucha literatura que comprueba que en topografías con pendientes el daño a las calles pavimentadas causado por las precipitaciones es superior¹⁸ (Baldachin, Willway, Reeves, et al., 2008).

18. Pueden existir otros factores distorsionantes. Por ejemplo, los habitantes de las favelas en zonas de colinas pueden conducir vehículos más pesados, como camionetas 4x4 para poder ascender.

Favela sobre pendiente en el Morro dos Prazeres en Río de Janeiro, 2018.




Las favelas en llanuras (como la que se observa en la Imagen 1.2) son aquellas que no presentan pendientes significativas y se encuentran sobre áreas mayormente planas. En cambio, las favelas sobre laderas poseen pendientes acentuadas y constantes. La Tabla 1.5 resume el análisis estadístico de la media entre favelas en pendiente y en llanuras. Los resultados apoyan la hipótesis de que la topografía constituye un factor relevante. Las favelas en llanuras arrojaron mejores indicadores de infraestructura que aquellas en pendientes. Esto se profundiza en la infraestructura asociada a movilidad y transporte. Esto resulta esperable debido a que el asfalto en las favelas con pendiente se deteriora cuando las precipitaciones dañan la película de ligante aplicada a las calles. Se llevó a cabo una evaluación conjunta de la media en seis áreas de la ciudad por tipo de indicador y se rechazó la hipótesis nula de que la infraestructura es pareja en toda la ciudad, entre las 88 favelas mejoradas (los resultados se hallan en el Apéndice D). Por lo tanto, se obtuvo evidencia empírica en forma de correlación, de que las pendientes pueden sufrir mayores daños porque su topografía facilita corrientes de agua que erosionan el pavimento.

Las favelas en llanuras arrojaron mejores indicadores de infraestructura que aquellas en pendientes.



Favela en llanura Maré en Río de Janeiro, 2018. Fuente: Overview Pesquisa.

Tabla 1.5.
Análisis de las Medias por Tipo de Infraestructura o Servicio entre Favelas Mejoradas

	Pendiente	Llanura	Valor-P: Ho: Pendiente = Llanura
Índice de Infraestructura General	3,36	3,86	0,012**
 Sistema de alcantarillado	2,90	2,97	0,944
 Infraestructura para la movilidad	3,59	4,63	0,000**
 Alumbrado público	3,16	3,26	0,759
 Letreros en la vía pública y servicios postales	3,55	4,38	0,001***
 Transporte público	4,86	5,23	0,006***
 Suministro de agua	3,73	4,35	0,008***
 Recolección de residuos	2,87	4,06	0,000***
 Electricidad	4,04	4,26	0,434
 Apariencia externa de las viviendas	4,31	4,75	0,017**
 Sistema de desagües pluviales	4,23	4,19	0,661

Fuente: Elaboración de los autores. Nota: Puntaje: 0 = no operativo; 6 = excelentes condiciones. Niveles de relevancia estadística: ***Valor de p= 0.01, **Valor de p= 0.05, *Valor de p= 0.10. A pesar de que se hace referencia a 88 favelas mejoradas por FB II, algunas se encuentran en complejos o grupos reunidos en forma de red, lo que significa que algunas favelas conforman un conglomerado de varias favelas. Contabilizando cada una individualmente, hay un total de 160 favelas incluidas en esta tabla.



Fuente: BID 2018.

Cabe destacar que las favelas en llanuras se encuentran mayormente en el oeste de Río, mientras que aquellas en pendientes se encuentran en el norte, centro y sur de la ciudad. Asimismo, la mayor parte de la financiación de FB II se desembolsó en el norte de Río que, al momento de la implementación de FB II, contaba con la mayor concentración de favelas. La Figura 1.4 muestra a las favelas en peores condiciones de infraestructura en rojo y a aquellas en mejores condiciones en verde. Es evidente que la zona norte cuenta con una mayor cantidad de favelas con infraestructura ineficiente. Por el contrario, en el oeste de Río, donde se encuentran las favelas Guaritiba y Campo Grande sobre la llanura, el verde indica una infraestructura superior.

Hacia el sur, algunas favelas cercanas a las playas de Copacabana y Barra de Tijuca presentan un leve deterioro, marcado en amarillo, y otras están verdes. Esto es llamativo ya que se levantan sobre pendientes y por lo tanto, sería esperable que su infraestructura fuera peor. En este caso, se presume que su ubicación privilegiada, cercana a algunos servicios excepcionales de Río como sus playas, mejores escuelas y distancias más acotadas, dieron lugar a la *gentrificación* y les brindan más recursos locales para mantenimiento. También es posible que la municipalidad haya invertido más recursos en estas favelas por su cercanía con áreas turísticas.

Es evidente que la zona norte cuenta con una mayor cantidad de favelas con infraestructura ineficiente.



Fuente: BID 2018.

Figura 1.4.
Mapa del Estado de Infraestructura Utilizando el Índice de Infraestructura General

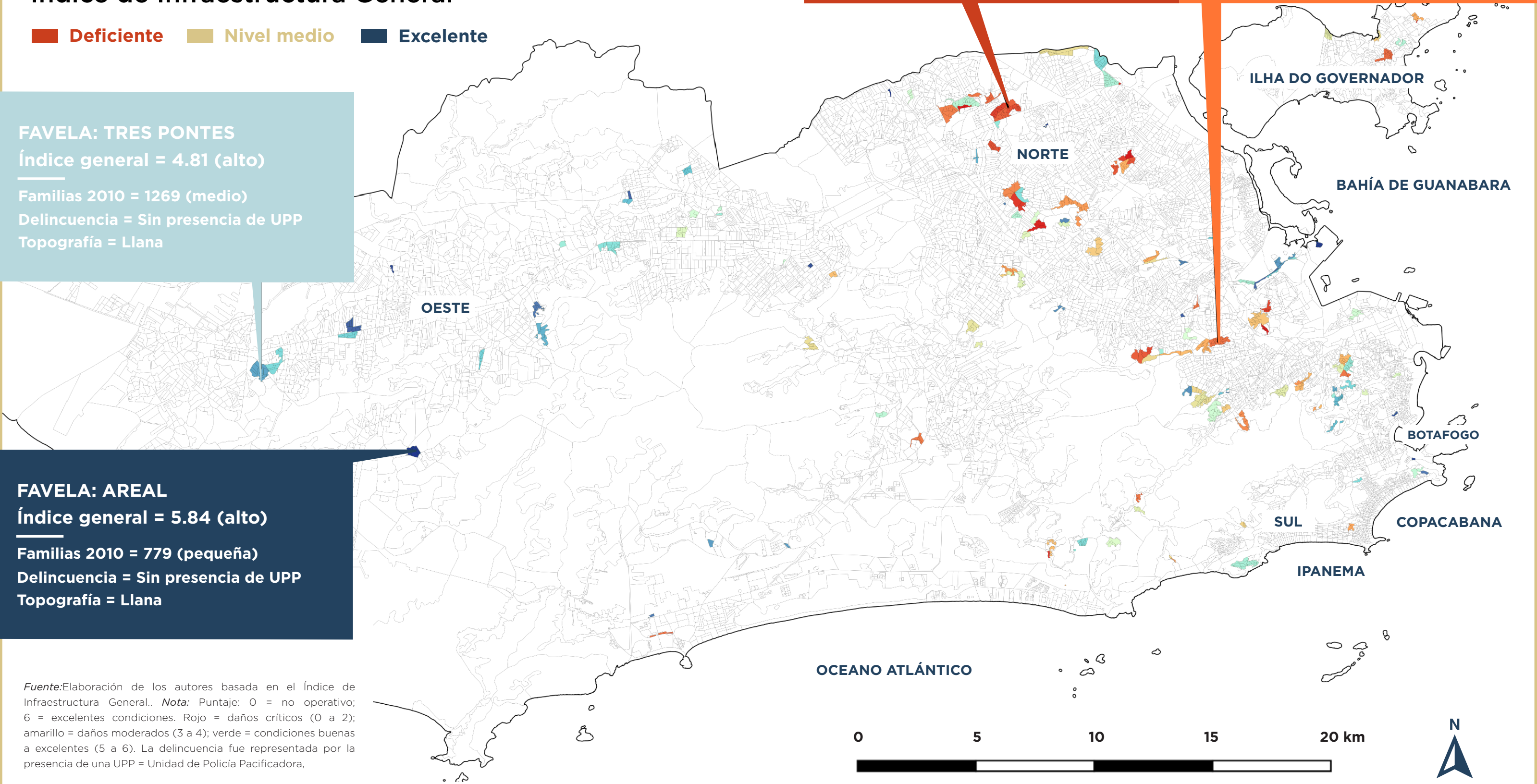
Deficiente Nivel medio Excelente

FAVELA: TRES PONTES
Índice general = 4.81 (alto)
Familias 2010 = 1269 (medio)
Delincuencia = Sin presencia de UPP
Topografía = Llana

FAVELA: AREAL
Índice general = 5.84 (alto)
Familias 2010 = 779 (pequeña)
Delincuencia = Sin presencia de UPP
Topografía = Llana

FAVELA: PARQUE ACARI
Índice general = 1.85 (deficiente)
Familias 2010 = 1884 (amplia)
Delincuencia = Sin presencia de UPP
Topografía = Llana

FAVELA: MORRO DOS MACACOS
Índice general = 2.3 (deciciente)
Familias 2010 = 1384 (medio)
Delincuencia = Con presencia de UPP
Topografía = Ondulada



Fuente:Elaboración de los autores basada en el Índice de Infraestructura General.. Nota: Puntaje: 0 = no operativo; 6 = excelentes condiciones. Rojo = daños críticos (0 a 2); amarillo = daños moderados (3 a 4); verde = condiciones buenas a excelentes (5 a 6). La delincuencia fue representada por la presencia de una UPP = Unidad de Policía Pacificadora,

Análisis por Volumen de la Población

Luego se procedió a analizar los resultados de acuerdo a la población. Dividimos las favelas en tres grupos: grandes (1.700 a 2.500 familias), medianas (1.100 a 1.700) y pequeñas (500 a 1.100). A continuación, se realizó un análisis conjunto de la media de cada uno de los grupos. Algunas favelas en el norte se encuentran entre las más pobladas, poseen altos niveles de delincuencia y se levantan sobre laderas. Sin embargo, como siempre, resulta difícil atribuir el deterioro a un único factor. A través de un análisis de igualdad de las medias, otros factores no pueden ser aislados. Por ejemplo, se puede observar en la Figura 1.4, que el Morro dos Macacos, del grupo mejorado, cuenta con infraestructura deficiente, elevados niveles de violencia, topografía accidentada y es de magnitud mediana. En cambio, el Parque Acari posee una amplia población (1.884 familias) e infraestructura deficiente, aunque no registra niveles extremos de violencia ni pendientes. En el oeste, Areal y Tres Pontes cuentan con buena infraestructura y se encuentran sobre la llanura.

Los resultados fueron volcados a la Tabla 1.6. Los sistemas de alcantarillado y drenaje pluvial dejaron ver una significativa diferencia entre las favelas grandes y pequeñas, no así entre las pequeñas y las medianas. Esto indica que cuanto mayor es la favela, peores son los resultados de estos indicadores y la necesidad de inversión es mayor cuanto más poblada esté. Por lo tanto, existe evidencia de que la capacidad proyectada es menor a la población actualmente servida, hecho que también se verificó y confirmó en los análisis con los grupos de debate¹⁹.

19. Realizamos análisis adicionales de crecimiento poblacional y de los indicadores pero no pudimos hallar resultados estadísticamente significativos, posiblemente porque todas las favelas han crecido asombrosamente, pero presentan poca variación en su crecimiento.

Tabla 1.6.
Análisis de la Media Kruskal-Wallis por Magnitud de las Favelas Según su Población

	Pequeñas	Medianas	Grandes	Valor-P
	(1)	(2)	(3)	H0:1=2=3
Índice de Infraestructura General	3,73	3,82	3,38	0,092*
 Sistema de alcantarillado	3,40	3,80	2,47	0,001***
 Infraestructura para la movilidad	4,14	4,02	3,91	0,643
 Alumbrado público	3,77	3,21	3,12	0,519
 Letreros en la vía pública y servicios postales	3,85	3,85	3,84	0,979
 Transporte público	4,38	4,65	5,21	0,223
 Suministro de agua	4,33	4,15	3,82	0,352
 Recolección de residuos	3,43	3,93	2,97	0,109
 Electricidad	4,31	4,03	4,14	0,800
 Apariencia externa de las viviendas	4,41	4,78	4,32	0,029**
 Sistema de desagües pluviales	4,56	4,78	3,92	0,010***

Fuente: Elaboración de los autores. Nota: Puntaje: 0 = no operativo; 6 = excelentes condiciones. Niveles de relevancia estadística: ***valor de p= 0.01, ** valor de p = 0.05, * valor de p = 0.10. La hipótesis nula H0:1=2=3 es que las favelas de diversa magnitud arrojan indicadores estadísticos iguales.

Análisis por Nivel de Delincuencia

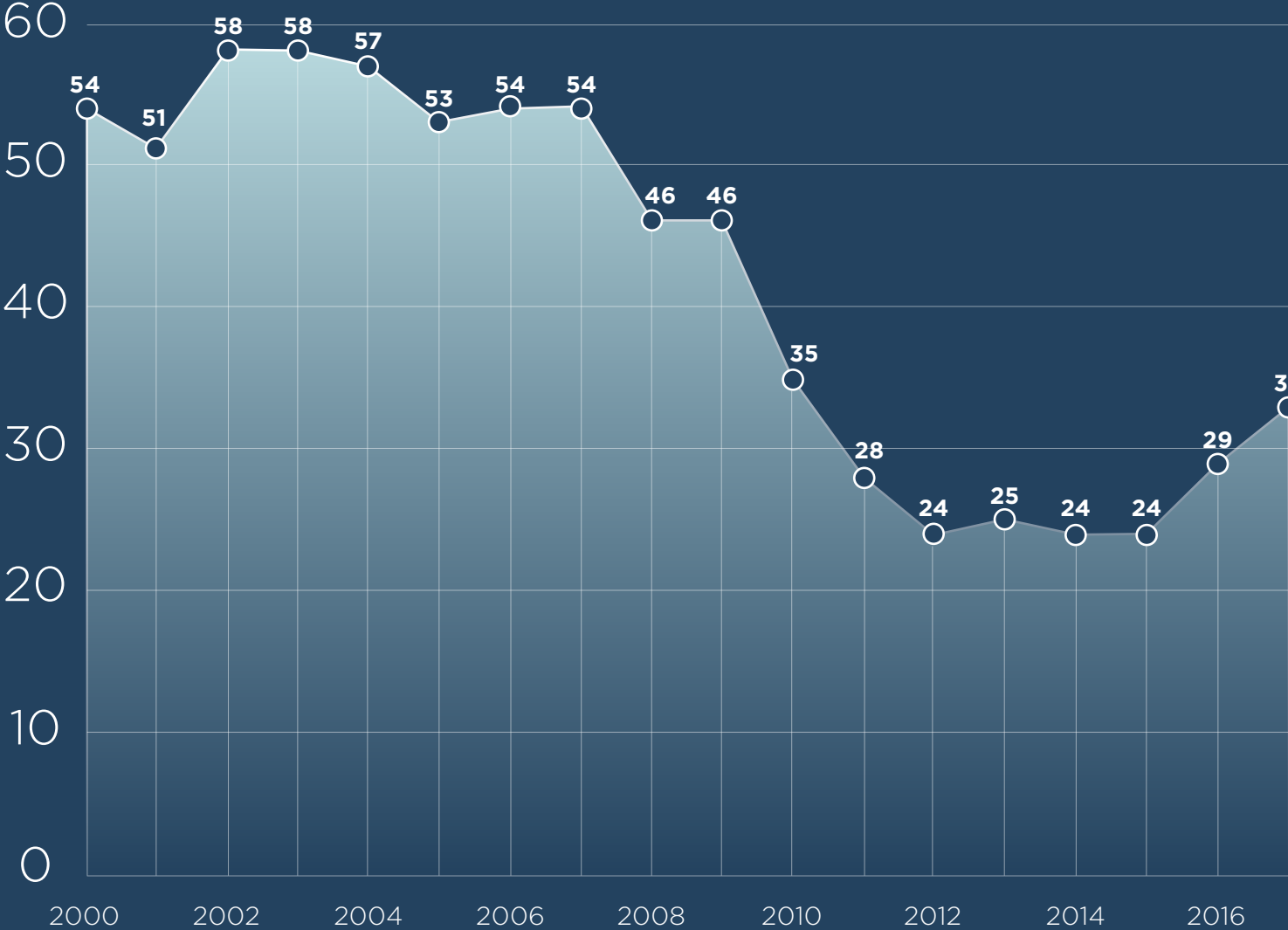
El elevado grado de violencia endémica compromete el adecuado mantenimiento, dando lugar al deterioro con el paso del tiempo porque los responsables del suministro de agua, electricidad, alumbrado público y transporte público no pueden ingresar de manera segura a estas áreas. Según la experiencia directa del equipo de ingenieros y arquitectos, la violencia afecta a la pavimentación de las calles, el alumbrado público, la recolección de residuos y el saneamiento. Las favelas de Río de Janeiro registran elevados niveles de delincuencia. Durante los años de ejecución de FB II, el índice de homicidios en Río era de 50 por cada 100.000 habitantes por año. Esta tasa es tan elevada como la de algunas de las ciudades más violentas del mundo, como San Pedro Sula en Honduras o Ciudad Juárez en México. El índice comenzó a decaer en 2009, amesetándose en 24 homicidios cada 100.000 habitantes entre 2012 y 2015, y elevándose a 33 en 2017, que sigue siendo considerado un nivel elevado.

Durante los años de ejecución de FB II, el índice de homicidios en Río era de 50 por cada 100.000 habitantes por año.

Los datos sobre índices de homicidios se consideran los indicadores de delincuencia más fiables, dado que otro tipo de delitos, como robos y asaltos, no siempre son denunciados. No obstante, esta tasa carece de información geográfica en la escala en que la necesitamos, ya que el único indicador espacial son los registros reunidos por las comisarias. Por lo tanto, utilizamos la ubicación de las UPP de Río como referencia de la distribución geográfica de la delincuencia.

Las UPP son una extensión de las comisarias ubicadas en puntos que la policía considera de riesgo de delincuencia y violencia mayor al promedio (Felbab-Brown, 2011). Las UPP están dotadas de oficiales principalmente capacitados en patrullaje no violento y derechos humanos. En 2008, el Estado de Río de Janeiro, en coordinación con los gobiernos municipales y federal, implementó las UPP para combatir y dismantlar el crimen organizado en las favelas. Las UPP también cuentan con el apoyo y supervisión de organizaciones no gubernamentales y civiles organizados. Instalar una UPP usualmente requiere la intervención de la policía militar de Río de Janeiro que, según las condiciones de resistencia que demuestren los grupos criminales locales, puede requerir la ayuda del Batallón de Operaciones Policiales Especiales (BOPE) de Río de Janeiro y las Fuerzas Armadas. Cada UPP instalada estaba vinculada al batallón más cercano de la Policía Militar.

Figura 1.5.
Índice de Homicidios en la Ciudad de Río de Janeiro
(Homicidios por 100.000 habitantes)



Fuente: Instituto de Seguridad Pública (Instituto de Segurança Pública, ISP). <http://www.ispdados.rj.gov.br/Arquivos/SeriesHistoricasLetalidadeViolenta.pdf>. Acessado em 21 de agosto de 2018.

Si en una favela se encuentra una UPP, esto significa que es propensa a tener niveles criminales más elevados que el promedio, lo que compromete la movilidad en la favela y pone en jaque la seguridad de los responsables de limpieza y mantenimiento, lo que a su vez reduce la calidad de la infraestructura. Por el contrario, si una UPP ha cumplido su propósito, el efecto esperado sería infraestructura mejor mantenida. Pero el impacto neto de una UPP sobre la delincuencia depende de cuáles de estos dos efectos es el dominante. El resultado de las UPP sobre los niveles locales de violencia parece variar con el paso del tiempo. Inicialmente, aquellas favelas en las que se halla una UPP registran menores índices de homicidios, a pesar de existir factores confusos además de la aumentada presencia policial. La literatura empírica sobre el efecto de las UPP sobre las tasas de homicidios en las favelas encontró que generan muy poco impacto (Franco, Magaloni, y Melo, 2015)²⁰. La situación ha empeorado tras los Juegos Olímpicos de Río 2016. Más aún, las UPP se encuentran subfinanciadas debido a la crisis financiera de Brasil²¹. Los niveles de violencia local se han elevado y el gobierno nacional ha intervenido en el Estado de Río para mejorar la seguridad pública²². Es probable que al haber empeorado la seguridad, también haya empeorado el mantenimiento de la infraestructura, ya que con frecuencia es imposible que los equipos municipales ingresen a áreas violentas.



Obstrucción vial intencional hecha por una pandilla criminal en la favela Morro da Quitanda en Río de Janeiro, 2018. Fuente: Overview Pesquisa.

Los narcotraficantes operan dentro un territorio bien establecido, que defienden y demarcan mediante confrontaciones con la policía y otras facciones. Además de impedir el adecuado mantenimiento, marcan su territorio destruyendo intencionalmente infraestructura o cometiendo otros actos de vandalismo (véase la Imagen 1). El equipo de ingenieros y arquitectos enviado para realizar las inspecciones técnicas observó frecuentemente a pandilleros rompiendo faroles del alumbrado público en determinadas partes de la favela para que les resultara más fácil ocultarse. También abren baches (véase la Imagen 2) en las calles de ingreso a las favelas para generar barricadas y obstaculizar la entrada de patrulleros y cárteles del narcotráfico rivales.

Por último, destruyen las estructuras de movilidad, como escaleras públicas y rampas, para obstruir el acceso a sus escondites.

La Tabla 1.7 confirma que la infraestructura para la movilidad, los letreros en la vía pública y servicios postales, la recolección de residuos, las fachadas de las viviendas y los sistemas de desagüe pluvial se encuentran en peores condiciones en aquellas favelas en las que existe una UPP (indicador de elevado nivel de delincuencia) que en aquellas donde no la hay. Estos sencillos análisis sugieren que la violencia puede afectar a la infraestructura tanto mediante el vandalismo directo como a través de los efectos indirectos de intimidar a los equipos responsables del mantenimiento.













Bache intencional generado por una pandilla criminal en la favela Morro da Quitanda en Río de Janeiro, 2018. Fuente: Overview Pesquisa.

20. Otra literatura empírica sobre el efecto de la policía en el crimen local halló que la presencia policial reduce el crimen. Véase Di Tella y Schargrodsky (2004) y Levitt (1997).

21. Véanse los siguientes artículos para más información: El Gobierno de Río de Janeiro analiza eliminar 18 UPP (Governo do RJ estuda acabar com 18 UPPs): <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/seguranca-do-rj-estuda-acabar-com-18-upps.ghtml>. ¿El recorte presupuestario del Estado de Río de Janeiro afectará a las UPP? Los expertos responden (Corte no orçamento do estado do Rio afetará UPPs? Especialistas respondem): <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/01/27/corte-no-orcamento-do-estado-do-rio-afetara-upps-especialistas-respon-dem.htm>. ¿Cómo se encuentran las UPP tras la reducción de fondos y pérdida de autonomía? (Como ficam as UPPs após corte de verbas e perda de autonomia): <https://www.nexojornal.com.br/entrevista/2017/12/15/Como-ficam-as-UPPs-ap%C3%B3s-corte-de-verbas-e-perda-de-autonomia>

22. 7 puntos para entender la intervención federal en Río de Janeiro: <https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/7-pontos-para-entender-a-intervencao-federal-no-rio-de-janeiro,a51957369ba93a351fef808a86a0d0346w8av0c2.html>

Tabla 1.7.
Evaluación de la media entre
favelas violentas y no violentas

¿Existe una UPP en la favela?		No (1)	Sí (2)	valor-p
Número de observaciones (favelas)		91	53	Ho: 1 = 2
Índice de Infraestructura General		3,63	3,37	0,148
	Sistema de alcantarillado	2,98	2,84	0,728
	Infraestructura para la movilidad	4,12	3,68	0,045**
	Alumbrado público	3,08	3,38	0,110
	Letreros en la vía pública y servicios postales	4,11	3,38	0,003***
	Transporte público	4,91	5,12	0,268
	Suministro de agua	3,94	3,97	0,884
	Recolección de residuos	3,75	2,51	0,000***
	Electricidad	4,12	4,12	0,980
	Apariencia externa de las viviendas	4,65	4,15	0,007***
	Sistema de desagües pluviales	4,32	4,05	0,076*

Fuente: Elaboración de los autores. Nota: Se considera a la presencia de una UPP indicador representativo de violencia. Puntaje: 0 = no operativo; 6 = excelentes condiciones. Niveles de relevancia estadística: ***valor de p = 0,01, **valor de p= 0,05, *valor de p= 0,10. Resultados de Indicadores Mann-Whitney según la existencia de una UPP.

Conclusiones

Resumen de los Hallazgos
P.56

Recomendaciones
de Política
P.58

Resumen de los Hallazgos

Se halló una fuerte correlación entre el tamaño de la población y el estado de la infraestructura.

La topografía de las favelas también se relacionó con el deterioro de la infraestructura.

Claramente, el crimen y la violencia se correlacionan con el deterioro de la infraestructura.

Las actualizaciones de FB II tuvieron lugar entre 2000 y 2008. En 2005, una rigurosa evaluación empírica halló que FB II había elevado significativamente la calidad de vida de los residentes²³. Este estudio volvió a visitar las favelas mejoradas para evaluar la sostenibilidad a largo plazo de los beneficios de FB II.

El estudio adoptó una estrategia doble: la utilización de (i) grupos focales y (ii) evaluaciones de expertos. En el caso de los grupos focales, se utilizó un cuestionario preestablecido con el que se les preguntó a los vecinos de nueve favelas (tres tratadas, tres de control cercanas a favelas mejoradas y tres de control más alejadas de las favelas tratadas) acerca del estado actual de la infraestructura en sus favelas. La percepción fue que FB II trajo significativos beneficios en el corto plazo, pero que poco después estas mejoras se habían ido desvaneciendo.

La evaluación se realizó sobre el estado de la infraestructura en cada una de las 88 favelas (144 si se consideran de manera independiente aquellas que forman parte de un conglomerado de favelas) mejoradas por FB II, y otras 10 favelas adicionales (17 considerando de manera independiente aquellas que forman parte de un conglomerado de favelas). La inspección indicó que casi dos de cada tres favelas mejoradas contaba con iluminación pública deficiente y sus canales de saneamiento se rebasaban o revertían el flujo; y que en una de cada tres la pavimentación de las calles se encontraba en mal estado y los sistemas de desagüe estaban congestionados.

El hecho de que tanto las evaluaciones cuantitativas como las cualitativas indicaran que muchas de las mejoras originales alcanzadas por FB II habían desaparecido, no deja duda alguna de que es imperativo enfocarse en la sostenibilidad de estas inversiones. ¿Por qué se deterioró la infraestructura mejorada por FB II? Los expertos en el campo hipotetizaron que se debió a cuatro factores principales: superpoblación, topografía, crimen y vandalismo y falta de mantenimiento. Por lo tanto, se revisaron los resultados empíricos a la luz de estos factores.

Se halló una fuerte correlación entre el tamaño de la población y el estado de la infraestructura. A mayor cantidad de habitantes en una favela, es considerablemente mayor la exigencia que recae sobre la infraestructura, en tanto la basura y aguas residuales se acumulan más rápidamente. Esto debe tenerse en cuenta al momento de diseñar programas de mejoras urbanas, ya que dichas mejoras tienden a atraer mayor cantidad de residentes a los barrios.

La topografía de las favelas también se relacionó con el deterioro de la infraestructura. En las favelas que se encuentran sobre laderas, típicas del norte de Río, la infraestructura no resistió bien las precipitaciones y el pavimento se degradó más rápidamente que en las favelas que se encuentran sobre la llanura. Asimismo, las favelas sobre pendientes también presentaban elevados niveles de crimen y grandes poblaciones. Debido a la confluencia de factores, las favelas del norte de Río mostraron los peores indicadores entre los grupos mejorados y de control. En contraste, las favelas sobre las llanuras, ubicadas en el oeste de la ciudad, arrojaron los mejores indicadores.

Claramente, el crimen y la violencia se correlacionan con el deterioro de la infraestructura. Ese mecanismo funciona en forma directa en casos de vandalismo y en forma indirecta cuando una mayor violencia impide el adecuado mantenimiento de la infraestructura. Con frecuencia, las cárteles del narcotráfico rompen las luminarias públicas para esconderse de la policía y crean baches en las calles para generar barricadas o dificultar el ingreso de patrulleros y bandas rivales. Todo esto dificulta a los equipos de mantenimiento municipal ingresar a las favelas para mantener a la infraestructura en condiciones óptimas.

23. Atuesta y Soares, 2016

Recomendaciones de Política

En resumen, nuestra investigación reveló que FB II consiguió importantes logros en el corto plazo, pero se topó con grandes dificultades para sostenerlos en el tiempo. Sobre todo, en lo que hace a la provisión de sistemas de alcantarillado, alumbrado público, servicios postales, suministro de agua y recolección de residuos. Considerando estos resultados, se deben formular las siguientes tres preguntas cuando se planteen intervenciones físicas en barrios urbanos informales:

- 1 **¿Bajo qué condiciones se deben llevar adelante los programas de mejoramiento urbano?**
- 2 **¿Qué herramientas resultan fundamentales para lograr los proyectos?**
- 3 **¿Qué mecanismos se implementarán para garantizar la sostenibilidad de las intervenciones?**

En relación con la primera pregunta, está claro que comprender la organización social del barrio es fundamental antes de comenzar cualquier intervención. Una de las ventajas principales de los programas de mejoramiento urbano es que, al tener un abordaje territorial, permiten una actualización exhaustiva. Sin embargo, la desventaja de este enfoque es que a menudo surge a expensas de asumir que todas las familias que habitan los barrios informales son similares, independientemente de sus necesidades. Existen muchas razones que llevan a personas a vivir en estos barrios. En la gran mayoría de los casos, estos motivos se relacionan con la carencia de recursos materiales o legales básicos, pero en algunos pocos casos significativos, se vinculan con las oportunidades de realizar negocios ilícitos ante la falta del imperio de la ley. En este caso, las obras públicas deben ir de la mano de programas sociales para poder conseguir mejoras reales en la calidad de vida de los habitantes de las favelas.

Las familias que residen en barrios informales son diversas en muchas dimensiones y, por lo tanto, hallan en la informalidad respuestas a un abanico de necesidades.

Pero el análisis del tejido social debería ir más allá de dividir a quienes están vinculados a actividades ilegales de quienes no lo están. Estas necesidades no pueden ser atendidas mediante mejoras barriales. Por ejemplo, si el problema es que las familias no cuentan con ingresos suficientes para poder conseguir vivienda en el mercado urbano formal, es evidente que son necesarios programas para apoyar viviendas asequibles. Asimismo, con frecuencia el principal obstáculo para estas familias se relaciona con la proveniencia de su ingreso, que muchas veces es informal y errático, lo que las excluye de los mercados formales inmobiliario y crediticio. Por lo tanto, volver sobre el asunto de las instituciones financieras y la manera de apoyar la solvencia de los residentes de bajos ingresos, son pilares de una ciudad inclusiva. También se deben abordar los problemas de redes sociales y acceso a la

información. Con frecuencia, los recién llegados a la ciudad se instalan en barrios informales simplemente porque ya conocen a alguien que vive ahí. Estas redes sociales son importantes y deben ser preservadas. Pero también necesitan ser complementadas por instituciones locales (como escuelas y hospitales) como fuentes de información valiosa y recursos para los recién arribados. De esta manera, se permitiría a los individuos conocer la diversidad de hospedajes que las ciudades ofrecen y tendrían más libertad para elegir dónde quieren vivir. Esto es fundamental considerando que las redes locales influyen sobre el futuro empleo y posibilidades laborales de las familias. En nuestra investigación quedó claro que los residentes estaban casi completamente integrados a sus redes vecinales, con poco o nulo acceso a información proveniente de otros recursos.

Por si mismos, los programas de mejoramiento territorial no generan un paradigma social nuevo en los barrios informales. Muchos de los problemas de violencia arraigados en dichos barrios se basan en causas que exceden los problemas específicos de habitar viviendas precarias o la no titularización formal. Por lo tanto es importante comprender cuáles problemas pueden ser resueltos mediante programas de mejoramiento urbano, y cuáles no. El acceso a servicios básicos a nivel de la vivienda, pavimentación e iluminación de las calles y determinadas mejoras en las condiciones de titularización de los residentes son objetivos alcanzables y valiosos para un programa de mejoramiento barrial. Pacificar comunidades devastadas por violencia que no está directamente relacionada con el barrio en sí (como la venta de elementos ilegales o el tráfico de drogas) supera el alcance de estos programas.

Los programas de mejoramiento barrial deberían realizarse *en forma conjunta* con la pacificación y no como medio para lograrla. La investigación ha dejado en claro que las favelas que presentan altos niveles de crimen obtienen peores indicadores que aquellas menos violentas. La mayoría de las intervenciones de planificación urbana no se coordinan con iniciativas de seguridad ciudadana porque las agencias correspondientes pertenecen a diferentes ministerios. Esto no significa que no existan oportunidades de sinergia entre comunidades limpias y bien preservadas y las tasas de delincuencia, como ilustra la conocida teoría de la ventana rota. Ciertamente se genera un círculo vicioso donde la aparente ausencia del estado o de una comunidad local participativa puede habilitar conductas antisociales en aquellos lugares en que el paisaje urbano se ve deteriorado (Wilson y Kelling, 1982). Por lo tanto, mejorar la seguridad ciudadana debe ser parte de la solución en lugar de considerarse un problema completamente aparte. Pero el nivel de delincuencia que enfrentan las favelas de Río de Janeiro posee diversos factores desencadenantes y niveles de complejidad, y no será disuadida solamente por verse las calles bien mantenidas.

una vez finalizadas las obras, más personas querrán mudarse al barrio, por lo que la demanda de los servicios aumentará más que en otras áreas.

Con respecto a las herramientas críticas para el éxito de los proyectos, no se pueden dejar de remarcar un buen diseño y la buena construcción. El diseño de los espacios públicos e infraestructura debe tomar en cuenta la posibilidad de que una vez finalizadas las obras, más personas querrán mudarse al barrio, por lo que la demanda de los servicios aumentará más que en otras áreas. Asimismo, los proyectos deben considerar la topografía y condiciones del terreno sobre las que se despliegan estos barrios. Con frecuencia estos terrenos son más difíciles y costosos de urbanizar que otras áreas de la ciudad que se desarrollaron con anterioridad.

Es fundamental que los materiales utilizados en la construcción sean resistentes a los efectos climáticos.

Además, el diseño de la infraestructura debería prever ser resiliente ante las inclemencias meteorológicas y eventos climáticos, que habitualmente poseen un impacto mayor en las zonas donde se ubican los barrios informales dado que a menudo estos se encuentran en tierras menos deseables (Garschagen y Romero-Lankao, 2013). La infraestructura debe ser diseñada siguiendo altos estándares ambientales. También es fundamental que los materiales utilizados en la construcción sean resistentes a los efectos climáticos, pendientes empinadas, uso intensivo en favelas pobladas y desgaste natural. En las favelas mejoradas que fueron visitadas, toda la infraestructura se degradó en cuanto se secó el cemento y se vio expuesta a las condiciones normales. Las reparaciones y mantenimiento deben llevarse a cabo en el momento en que surgen los daños para prevenir que estos se agraven.

Asimismo, la noción de resiliencia está fuertemente vinculada con la de sostenibilidad. El adecuado mantenimiento y reparaciones no pueden ignorarse (McGrattan y Schmitz, 1999). El mantenimiento adecuado requiere que se encuentre en vigencia un mecanismo institucional que pueda responder para realizar reparaciones en cuanto surja la necesidad. Claramente, no se realizaron las reparaciones y mantenimiento, posiblemente a raíz de impedimentos para circular dentro de las favelas violentas. Por lo tanto, las futuras operaciones deberían incorporar como ítem un gasto recurrente que incluya limpieza, reparaciones y mantenimiento periódicos, especialmente en las favelas que se encuentran sobre laderas. Históricamente, las personas más marginales de todas se ubican en laderas pronunciadas donde construyen en condiciones precarias, lo que vuelve más difícil reforzar el terreno circundante. Por ende, educar a la población local sobre la preservación y protección de la infraestructura es una valiosa herramienta. Las fachadas de las casas se veían excelentes, denotando que los vecinos se esmeran por mantener a sus casas en buenas condiciones. Pero esto no se extendió más allá de los muros que miran hacia la calle. Por lo tanto, el mantenimiento que realizan los vecinos podría proteger a las comunidades. Limpiar la basura de las calles podría evitar el congestionamiento de los canales de drenaje y de todo el sistema de desagüe.

Los programas de mejoramiento urbano deben promover la integración completa del mercado inmobiliario local con el del resto de la ciudad,

Por último, y apuntando a la sostenibilidad de largo plazo, los programas de mejoramiento urbano deben promover la integración completa del mercado inmobiliario local con el del resto de la ciudad, en el que los derechos sean reconocidos y los residentes cuenten con movilidad física. Por sobre todo, los programas de mejoramiento urbano deben ser concebidos como trampolines que ayuden a que sus beneficiarios continúen mejorando y puedan definir sus propios futuros.

Referencias

Abramo, P. 2009. Favela e mercado informal: A nova porta de entrada dos pobres nas cidades brasileiras. Porto Alegre, Brasil: IPPUR.

Atuesta, L. y Soares, Y. 2016. Urban upgrading in Rio de Janeiro: Evidence from the Favela Bairro programme. *Urban Studies* 55(1). DOI: 10.1177/0042098016669290.

Baldachin, L., Willway, T., Reeves, S., Harding, M., McHale, M. y Nunn, M. 2008. The Effects of Climate Change on Highway Pavements and How to Minimize Them. Technical report. Published Project Report PPR184. Wokingham, UK: TRL Limited. Disponible en: <http://www.ukroadslii-songroup.org/download.cfm/docid/6FBEB827-8EB0-4B-15-A3B9B389E81796F3>.

Barke, M., Escasany, T., and O'Hare, G. 2001. Samba: A Metaphor for Rio's Favelas? *Cities* 18(4):259-70. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(01\)00018-X](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(01)00018-X)

Basset, E., Gulyani, S. y Talukdar, D. 2012. Living Conditions, Rents, and Their Determinants in the Slums of Nairobi and Dakar. *Land Economics* 88(2).

Brandão, Z. 2006. Urban Planning in Rio de Janeiro: A Critical Review of the Urban Design Practice in the Twentieth Century. *City & Time* 2(2):4. Disponible en: <http://www.ct.ceci-br.org>.

BID. 2012. *Room for Development: Housing Markets in Latin America and the Caribbean: Summary*. IDB Publications (books) #447. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Calderon, J. 2004. The formalization of property in Peru, 2001-2002: The case of Lima. *Habitat International* 28(2): 289-300.

Cavallieri, P.F., y Pamuk, A. 1998. Alleviating Urban Poverty in a Global City: New Trends in Upgrading Rio-de-Janeiro's Favelas. *Habitat International* 22(4):449-62. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0197-3975\(98\)00022-8](https://doi.org/10.1016/S0197-3975(98)00022-8).

COI. 2017. Legacy Strategic Approach: Moving Forward. https://www.olympic.org/~media/Document%20Library/OlympicOrg/Documents/Olympic-Legacy/IOC_Legacy_Strategy_Full_version.pdf?la=en. Consultado el 20 de agosto de 2018. Lausana, Suiza: Comité Olímpico Internacional.

de Soto, H. 2001. *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. New York, NY: Basic Books.

Di Tella, R. y Schargrodsky, E. 2004. Do Police Reduce Crime? Estimates Using the Allocation of Police Forces After a Terrorist Attack. *American Economic Review*, American Economic Association 94(1):115-33.

Duarte, C.D., y Magalhaes, F. 2009. Upgrading Squatter Settlements into City Neighborhoods: The Favela-Bairro Program in Rio de Janeiro. En: *Contemporary Urbanism in Brazil - Beyond Brasilia*, V. Del Rio y W. Siembieda, eds., pp.266-90. Gainesville, FL: University of Florida Press.

Felbab-Brown, V. 2011. *Bringing the State to the Slum: Confronting Organized Crime and Urban Violence in Latin America. Lessons for Law Enforcement and Policymakers*. Washington, DC: Brookings.

Field, E. 2005. Property Rights and Investment in Urban Slums. *Journal of the European Economic Association Papers and Proceedings* 3(2-3): 279-90.

Field, E. y Torero, M. 2003. Do Property Titles Increase Access to Credit? Evidence from Peru. Documento de trabajo. Cambridge, MA: Universidad de Harvard.

Franco, E., Magaloni, B. y Melo, V. 2015. Killing in the Slums: An Impact Evaluation of Police Reform in Rio de Janeiro. Center for International Development at Stanford University. Working Paper No. 556.

Galiani, S. y Schargrodsky, E. 2010. Property Rights for the Poor: Effects of Land Titling. *Journal of Public Economics* 94(9-10): 700-29.

Galiani, S., Gertler, P., Cooper, R., Martinez, S., Ross, A. y Undurraga, R. 2017. Shelter from the Storm: Upgrading Housing Infrastructure in Latin America Slums. *Journal of Urban Economics Volume* 98:187-213.

Garschagen, M. y Romero-Lankao, P. 2013. Exploring the Relationships between Urbanization Trends and Climate Change Vulnerability. *Climatic Change* (Special Issue on Advancing Climate Change Adaptation and Risk Management) 1-16.

Gonzalez-Navarro, M. y Quintana-Domeque, C. 2016. Paving Streets for the Poor: Experimental Analysis of Infrastructure Effects. *Review of Economics and Statistics* 98(2):254-67.

Gulyani, S. y Talukdar, D. 2008. Slum Real Estate: The Low-Quality High-Price Puzzle in Nairobi's Slum Rental Market and Its Implications for Theory and Practice. *World Development* 36(10):1916-37.

Handzic, K. 2010. Is Legalized Land Tenure Necessary in Slum Upgrading? Learning from Rio's Land Tenure Policies in the Favela Bairro Program. *Habitat International* 34(1):11-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2009.04.001>.

Jaitman, L. (2015). Urban infrastructure in Latin America and the Caribbean: public policy priorities. *Latin American Economic Review*, 24(1), 13.

Jonkers, H., Thijssen, A., Muyzer, G., Copuroglu, O., y Schlangen, E. 2010. Application of bacteria as self-healing agent for the development of sustainable concrete. *Ecological Engineering*. 36(2): 230-235.

Kelling, G. y Wilson, J. 1982. Broken Windows: The Police and Neighborhood Safety. *The Atlantic*. Disponible en: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1982/03/broken-windows/304465/>.

Levitt, S. D. 1997. Using Electoral Cycles in Police Hiring to Estimate the Effect of Police on Crime. *The American Economic Review* 97(3):270-90.

Libertun de Duren, N. 2018. The Social Housing Burden: Comparing Households at the Periphery and the Centre of Cities in Brazil, Colombia, and Mexico. *International Journal of Housing Policy* 18(2):177-203.

Libertunde Duren, N. y Guerrero Compeán, R. 2015. Growing Resources for Growing Cities: Density and the Cost of Municipal Public Services in Latin America. *Urban Studies* 53(14):3082-107.

Lora, E., Powell, A., van Praag, B. y Sanguinetti, P. 2010. The Quality of Life in Latin American Cities: Markets and Perception. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Magalhaes, I. 2013. Desafíos actuales y nuevas herramientas para enfrentar el déficit cuantitativo y cualitativo. Cumbre América Latina y China de políticas y conocimiento. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

McGrattan, E., and J. Schmitz. 1999. Maintenance and Repair: Too Big to Ignore. Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review 23:2-13.

Nguyen, M. 2011. Climate Change Impact and Risks of Concrete Infrastructure Deterioration. Engineering Structures 33(4):1326-37.

ONU. 1996. Report of the United Nations Conference on Human Settlements (Habitat II), Section B.43.h. Nueva York: Naciones Unidas. Disponible en: <https://www.un.org/ruleoflaw/wp-content/uploads/2015/10/istanbul-declaration.pdf>.

Perlman, J. 1976. *The Myth of Marginality*. Berkeley, California: University of California Press.

Prada, P. 2016. Brazil Says Foreign Tourism Met Half-Million Forecast for Games. London, UK: Reuters. Available at: <https://www.reuters.com/article/us-olympics-rio-tourism/brazil-says-foreign-tourism-met-half-million-forecast-for-games-idUSKCN10U23F>. Consultado el 20 de agosto de 2018.

Soares, F. y Soares, Y. 2005. The Socio-Economic Impact of Favela Bairro: What Does the Data Say? Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Winkler, T. 2009. Prolonging the Global Age of Gentrification: Johannesburg's Regeneration Policies. *Planning Theory* 8(4): 362-81.

Apéndices

A. Entrevistas a Grupos de Debate

P.66

B. Mapa Rápido Participativo

P.70

C. Topografía por Barrio en Rio

P.79

D. Igualdad Conjunta de la Media en el Índice de Infraestructura de Favela Bairro II por Tipo y Área

P.82

E. Análisis de los Barrios Aledaños al Corredor Olímpico

P.86

Esta sección contiene más detalles acerca del modo y momento en que el equipo enviado por Overview Pesquisa entrevistó a los grupos de debate.

Favelas	Intervención	Fecha	Número de participantes
Morro da Providência	Tratada	16/12/2017	8
Nossa Senhora da Apresentação	Tratada	02/12/2017	10
Bairro Proletário do Dique	Tratada	11/12/2017	9
Moreira Pinto	Control próximo a favela tratada	16/12/2017	8
Ficap	Control próximo a favela tratada	12/11/2017	9
ITD	Control próximo a favela tratada	20/12/2017	10
Barreira do Jucá	Control	18/12/2017	8
Vila União	Control	18/12/2017	8
Parque São Sebastião	Control	20/12/2017	10

Tabla A.1.
Grupos de Debate

Fuente: Overview Pesquisa.

Lista de ítems preguntados por el moderador durante las entrevistas en los grupos de debate.

- 1 Saneamiento/alcantarillado básico
- 2 Adición de habitaciones o extensiones a la vivienda
- 3 Entrega de correspondencia (servicios postales)
- 4 Circulación dentro de la comunidad (de qué modo se logra la circulación; por ejemplo: motocicleta, automóvil, etc.)
- 5 Acceso a transporte público
- 6 Suministro de agua
- 7 Recolección de residuos, calles/callejones
- 8 Electricidad
- 9 Alumbrado público
- 10 Pavimentación de las calles
- 11 Títulos de propiedad
- 12 Guarderías
- 13 Escuelas
- 14 Centros de salud
- 15 Asociaciones de vecinos
- 16 Centros deportivos y recreativos
- 17 CRAS (Centros de Referencia de Asistencia Social)



El moderador también consultó específicamente quién era el responsable de las reparaciones de los siguientes servicios públicos e infraestructura.

- 1 Sistemas de alcantarillado
- 2 Sistema hídrico
- 3 Alumbrado público
- 4 Teléfonos públicos
- 5 Baches en las calles
- 6 Equipamiento deportivo
- 7 Juguetes o materiales en parques o áreas recreativas
- 8 Barandillas y escaleras

Esta sección busca describir la manera en que se llevó adelante la selección de participantes para los grupos de debate. Asimismo, se describen las estrategias adoptadas para optimizar las obras y las dificultades enfrentadas.

Los grupos de debate se reunieron los días 2, 11, 16, 18 y 20 de diciembre de 2017. Había tres grupos de favelas con tres favelas en cada uno:

- 1 Grupo tratado (mejorados durante FB II): Nossa Senhora da Apresentação, Morro da Providência y Bairro Proletário do Dique.
- 2 Grupo de control próximo a favela tratada (favelas en la proximidad de proyectos FB II, que no fueron mejoradas): Moreira Pinto, Ficap e ITD.
- 3 Grupo de control alejado de las favelas tratadas (favelas distanciadas de los proyectos FB II): Barreira do Jucá, Vila União y Parque São Sebastião.

En cada comunidad se organizó un grupo de debate al que fueron invitados diez vecinos. En un primer momento, los agentes de búsqueda de Overview Pesquisa visitaron las asociaciones de vecinos para identificar posibles puntos para las reuniones. En general, los presidentes de las asociaciones colaboraron con el equipo e incluso algunos grupos se reunieron en la oficina de la asociación vecinal.

Tras definir ubicación y horario para los grupos de debate, los reclutadores comenzaron a buscar participantes. Dicha búsqueda se realizó mediante una visita domiciliaria de un agente de Overview Pesquisa. El objetivo era conseguir personas mayores de 35 años y que vivieran en la comunidad desde hacía al menos 20 años. Las personas vinculadas a agrupaciones políticas, organizaciones no gubernamentales o iglesias no fueron invitadas a participar, para evitar introducir sesgos políticos o religiosos en las opiniones. Algunas asociaciones de vecinos sugerían a residentes mayores que trabajaban en la comunidad como participantes. Los residentes eran invitados a asistir a una reunión de una hora para compartir sus percepciones sobre la comunidad.

Algunas familias señalaron a otras personas que sabían que asistían a reuniones en la comunidad, lo que simplificó la tarea de identificar voluntarios para los grupos de debate. Durante la selección, narcotraficantes de las comunidades de Barreira do Jucá y Bairro Proletário do Dique se acercaron al equipo, cuestionaron su presencia y le quitaron sus elementos de trabajo. El equipo explicó los motivos de su investigación. Afortunadamente, todos salieron ilesos y nuestro equipo se retiró, pero con una advertencia. Por ese motivo, de allí en más no se filmaron las entrevistas.

Cada persona invitada al debate recibió una carta que contenía una invitación explicando el propósito de la tarea, cómo se llevaría a cabo la reunión y el lugar y fecha de encuentro. La información de contacto y otros datos fueron recopilados, incluyendo el nombre del participante, su número telefónico, domicilio, edad y cuánto tiempo llevaba viviendo en el barrio.

El día anterior a la reunión de cada grupo de debate, los líderes de los grupos llamaron a cada uno de los invitados para confirmar su participación. Fue imposible ubicar a algunos invitados porque sus teléfonos se encontraban fuera del área de servicio o desconectados. Las reuniones tuvieron una duración de entre 50 y 90 minutos y contaron con un mínimo de ocho invitados (y un máximo de 10). Todos los temas fueron debatidos tal como estaba dispuesto por la metodología.

B. Mapa Rápido Participativo

El equipo de campo estuvo compuesto por 40 arquitectos e ingenieros. Antes de recopilar información, el equipo se capacitó en el uso de imágenes y simulaciones para debatir todos los aspectos observables de la infraestructura que iban a evaluar. También fueron entrenados para identificar los límites de cada sección censada de las favelas y cómo recorrer el perímetro. Más aun, aprendieron a recopilar las coordenadas geográficas de las estructuras identificadas. Cada observador realizó las siguientes actividades:

- 1

Llenó una planilla con la favela como unidad de observación.
- 2

Realizó un mapa de las estructuras identificadas en cada sector del censo de cada favela.
- 3

Produjo un mapa de cada sector de cada comunidad, identificando las coordenadas geográficas de las estructuras designadas.

Después de la capacitación, el equipo comenzó a recopilar datos, centrándose en completar un formulario MRP para cada favela. También reunieron las coordenadas de las principales estructuras identificadas, como calles pavimentadas, escaleras, guarderías, unidades de salud, escuelas, etc. y realizaron mapas manuales de las estructuras vinculadas a las viviendas censadas que formaban parte de la investigación. Identificaron la posición de cada estructura y la relacionaron con el archivo de coordenadas geográficas. Se había previsto que las tareas de recolección de datos tomarían cuatro semanas.



El indicador arrojado para cada tipo de infraestructura varió entre 0 y 6, con el estado de preservación variando como se ilustra en la Tabla B.1.

ROJO	< 1,50 (Peores condiciones)
ROSADO	De 1,51 a 2,50
NARANJA	De 2,51 a 3,50
AMARILLO	De 3,51 a 4,50
VERDE CLARO	De 4,51 a 5,50
VERDE OSCURO	> 5,51 (Condiciones más apropiadas)

Tabla B.1. Variación del indicador MRP

Fuente: Overview Pesquisa

El formulario completamente estandarizado derivó en una base de datos de variables que permitió a los investigadores medir un abanico de características dentro del perímetro de estas favelas. La metodología consta de 66 variables que dan origen a diez indicadores temáticos, además de un índice sintético (el Índice de Infraestructura General), que alude a las condiciones urbanas generales de las favelas y conglomerados.

Esta metodología fue diseñada para generar un indicador

sintético entre 0 y 6, en donde 0 equivale a “no operativo” y 6 a “en excelentes condiciones”. Cuanto menor el valor, mayor precariedad urbana se observa en el indicador, en tanto aquellos que obtuvieron puntajes cercanos a 6, presentan condiciones casi adecuadas en cuanto a los estándares de cobertura y calidad de la infraestructura y los servicios urbanos. Esta escala se definió en base al objetivo previamente establecido de simplificar la clasificación de los resultados dividiéndolos en seis categorías.

La cantidad de variables que componen cada indicador varía según la infraestructura o servicio: 7 en el sistema de alcantarillado, 11 en infraestructura para la movilidad, 4 en alumbrado público, 2 en letreros viales y servicios postales, 16 en transporte público, 7 en suministro de agua, 8 en recolección de residuos, 2 en electricidad, 4 en las fachadas de las viviendas y 5 para el sistema de desagüe pluvial. La lista completa de indicadores por tipo de infraestructura o servicio se expone en la Tabla B.2.

Indicador final temático

Indicador intermedio

Variables originales



Sistema de alcantarillado

- Lugar de vertido de aguas residuales en la mayoría de los hogares
- Lugar de vertido de aguas residuales de la considerable minoría de los hogares
- Existencia y recurrencia de reflujo/desborde de la red oficial
- Estado de conservación de la infraestructura oficial de alcantarillado
- Frecuencia y dimensión de alcantarillados a cielo abierto en ductos sin plomería
- Recurrencia de alcantarillados a cielo abierto sobre calles sin pavimentar
- Frecuencia y dimensión de alcantarillados a cielo abierto en zanjas, canales, ríos, reservorios o vegetación

Indicador final temático

Indicador intermedio

Variables originales



Alumbrado público

- Cobertura de la infraestructura de alumbrado público en las viviendas
- Estado de conservación de los postes de alumbrado público
- Estado de conservación de los soportes de alumbrado público
- Calidad del mantenimiento del alumbrado público



Letreros viales y servicios postales

Letreros viales

- Existencia de letreros viales en la mayoría de las esquinas

Servicios postales

- Forma de acceso predominante al servicio postal



Infraestructura para la movilidad

Infraestructura vial

- Transitabilidad en motocicleta
- Transitabilidad en automóvil
- Predominio de calles transitables con espacio para dos autos

Aceso a calles transitables

- Tiempo promedio de caminata hasta la calle transitable más cercana
- Existencia de áreas con pendientes medianas o elevadas de camino hacia la calle transitable

Cobertura y calidad de la pavimentación de las calles

- Callejones, escaleras y pasarelas recubiertas de pavimento
- Estado de conservación del pavimento de la mayoría de los callejones, escaleras y pasarelas
- Estado de conservación del pavimento de la posible minoría de los callejones, escaleras y pasarelas
- Acabado del pavimento en calles transitables
- Estado de conservación del pavimento de la mayoría de las calles transitables
- Estado de conservación del pavimento de la posible minoría de las calles transitables

Tabla B.2. Variables MPR

Fuente: Metodología MRP del Instituto Pereira Passos.



Indicador final temático

Variables originales



Transporte público

- Tiempo de caminata promedio hasta la terminal de transporte público más cercana
- Alternativas de líneas en el paradero más cercano
- Tiempo de espera en el paradero más cercano
- Tiempo de caminata promedio hasta el plano inclinado/elevador utilizado para llegar al paradero de transporte público más cercano
- Calidad del plano inclinado/servicio de elevador utilizado para alcanzar el paradero de transporte público más cercano
- Tiempo de caminata promedio hasta camioneta local o furgoneta utilizado para alcanzar el paradero de transporte público más cercano
- Frecuencia del intervalo entre combis o camionetas utilizadas para alcanzar el paradero de transporte público más cercano
- Tiempo de caminata promedio hasta el mototaxi utilizado para alcanzar el paradero de transporte público más cercano
- Tiempo de caminata promedio hasta el paradero de transporte público más cercano
- Alternativas de líneas en el paradero más utilizado
- Tiempo de espera en el paradero más utilizado
- Tiempo de caminata promedio hasta el plano inclinado/elevador utilizado para llegar al paradero de transporte público más utilizado
- Calidad del plano inclinado/elevador utilizado para alcanzar el paradero de transporte público más utilizado
- Tiempo de caminata promedio hasta el transporte público local para alcanzar el paradero de transporte público más utilizado
- Frecuencia del intervalo entre combis o camionetas utilizadas para alcanzar el paradero de transporte público más utilizado
- Tiempo de caminata promedio hasta el mototaxi utilizado para alcanzar el paradero de transporte público más utilizado



Suministro de agua

- Forma de suministro de agua en la mayoría de los hogares
- Forma de suministro de agua en una minoría considerable de hogares
- Frecuencia del suministro de agua
- Existencia de conexiones irregulares
- Frecuencia de las interrupciones del suministro de agua durante el año, excepto en verano
- Frecuencia de las interrupciones del suministro de agua durante el verano
- Necesidad de utilizar bombas para el suministro

Indicador final temático

Variables originales



Recolección de residuos

- Cobertura del servicio de recolección puerta a puerta
- Tiempo de caminata hasta el contenedor de basura más cercano
- Tiempo de caminata hasta el depósito de basura irregular con recolección periódica
- Presencia de basura acumulada en contenedores desbordados
- Cobertura de basura acumulada con recolección periódica (sin contenedor)
- Cobertura de basura acumulada sin recolección periódica (sin contenedor)
- Presencia de basura acumulada en vertederos
- Existencia y caudal de basura dispersa



Electricidad

- Cobertura del suministro eléctrico regular en las viviendas
- Frecuencia de las interrupciones en el suministro eléctrico



Fachadas de las viviendas

- Pobre apariencia de las fachadas en la mayoría de las viviendas
- Pobre apariencia de muros externos en algunas viviendas
- Pobre apariencia de muros externos en una pequeña minoría de las viviendas
- Viviendas superpobladas



Sistema de desagüe pluvial

- Existencia de infraestructura oficial de desagüe
- Existencia de infraestructura extraoficial de desagüe
- Capacidad de escorrentía pluvial
- Estado de conservación de la infraestructura oficial de desagüe
- Presencia de basura en la infraestructura oficial de desagüe

Tabla B.2. Variables MPR

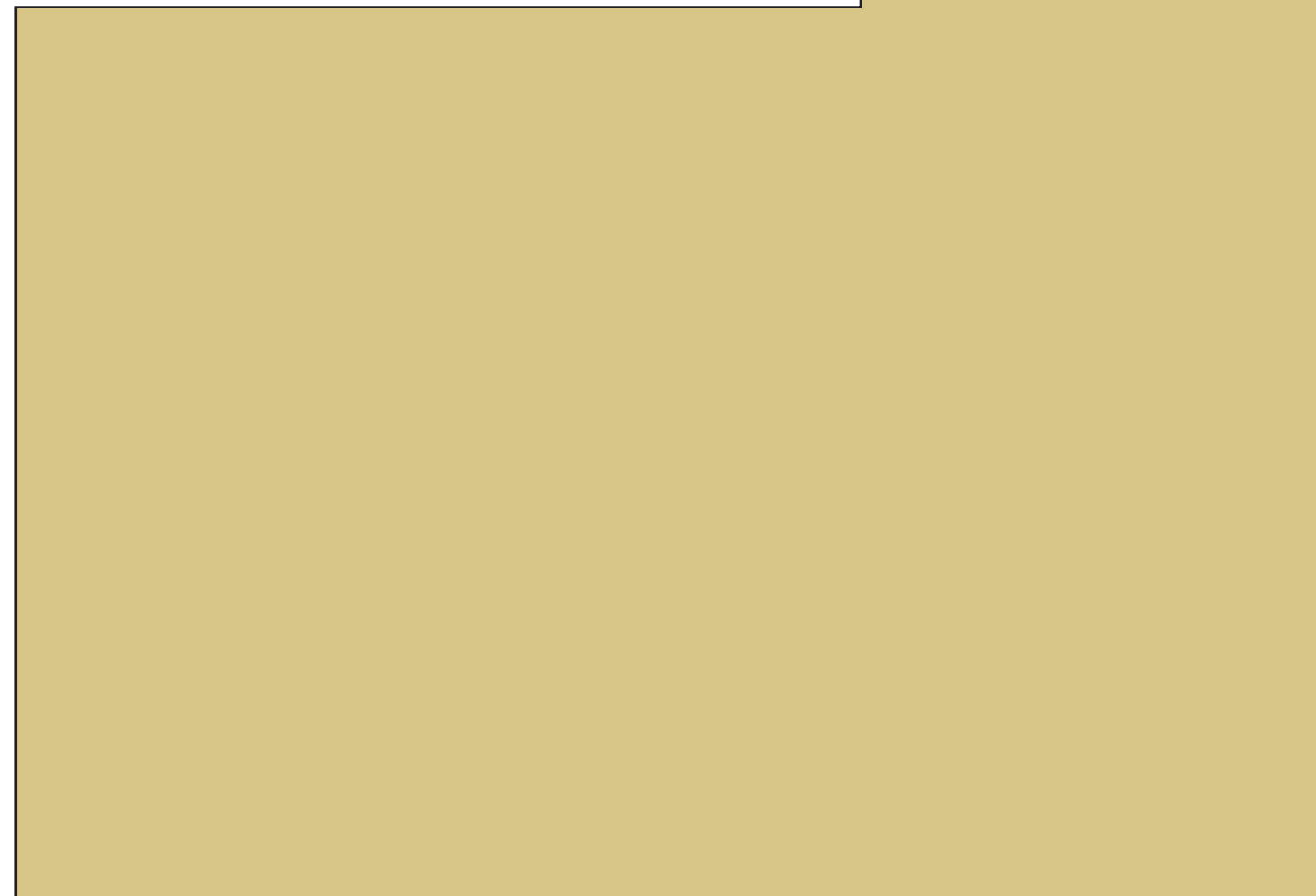
Fuente: Metodología MRP del Instituto Pereira Passos.



Los mapas manuales fueron presentados en archivos de formato GIS y KMZ, donde se pudo identificar los sectores, favelas y estructuras mapeadas. Los archivos en formato *shapefile* fueron enviados al equipo del Banco Interamericano de Desarrollo junto con los códigos de seguimiento de los censos y las estructuras mapeadas.

Estos archivos fueron producidos originalmente en ArqGis pero pueden ser abiertos por software gratuitos como QGis y Terra View. El equipo del Banco también recibió los archivos de Excel originales, en los que se encontraba cada indicador de cada tipo de infraestructura con el puntaje obtenido según las variables presentadas en la Tabla B.2.

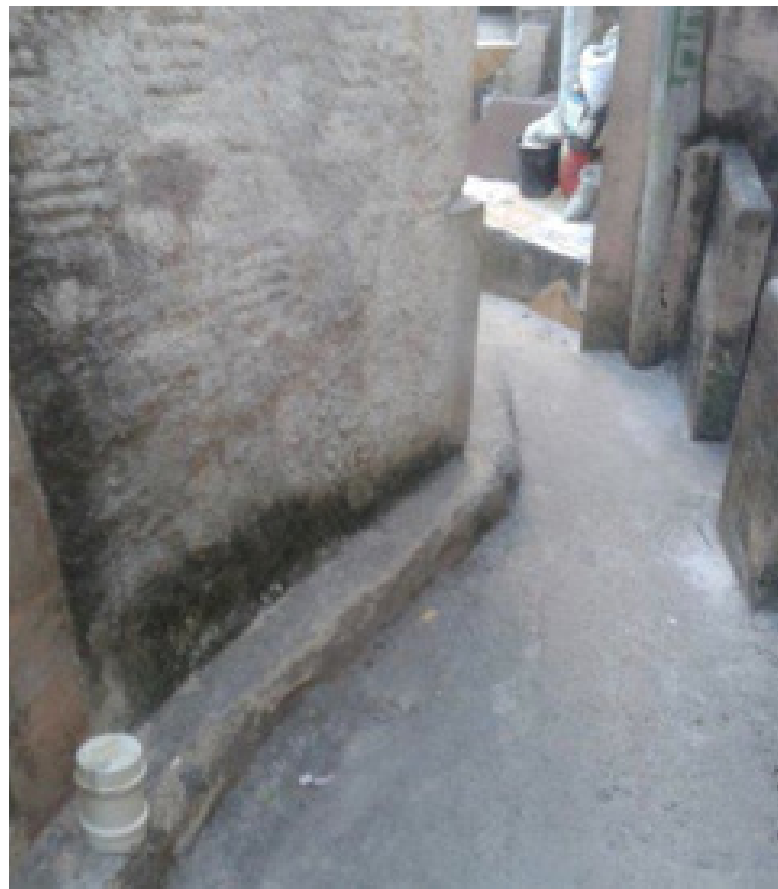
Las siguientes son algunas de las fotografías utilizadas para capacitar al grupo de expertos enviados al campo. Estas se utilizaron para ayudarlos a comprender cómo calificar la pavimentación de las calles.



Tipo A: Pavimento Bien Mantenido

La mayoría de las calles transitables de la favela se ven como en estas fotografías, aún si existen daños residuales.

Fuente: Metodología MRP Instituto Pereira Passos.



Tipo B: Necesidad de Mantenimiento Periódico

El daño en el pavimento es recurrente. La frecuencia de los daños es relevante para la definición.

Fuente: Metodología MRP Instituto Pereira Passos.



Tipo C: Necesidad de Reparaciones Importantes

El desgaste interfiere con el tráfico en la mayoría de las calles transitables.

Fuente: Metodología MRP Instituto Pereira Passos.



C. Topografía por Barrio en Rio

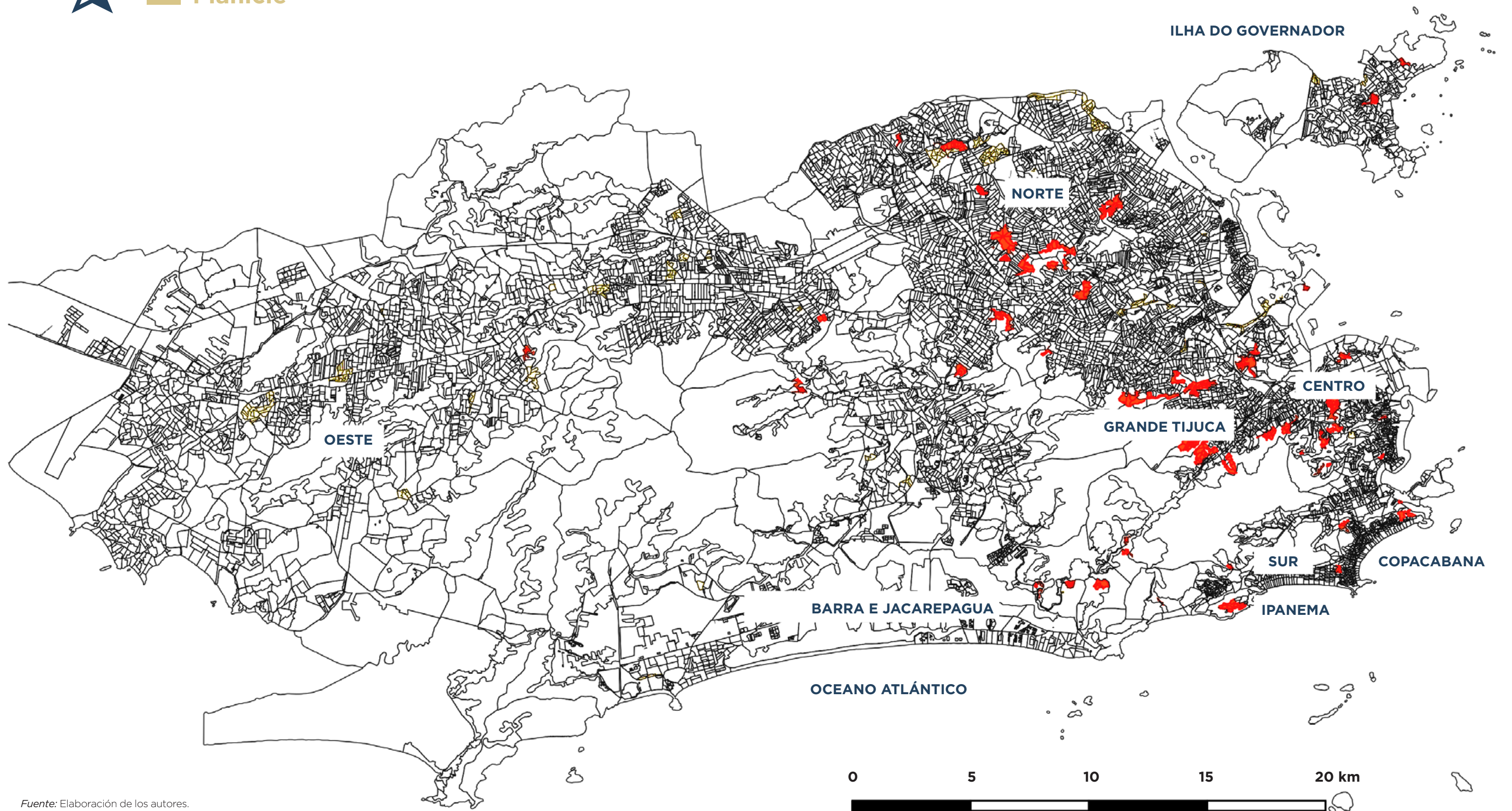
Región	Ladera		Planicie		Total
	N	%	N	%	N
Barra e Jacarepaguá	5	50,0	5	50,0	10
Centro	18	78,3	5	21,7	23
Grande Tijuca	18	94,7	1	5,3	19
Ilha do Governador	3	50,0	3	50,0	6
Norte	33	64,7	18	35,3	51
Oeste	2	10,5	17	89,5	19
Sur	14	93,3	1	6,7	15
Total	93		50		143

Tabla C.1.

Fuente: Elaboración de los autores recopilando datos de 143 favelas.



Colina
Planicie



Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: El mapa incluye solamente a aquellas favelas que fueron mejoradas durante FB II.

D. Igualdad Conjunta de la Media en el Índice de Infraestructura de Favela Bairro II por Tipo y Área

	Barra e Jacarepaguá (1)	Centro (2)	Grande Tijuca (3)	Ilha do Governador (4)
Índice de Infraestructura General	3,43	3,82	3,41	2,64
 Sistema de alcantarillado	2,36	3,13	3,05	1,55
 Infraestructura para la movilidad	4,01	4,10	4,04	3,54
 Alumbrado público	2,58	4,11	3,52	2,33
 Letreros viales y servicios postales	3,85	3,72	3,58	3,25
 Transporte público	5,26	5,40	4,83	3,69
 Suministro de agua	4,87	4,13	3,05	2,29
 Recolección de residuos	3,46	3,47	2,63	3,31
 Electricidad	4,34	4,71	3,97	3,05
 Fachadas de las viviendas	5,38	4,16	4,24	4,54
 Sistema de desagüe pluvial	3,98	4,39	4,83	2,53

Tabla D.1.
Índice de Infraestructura por categoría y área entre favelas tratadas

	Norte (5)	Oeste (6)	Sur (7)	Valor-P Ho: (1)=...=(7)
Índice de Infraestructura General	3,02	4,47	4,25	0,000***
 Sistema de alcantarillado	2,26	3,99	4,31	0,001***
 Infraestructura para la movilidad	3,52	4,75	4,22	0,003***
 Alumbrado público	2,71	3,46	3,40	0,002***
 Letreros viales y servicios postales	3,37	5,05	4,63	0,001***
 Transporte público	4,85	5,19	5,10	0,152
 Suministro de agua	3,61	5,22	4,40	0,000***
 Recolección de residuos	2,72	4,67	3,88	0,003***
 Electricidad	3,65	4,60	4,71	0,018**
 Fachadas de las viviendas	3,97	5,23	5,29	0,000***
 Sistema de desagüe pluvial	3,45	5,42	5,12	0,000***

Fuente: Elaboración de los autores recopilando datos de 88 favelas. Notas: Puntaje: 0 = no operativo; 6 = excelentes condiciones. Evaluaciones Kruskal-Wallis de igualdad conjunta de la media. Valor de p > 0,10 indica que la hipótesis nula de igualdad no puede rechazarse.

Mensajes-clave

Las pruebas conjuntas t-test sugieren que la calidad de la infraestructura varía según el área. Hemos rechazado la hipótesis nula de igualdad conjunta de la media en todos los indicadores a excepción de uno. Esto demuestra que es posible que el factor más importante para el mantenimiento de la infraestructura sea la topografía.

El Índice de Infraestructura General muestra que las llanuras Oeste y del Sur son las dos áreas que poseen mejor infraestructura. El Norte e Ilha do Governador presentaron la peor infraestructura en todos los indicadores.

El transporte público es homogéneo y relativamente bueno en la mayor parte de Río. Esto se condice con el hecho de que la mayoría de las personas afirma contar con acceso a muchos medios de transporte público. Además, podría haber sido una externalidad positiva de los dos grandes eventos recientes en Río (los Juegos Olímpicos en 2016 y la Copa del Mundo FIFA 2014).













E. Análisis de los Barrios Aledaños al Corredor Olímpico

El legado de obras e inversiones realizadas para grandes eventos como los Juegos Olímpicos y el Mundial de Fútbol de la FIFA con frecuencia resulta relevante para el país que ha sido sede. Por lo menos, este es uno de los objetivos del Comité Olímpico Internacional (COI, 2017) porque busca que los Juegos Olímpicos constituyan una fuerza de cambio positivo en el desarrollo de la infraestructura de los países sede. Por lo tanto, una vez finalizados los juegos, los ciudadanos de estos países deberían resultar los beneficiarios principales del legado de estos mega eventos. Esta fue la expectativa puesta en los juegos de Río, al menos para los lugares cercanos al Corredor Olímpico.

El Corredor Olímpico (Figura E.1) se define como todas las carreteras entre estructuras Olímpicas, áreas turísticas concentradas y aeropuertos nacionales e internacionales. Tras el anuncio de que Río sería sede de los Juegos Olímpicos, se realizó inversión pública en las villas Olímpicas, estadios, transporte público (incluyendo el Metro, VLT, BRT y BRS) y seguridad ciudadana, entre otros. Por lo tanto, se esperaba que las favelas que se encuentran dentro del Corredor Olímpico arrojaran por lo menos algunos indicadores en mejores condiciones que el promedio. No obstante, tras analizar la media, se halló que el único indicador beneficiado fue el transporte público.

Se halló que el único indicador beneficiado fue el transporte público.

Tabla E1.
Indicadores en el Corredor Olímpico de Favelas Tratadas

Favela en el Corredor Olímpico		No	Sí	valor-p Ho: No=Sí
Número de favelas		130	14	
Índice de Infraestructura General		3,52	3,61	0,745
	Sistema de alcantarillado	2,97	2,69	0,419
	Infraestructura para la movilidad	3,91	4,24	0,217
	Alumbrado público	3,13	3,58	0,182
	Letreros viales y servicios postales	3,86	3,74	0,883
	Transporte público	4,84	5,81	0,001***
	Suministro de agua	3,99	3,72	0,409
	Recolección de residuos	3,27	3,39	0,968
	Electricidad	4,03	4,63	0,055*
	Fachadas de las viviendas	4,49	4,33	0,572
	Sistema de desagües pluviales	4,27	3,93	0,284

Fuente: Elaboración del autor. Notas: Niveles de relevancia estadística: ***valor de p= 0,01, **valor de p= 0,05, *valor de p= 0,10. Resultados de los Indicadores Mann-Whitney según la ubicación con respecto al Corredor Olímpico.

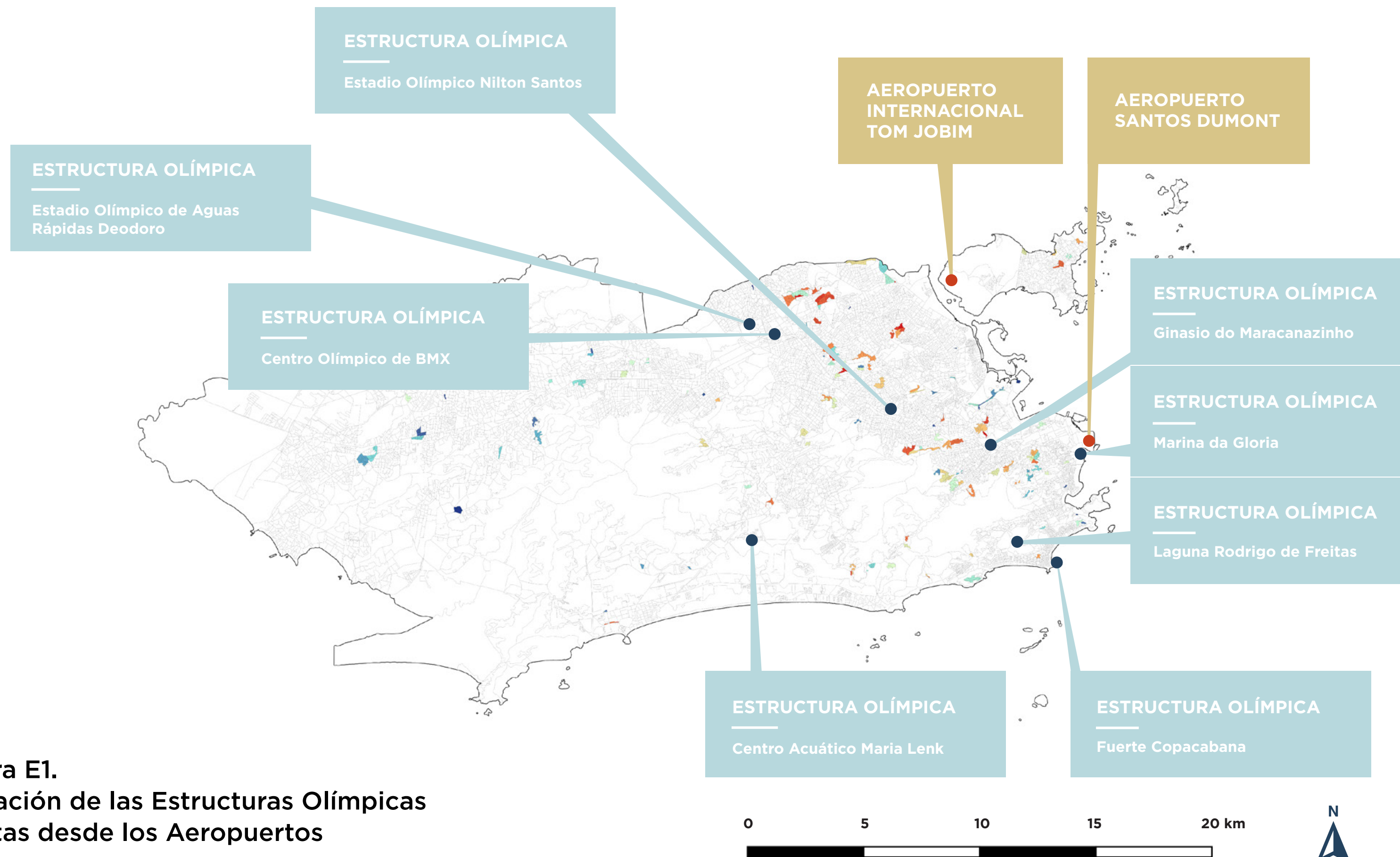


Figura E1.
Ubicación de las Estructuras Olímpicas
y Rutas desde los Aeropuertos



La buena noticia es que la inmensa inversión en transporte público parece haber rendido sus frutos. Río de Janeiro preveía recibir a medio millón de turistas para los Juegos Olímpicos y el Ministerio de Turismo reveló que entre el 1 de julio y el 15 de agosto de 2016 la ciudad fue visitada por 572.961 extranjeros (Prada, 2016). Hasta enero de 2018, cuando la firma que contratamos para inspeccionar FB II terminó de recopilar datos, las mejoras en transporte se mantenían en pie.

Con excepción de la electricidad, con un valor p de 0,06, ninguno de los otros indicadores reflejó mejoras tras los mega eventos. Por lo tanto, aún si los estadios Olímpicos están nuevos y el sistema de transporte mejoró, no parecen haber desencadenado cambio alguno para los otros indicadores en las favelas.



Autores

Nora Libertun de Duren,
Rene Osorio.

BAIRRO 10 AÑOS DESPUÉS

2020

