

Inversión sin planificación

La calidad de la inversión pública en los barrios vulnerables de Lima

Álvaro Espinoza | Ricardo Fort



INVERSIÓN SIN PLANIFICACIÓN

LA CALIDAD DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LOS
BARRIOS VULNERABLES DE LIMA

INVERSIÓN SIN PLANIFICACIÓN
LA CALIDAD DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LOS
BARRIOS VULNERABLES DE LIMA

ÁLVARO ESPINOZA
RICARDO FORT

Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)

Av. Grau 915, Barranco, Lima 4, Perú

Apartado postal 18-0572, Lima 18

Teléfono: 247-9988

www.grade.org.pe



Esta publicación cuenta con una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Primera edición, Lima, octubre del 2017

Impreso en el Perú

700 ejemplares

Las opiniones y recomendaciones vertidas en este documento son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente los puntos de vista de GRADE ni de las instituciones auspiciadoras. Los autores declaran que no tienen conflicto de interés vinculado a la realización del presente estudio, sus resultados o la interpretación de estos. Esta publicación y la investigación en la que se sostiene se llevaron a cabo con la ayuda de una subvención del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá, en el marco de la Iniciativa Think Tank.

Director de Investigación: Santiago Cueto

Asistente de edición: Diana Balcázar

Corrección de estilo: Rocío Moscoso

Diseño de carátula: Judith Venegas

Fotografía de carátula: Lima 2011/Raúl García Pereira

Diagramación: Amaurí Valls M.

Impresión: Impresiones y Ediciones Arteta E.I.R.L.

Cajamarca 239-C, Barranco, Lima, Perú. Teléfonos: 247-4305 / 265-5146

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú: 2017-14271

ISBN: 978-612-4374-01-2

CENDOC / GRADE

ESPINOZA, Álvaro y Ricardo FORT

Inversión sin planificación: la calidad de la inversión pública en los barrios vulnerables de Lima
/Álvaro Espinoza y Ricardo Fort. Lima: GRADE, 2017.

DESARROLLO URBANO, PLANIFICACIÓN URBANA, BARRIOS, INVERSIONES
PÚBLICAS, PERÚ

Este libro no hubiese sido posible sin el apoyo del Comité Ejecutivo de GRADE, que apostó por financiar una investigación en un campo de estudio nuevo para la institución. En particular, queremos reconocer el acompañamiento de Martín Benavides a lo largo del proceso de investigación, el aporte de Vanessa Rojas en el diseño de los instrumentos cualitativos y las recomendaciones de Lorena Alcázar en la versión final del informe.

Asimismo, agradecemos la colaboración de Adrián Chuquipiondo, Gabriella Huanay y Héctor Paredes, quienes participaron en el desarrollo de varias secciones de este libro. Y también los aportes de Julio Calderón Cockburn, quien tuvo la amabilidad de revisar y comentar nuestro trabajo.

CONTENIDO

ABREVIACIONES	9
INTRODUCCIÓN	11
I. CIUDAD, BARRIOS URBANOS VULNERABLES E INVERSIÓN PÚBLICA URBANA: MARCO CONCEPTUAL Y CARACTERIZACIÓN	19
1.1. Definición y análisis de "lo urbano"	20
1.1.1. El ámbito urbano en el Perú	20
1.1.2. Tipos de distritos urbanos	21
1.1.3. Los barrios urbanos vulnerables	27
1.2. Definición y análisis de la inversión pública urbana	31
1.2.1. Caracterización y clasificación de PIP urbanos	34
1.2.2. Características de la IP urbana, por fuente y tipo de infraestructura	40
1.2.3. Características de los PIP urbanos	48
2. LA CALIDAD DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LOS BARRIOS VULNERABLES DE LIMA: EL CASO DE LA INFRAESTRUCTURA DE HABILITACIÓN URBANA	59
2.1. Marco teórico	59
2.2. Selección de casos	63
2.2.1. Selección de distritos	64
2.2.2. Selección de barrios	70
2.3. Metodología	74
2.3.1. Componentes del inventario de infraestructura pública	77
2.3.2. Inventario de necesidades e infraestructura en BUV	78
2.3.3. Priorización de infraestructura	87
2.4. Resultados	98
2.4.1. Brecha ideal versus brecha prioritaria	98
2.4.2. Tasa de acierto de la IP	101
2.4.3. Fragmentación/integralidad de la infraestructura pública	106

3. LOS DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA IP EN BARRIOS VULNERABLES DE LIMA	111
3.1. Marco teórico	111
3.2. Metodología	115
3.3. Resultados	119
3.3.1. La demanda de IP	119
3.3.2. Gestión de demandas	128
 CONCLUSIONES	 137
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 145
 ANEXOS	 159

ABREVIACIONES

AA. HH.	Asentamiento humano
BUM	Barrio urbano marginal
BUV	Barrio urbano vulnerable
Cd	Grado de centralidad
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CIES	Consortio de Investigación Económica y Social
CIU	Clasificación Internacional Industrial Uniforme
CM	Ciudades menores
COFOPRI	Organismo de Formalización de la Propiedad Informal
CP	Ciudades principales
FMI	Fondo Monetario Internacional
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IP	Inversión pública
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MML	Municipalidad Metropolitana de Lima
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
ONU Hábitat	Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
OSB	Organizaciones sociales de base
PI	Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal
PIP	Proyectos de inversión pública
PP	Programa presupuestal

RENAMU	Registro Nacional de Municipalidades
SEDAPAL	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
SIAF	Sistema Integrado de Administración Financiera
SIP	<i>Stock</i> ideal prioritario
SISFHO	Sistema de Focalización de Hogares
SJL	San Juan de Lurigancho
SMP	San Martín de Porras
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública
VES	Villa El Salvador
VMT	Villa María del Triunfo

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas dos décadas, el país ha experimentado un crecimiento sostenido del PBI, que ha estado acompañado por aumentos importantes en la inversión pública (IP) y privada, y una reducción sin precedentes del nivel de pobreza de la población. En el ámbito internacional, ahora el Perú es considerado un país con ingreso medio, y el “modelo peruano” de crecimiento con inclusión es mencionado frecuentemente como un ejemplo que se debe seguir, lo que incluso nos ha llevado a iniciar el camino para participar en organizaciones de países desarrollados, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Sin embargo, pese a estos avances en el nivel nacional, la distribución de la riqueza a lo largo de nuestro territorio aún muestra profundos contrastes. Las enormes e históricas diferencias entre las zonas urbanas y rurales son una clara muestra de esto. Pese a ello, mientras durante las últimas décadas¹ se han estudiado los factores que determinan el retraso de las zonas rurales, así como las necesidades y los efectos de las inversiones públicas en estos espacios, la evidente y más reciente disparidad al interior de zonas urbanas —entre los distritos y barrios modernos, y los comúnmente llamados barrios populares o AA. HH.— no ha sido objeto de tanta atención.

Estos espacios urbanos, que en este estudio denominamos barrios urbanos vulnerables (BUV), se caracterizan principalmente por haberse originado mediante la ocupación espontánea, informal y fragmentada del territorio

1 En vez de ofrecer una larga lista de las investigaciones que abordan temas rurales en comparación con los escasos estudios referidos a zonas urbanas, se puede revisar el libro del Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES) *La investigación económica y social en el Perú: balance 2007-2011 y agenda 2012-2016* (CIES 2012), en el que se evidencia este sesgo. Por ejemplo, se encuentran más de 300 resultados de búsqueda con la palabra *rural*, mientras que solo aparecen 36 con la palabra *urbano*.

alrededor de las grandes ciudades. Según nuestros cálculos, la mayoría de BUV se concentran en tan solo 41 distritos del país, distribuidos en 14 ciudades. Sin embargo, estos 41 distritos albergan al 52% de la población urbana total y al 53% de los pobres urbanos del país. Además, estos son espacios con déficits importantes de infraestructura pública —como calles y parques— y de acceso a servicios básicos —como agua y saneamiento—, lo que limita la generación de oportunidades para sus residentes, y crea, en cambio, condiciones que perpetúan su pobreza y marginalidad.

En lugares como estos, con múltiples limitaciones para su desarrollo, la mayor presencia del Estado —en particular a través de IP— es crucial para cerrar brechas e igualar oportunidades. Sin embargo, dada la magnitud de las necesidades de los BUV —así como de otros sectores del país— y las limitaciones inherentes al tesoro público, es fundamental que dicha inversión pública sea de buena calidad; es decir, que se enfoque en los proyectos más necesarios y de mayor impacto en cada uno de estos territorios. En tal sentido, la cuestión central que aborda este libro es la siguiente: *¿cuán buena ha sido la calidad de la inversión pública en los BUV durante los últimos años?*

Responder esta pregunta precisa delimitar algunos elementos conceptuales y metodológicos en, por lo menos, dos categorías de análisis: por un lado, se necesitan criterios e indicadores que permitan definir, cuantificar y medir la calidad de la IP; por otro, se requiere establecer con claridad cuál es el ámbito específico —en términos de territorio e IP— que corresponde a los BUV del país. Lamentablemente, en la actualidad no existe un marco de referencia adecuado para ninguno de estos temas.

Por el lado de la IP, y dada la cantidad de recursos públicos invertidos en infraestructura cada año en todo el país —alrededor de 30 000 millones de soles—, cabría esperar que las herramientas de gestión del gasto público incorporaran instrumentos de evaluación de su calidad. Sin embargo, desde la década de 1990, el Estado peruano abandonó en la práctica² los sistemas

2 Si bien se ha mantenido la legislación que obliga a los diversos sectores y niveles de gobierno a elaborar una variedad de planes —planes estratégicos de desarrollo del sector, plan de desarrollo concertado, plan urbano, plan de competitividad, etcétera—, ninguno de estos es de carácter vinculante para la ejecución de PIP dentro del SNIP. En muchos casos, esto los convierte solo en referencias de intenciones de política.

de planeamiento y monitoreo de la IP con mirada territorial, y los reemplazó por un Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) que contaba con reglas para evaluar individualmente la rentabilidad de los proyectos de inversión pública (PIP), pero carecía de criterios que permitieran establecer prioridades entre distintos proyectos del mismo tipo, o entre proyectos destinados a atender necesidades o territorios diferentes.

De hecho, tal fue la ausencia de herramientas de priorización de proyectos e indicadores de medición de la eficacia de la IP, que prácticamente el único criterio que se usa para evaluar su calidad hoy en día es el porcentaje del presupuesto que se logra ejecutar durante determinado período, a pesar de que resulta evidente que gastar más no implica de ninguna manera gastar mejor.³ Si a esto le sumamos el proceso de descentralización y transferencia de presupuesto a los gobiernos regionales y locales ocurrido desde mediados del 2000, justo al inicio de un ciclo de crecimiento del PBI y del presupuesto público sin precedentes en las últimas décadas, el análisis de la calidad de la inversión pública se torna aún más complejo.

Por el lado de los BUV, la situación no es más clara. Si bien abundan los estudios de caso sobre dinámicas socioeconómicas de BUV particulares, los esfuerzos por identificar, cuantificar y caracterizar estos barrios a nivel general son muy escasos (por ejemplo, Calderón 2005). De hecho, los BUV suelen contener amplios sectores que, simplemente, no existen para el Estado: más allá de la extendida ausencia de planos catastrales o inventarios de infraestructura pública, el problema empieza con la inexistencia de planos oficiales actualizados que registren la configuración urbana real.⁴

En estas circunstancias, la falta de una caracterización general de los BUV se refleja directamente en la ausencia de una caracterización de la IP en

3 Desde fines del 2016 se viene implementando una nueva reforma del sistema de inversión pública nacional, que reemplaza al SNIP por un nuevo sistema denominado Invierte.pe. En el momento en que se escribe esta publicación aún es muy temprano para evaluar o analizar el funcionamiento de este nuevo sistema. Por ello, las menciones al sistema de inversión pública nacional que se hacen a lo largo del documento se refieren al SNIP.

4 Si bien porciones importantes del territorio han sido ocupadas informalmente y no cuentan con reconocimiento formal, esto no borra el hecho de que dichos sectores están efectivamente urbanizados —a veces durante décadas— con viviendas de material noble, y cuentan con una población arraigada en el territorio.

dichos territorios. En otras palabras, a pesar de que la evidencia anecdótica —verificable por simple observación— sugiere que existen serias deficiencias de priorización y articulación en los PIP que ejecutan los distintos niveles de gobierno, establecer la naturaleza y magnitud de estos problemas —que es el objetivo central de este documento— resulta imposible si antes no se cubren, de la mejor manera posible, los vacíos conceptuales y de información mencionados.

Por ello, este libro realiza tres ejercicios analíticos que, aunque son en esencia independientes, permiten contextualizar la problemática en cuestión, y producir resultados consistentes y potencialmente generalizables. El primero es la definición y caracterización de los diferentes tipos de espacios urbanos en el país, así como de la IP que allí se ejecuta, como punto de partida para la identificación de los BUV y las especificidades de la IP en estas zonas. El siguiente es la construcción de criterios e indicadores para cuantificar y medir la calidad de dicha IP sobre la base del análisis de tres estudios de caso de BUV. Y finalmente, está la exploración de los determinantes de dicha calidad en este contexto.

Así, el capítulo 1 discute y propone una definición de espacios urbanos en el territorio nacional, para luego identificarlos y caracterizarlos. Esta clasificación empezará por distintos tipos de ciudades en el país —y los distritos que las conforman—, para luego establecer una tipología de distritos urbanos poniendo el énfasis en encontrar aquellos que concentran el mayor número de BUV y analizar sus particularidades. Para este análisis, el estudio utiliza información de mapas satelitales que identifican límites de trama urbana en el territorio, lo que se combina luego con información de diversos censos y otras fuentes secundarias. En esta misma sección, proponemos una definición de IP urbana que se construyó utilizando la base de PIP del SNIP entre los años 2011-2015; la tarea ha requerido una reclasificación de los PIP, dado que este filtro no forma parte del sistema actual.

Esta información nos permitirá realizar un análisis general de la IP urbana a nivel nacional en los distritos con mayor concentración de BUV (41 distritos), así como en 3 distritos seleccionados para profundizar el estudio

en los dos capítulos siguientes. Mostraremos cómo se distribuye esta IP en términos de los rubros en que se gasta, los niveles de gobierno que realizan estas inversiones y las características de los PIP priorizados.

Dada la escasa investigación realizada en el país sobre las dinámicas de la IP orientada a zonas urbanas, las definiciones, propuestas metodológicas y clasificaciones que aquí planteamos buscan sentar una base para que, en el futuro, se realicen diversos análisis de espacios urbanos particulares o comparaciones entre estos.

En el capítulo 2 se plantea la discusión sobre cómo medir la calidad de la IP, y en particular de la IP urbana en los BUV. Nuestra aproximación se centra en los factores que, de acuerdo con la literatura internacional, determinan la efectividad de cualquier PIP: su capacidad de *cerrar brechas* de acceso a servicios e infraestructura, y su nivel de *articulación* en el territorio. La tercera característica, relacionada con una adecuada implementación del PIP, está referida directamente a la eficiencia en el manejo de recursos, y no será abordada en nuestro análisis.

Combinando ambos criterios, podemos establecer la aproximación teórica de este capítulo para abordar la evaluación de la calidad de la IP en los BUV: a partir de la identificación y dimensionamiento de la demanda total de un tipo de infraestructura en un territorio, se pueden determinar dos aspectos. El primero es cuánto contribuye cada pieza de infraestructura existente a cerrar una brecha; y el segundo, en qué medida el conjunto y la articulación de las inversiones realizadas durante los últimos años corresponden a las prioritarias en ese espacio en términos de generación de mayores beneficios.

Los territorios elegibles para seleccionar los estudios de caso donde se iba a poner en práctica la propuesta de medición de calidad de la IP eran los 41 distritos con alta concentración de BUV identificados en el capítulo 1 de este texto. Sin embargo, existe una restricción operativa que nos obligó a reducir significativamente dicho universo: solo los distritos de Lima Metropolitana cuentan con suficiente información cartográfica y estadística georreferenciada como para aplicar los criterios de selección de barrios necesarios. En tal sentido,

la selección se realizó solo entre los 17 distritos con alta concentración de BUV pertenecientes a la ciudad de Lima, entre los cuales buscamos distritos con características urbanas y sociales muy similares, pero ubicados en municipios locales que presentaran diferencias significativas en su desempeño administrativo. De esta manera, se espera observar específicamente si las diferencias de gobernanza municipal afectan la dinámica de formulación y selección de proyectos de inversión, y mediante esta, la calidad de la IP en los BUV.

Al interior de estos distritos, identificamos barrios que fueran comparables entre sí en términos de su consistencia territorial —límites geomorfológicos o urbanos bien definidos, y población mínima de 20 000 habitantes—, y que hubieran sido ocupados recientemente —después de 1990—, de tal forma que se encuentren en niveles similares de consolidación. Los tres casos seleccionados finalmente —Valle Amauta (Ate), Saúl Cantoral (San Juan de Lurigancho) y Paraíso (Villa María del Triunfo)— son altamente comparables en términos de estos criterios, y pertenecen además a municipios con distintos niveles de gobernanza.

En estos tres BUV, el inventario del *stock* ideal —cantidad de cada tipo de infraestructura que requiere cada territorio para cubrir al 100% las necesidades de su población en este espacio— y el *stock* actual de infraestructura —cantidad de infraestructura de cada tipo que ya existe en cada territorio— se llevó a cabo para los componentes más importantes en cuanto a ejecución de IP en estas zonas: conectividad urbana, mitigación de riesgos y espacios públicos. El análisis se realizó mediante la construcción de un sistema de información geográfica basado en cuatro fuentes informáticas: la base cartográfica de estos territorios desarrollada por la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML 2014), *rasters* de imágenes satelitales tomadas de Google Earth Pro, fotografías tomadas de Google Street View y los *aster* DEM (planos de elevación topográfica) de Lima Metropolitana tomados de Explorer.usgs.gov. Además, se hicieron visitas de campo en las que se recogió información adicional y se validó la metodología remota.

Una vez realizado este inventario, a partir de la configuración urbana, la ubicación y la distribución de centralidades, así como de la configuración

morfológica de cada territorio, se construyó en el nivel teórico un sistema de circulación óptimo que integra la infraestructura vial y de mitigación de riesgos. En este esquema, los tramos de pistas, escaleras y muros que pertenecen a este sistema ideal de infraestructura son los que tienen mayor impacto potencial en el cierre de las brechas correspondientes.

Contando con estos cálculos, es posible estimar las brechas de infraestructura en cada BUV y el tipo de inversión respecto al *stock* ideal y al *stock* prioritario, lo que nos da una idea de las necesidades pendientes de cubrir en cada caso. Además, el análisis de la IP ejecutada durante el periodo 2011-2015 nos permite conocer el ritmo con el que se vienen cubriendo estas brechas, y la tasa de acierto de la IP respecto a la brecha prioritaria. Nuestra medida de calidad de la IP ejecutada se refiere a la tasa de acierto con que se viene cubriendo la brecha prioritaria en cada espacio. Como veremos en el desarrollo de este capítulo, además de identificar cuantiosas brechas respecto al total de necesidades de los BUV, encontramos que la IP que se viene realizando en estos espacios en gran medida no corresponde a la considerada prioritaria para mejorar la conectividad urbana y mitigar los riesgos existentes.

Con estos resultados, el capítulo 3 aborda la segunda parte del objetivo central del estudio: identificar y analizar los determinantes de la calidad de la IP en los BUV. Para ello se requiere explorar cuáles son los filtros y criterios utilizados en la priorización de proyectos —desde su planteamiento como idea hasta su formalización como proyectos de inversión pública (PIP) y su ejecución como obras concretas—, y cuáles son los arreglos institucionales —formales e informales— que afectan la envergadura (tamaño) y el alcance (número de beneficiarios) de tales proyectos. Esta indagación se realizó mediante tres instrumentos: entrevistas en profundidad a dirigentes que participaron en la gestión de obras ejecutadas durante los últimos cinco años; grupos focales con dirigentes de AA. HH. formales e informales, así como dirigentes de organizaciones sociales de base locales; y entrevistas en profundidad a funcionarios municipales involucrados en la gestión de PIP durante el último lustro. Para validar nuestra hipótesis sobre los problemas de fragmentación de la demanda en estos espacios, realizamos además una

serie de juegos experimentales con distintos grupos de dirigentes de cada uno de los BUV seleccionados.

Se observará que tanto los incentivos actuales del sistema de inversión pública —que no cuenta con herramientas de planificación territorial vinculantes con el presupuesto— como la fragmentación de la demanda por obras que expresa la población de estos espacios generan una infraestructura desarticulada en el territorio, que no produce complementariedades importantes y, por tanto, resulta de baja calidad.

Finalmente, el último capítulo ordena los principales hallazgos de esta investigación, menciona algunas áreas en las cuales se requieren estudios que provean nueva evidencia, y discute los elementos necesarios para generar cambios de política que permitan mejorar la calidad de la IP urbana en el país.

CAPÍTULO I

CIUDAD, BARRIOS URBANOS VULNERABLES E INVERSIÓN PÚBLICA URBANA: MARCO CONCEPTUAL Y CARACTERIZACIÓN

Los barrios urbanos vulnerables son, por definición, parte de espacios urbanos mayores —las ciudades— y de unidades político-administrativas específicas —los distritos—. Por ello, para definir y caracterizar adecuadamente los BUV se hace necesario contar con una definición y caracterización mínima de lo urbano en el Perú, tanto en el nivel de ciudad como en el de distrito.

Dado que no existe una definición clara y única de qué constituye el ámbito urbano en el país, este capítulo realiza el ejercicio conceptual y operativo de identificar, describir y categorizar estos espacios en el nivel nacional. Una vez definido el contexto general de “lo urbano” en el Perú, se procede a definir e identificar los BUV. Cabe señalar que la escasez de datos demográficos, sociales, económicos y topológicos georreferenciados en los espacios urbanos del país —a excepción de Lima— limita el análisis y la caracterización de estos territorios en el nivel distrital.

En cuanto a la IP ejecutada en los BUV, esta es gestionada y ejecutada por los tres niveles de gobierno: nacional, regional y local. Por ello, en las siguientes páginas se realiza el ejercicio de caracterizar los tipos de infraestructura que se construyen con IP específicamente urbana, para luego identificar cuáles de estos son los que se ejecutan en el contexto de los BUV.

1.1. Definición y análisis de “lo urbano”

1.1.1. *El ámbito urbano en el Perú*

No existe en el mundo una definición estándar de qué constituye un ámbito urbano. Las definiciones van desde lo estadístico hasta lo funcional y, de hecho, cada país establece distintos criterios (Capel 1975). Sin embargo, más allá de las magnitudes específicas establecidas en cada caso, queda claro que hay tres indicadores que siempre se toman en cuenta al momento de definir lo urbano: el tamaño de la población, la densidad poblacional y la actividad no agrícola (Rodríguez M. 2013).

En el Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) define que el área urbana es la integrada por centros poblados urbanos. Estos son los que tienen “como mínimo 100 viviendas agrupadas contiguamente y, por excepción también se considera como tal a todos los centros poblados que son capitales de distritos, aun cuando no reúnan la condición indicada” (INEI 1993).

Evidentemente, la idea de 100 viviendas contiguas es una definición insuficiente para identificar territorios capaces de generar dinámicas culturales, sociales, económicas y físicas propias de una ciudad. De hecho, para los fines de este estudio nos interesa identificar núcleos urbanos que “por su prosperidad económica, por ser el centro social y político de la región, con mejores y atrayentes condiciones de vida de sus pobladores” sean capaces de generar una dinámica de atracción migracional, ya que es mediante las migraciones del campo a la ciudad que se han generado la mayoría de los BUV del país (OIM 2015: 34 y 52). En otras palabras, lo que nos interesa es identificar con suficiente claridad cuáles son las “ciudades principales” del país.

Una forma de hacerlo es definir criterios de “ciudad principal” y analizar datos censales. Pero también hay otra forma de identificar estos territorios: tomar como referencia las aglomeraciones urbanas definidas como ciudades principales por el Gobierno peruano. Así, el INEI ha identificado 75 ciudades

principales en todo el territorio nacional (INEI 2007), mientras que el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) cuenta con una clasificación de 249 “municipalidades de ciudades principales” (MEF 2015).⁵

Tomando como referencia estos datos, se procedió a verificar la condición urbana de dichos distritos y ciudades, para lo cual se utilizaron las imágenes satelitales de cada uno de ellos disponibles en Google Earth. Este ejercicio permitió observar que algunos distritos considerados como parte de ciudades principales en realidad no lo son —como Sama, en Tacna, cuya población es considerada por el INEI como 100% rural—, y que algunos otros distritos que sí forman parte de la trama urbana continua de algunas ciudades —como Huancán, en Huancayo— no son considerados como urbanos ni por el MEF ni por el INEI.

Una vez hechos estos pequeños ajustes —demarcación y medición de la trama propiamente urbana de cada distrito, verificación de agrupamientos de distritos en ciudades, etcétera— se logró identificar un universo de 118 ciudades, que comprenden un total de 251 distritos y albergan a 20,2 millones de habitantes, o sea, al 87% de la población urbana del Perú (SISFOH 2013). En el anexo 2 se muestra la lista completa de ciudades que conforman el universo urbano del país.

1.1.2. Tipos de distritos urbanos

Como se ve en la tabla 1, la mayor parte de ciudades importantes del país se concentran en la costa, especialmente en la franja que va desde Piura hasta Ica. Pero no hay muchos más patrones reconocibles entre estas ciudades.

5 En su *Manual para la elaboración de planes de desarrollo urbano* (2008), el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) define tres categorías de ciudades: ciudades menores (20 000 a 100 000 habitantes), ciudades intermedias (100 000 a 250 000 habitantes) y ciudades mayores (más de 250 000 habitantes). A diferencia de las clasificaciones del MEF y el INEI, la del MVCS es una clasificación general, que no especifica ciudades ni distritos. Como veremos más adelante, la definición operativa de área urbana a la que arribamos es consistente con lo planteado por el MVCS.

Tabla 1
Ciudades por región

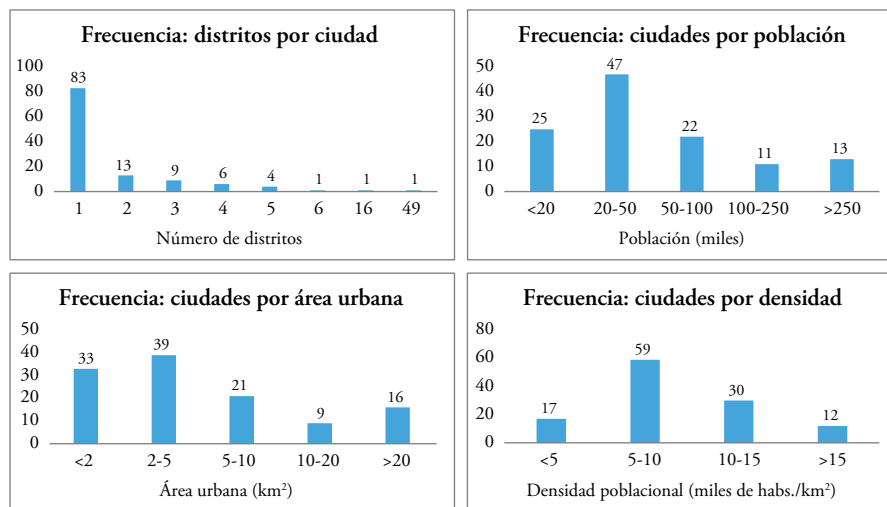
Región	N.º de ciudades	Región	N.º de ciudades
Piura	16	Huánuco	3
Ica	12	Loreto	3
Junín	12	Apurímac	2
La Libertad	12	Ayacucho	2
Lima	11	Cajamarca	2
Lambayeque	8	Tumbes	2
Áncash	5	Huancavelica	1
Arequipa	5	Madre de Dios	1
Puno	5	Moquegua	1
San Martín	5	Pasco	1
Cusco	4	Tacna	1
Amazonas	3	Ucayali	1

La elevada heterogeneidad entre ciudades se aprecia mejor si se observa la frecuencia de distintas características en estas áreas urbanas. Como se muestra en el gráfico 1, 70% de estas 118 ciudades se ubican dentro de un solo distrito, mientras que solo 3 —Lima, Arequipa y Trujillo— están conformadas por más de 5 distritos. En cuanto a población, 61% de estas ciudades tienen menos de 50 000 habitantes, y solo 20% superan la barrera de los 100 000 habitantes. Algo similar ocurre con el área urbana de las ciudades, donde poco más del 60% de estas comprende menos de 5 kilómetros cuadrados de trama urbana, mientras que solo la quinta parte de estas cuentan con un área mayor de 10 kilómetros cuadrados.

Finalmente, en el tema de la densidad, se puede decir que las ciudades del Perú son poco densas. El 64% de estas no superan los 10 000 habitantes por kilómetro cuadrado, pese a que tienen una configuración continua, a diferencia de los centros urbanos europeos y norteamericanos. Estos últimos suelen consistir en un núcleo urbano rodeado por suburbios de baja densidad; es decir, su configuración urbana es discontinua.⁶

⁶ Según el Reglamento Nacional de Edificaciones y Habilitaciones Urbanas, las urbanizaciones de densidad baja son aquellas que cuentan con menos de 200 habitantes por hectárea, es decir, menos de 20 000 habitantes por kilómetro cuadrado. Para estimar las áreas de cada ciudad, se utilizaron herramientas de Google Earth que permiten medir la extensión de superficies. Así, en cada caso se midió la trama urbana contigua que

Gráfico 1
Distribución de ciudades según distintas características urbanas



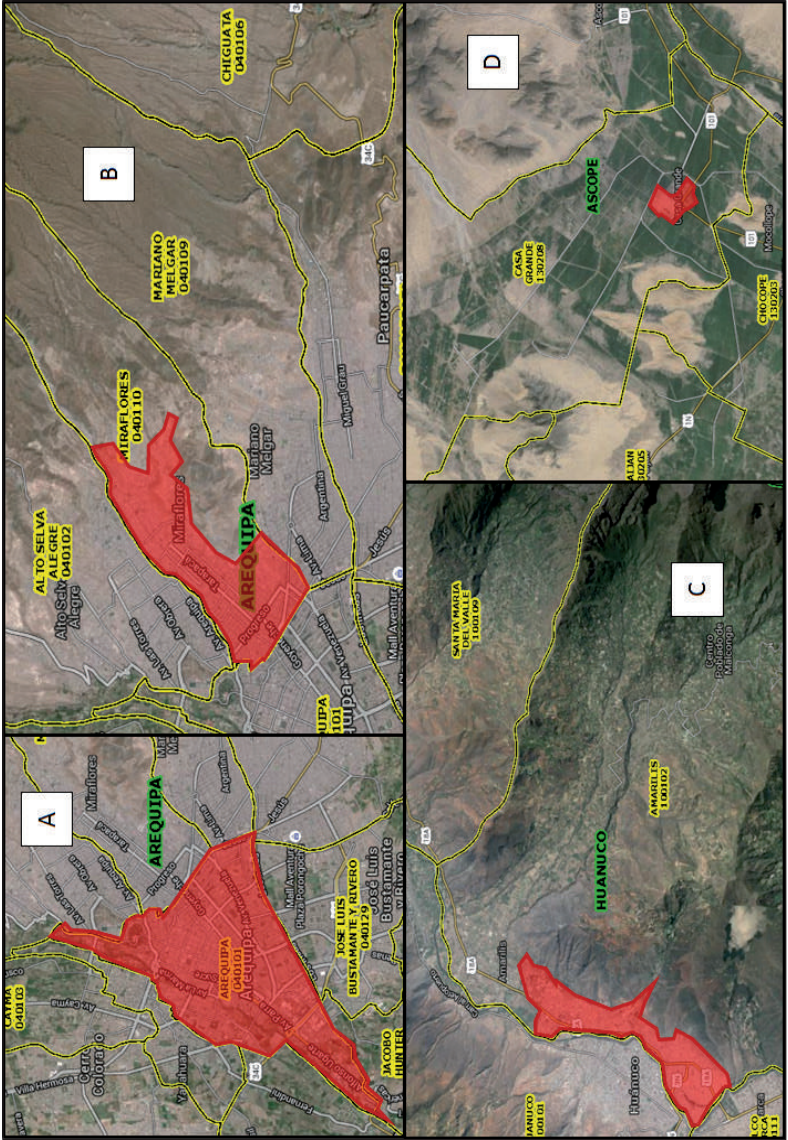
En todo caso, lo que sí queda muy claro es que la mayoría de “ciudades principales” del Perú son bastante pequeñas y, por tanto, difícilmente constituyen polos de atracción masiva de migraciones —y de creación de barrios urbanos vulnerables—. De hecho, solo 24 ciudades cruzan el umbral de los 100 000 habitantes, marca definida por ONU-Hábitat para distinguir ciudades menores de ciudades intermedias (ONU-Hábitat 2016). Más aún: de estas 24 ciudades, solo 4 calificarían como ciudades mayores, que, según ONU-Hábitat, deben exceder los 500 000 habitantes.⁷

Si bien la clasificación de ciudades es importante para entender las distintas dinámicas en los espacios urbanos que las conforman, dado que nuestro objeto específico de estudio es la inversión pública urbana en BUV,

define la ciudad, y en algunas ocasiones se incluyeron áreas urbanas no contiguas ubicadas a menos de 2 kilómetros de distancia de la trama central de la ciudad.

7 En realidad, aunque las marcas de 100 000 y 500 000 habitantes son las más utilizadas, ONU-Hábitat reconoce que no existe una clasificación uniformemente aceptada de ciudades basada en el tamaño de su población. De hecho, “[l]a noción de ciudad intermedia es relativa al tamaño del país y la estructura de su sistema de ciudades” (ONU-Hábitat 2012: 29), y por lo tanto estas marcas varían, por definición, de país en país. Para el caso peruano, sin embargo, las marcas de 100 000 y 500 000 habitantes son consistentes con lo estipulado por ONU-Hábitat (2012: 29).

Figura 1
Algunos tipos de distritos urbanos



y que más del 80% de la inversión pública en infraestructura y equipamiento urbano —que será el centro de nuestro análisis en los siguientes capítulos— se realiza en el nivel de distritos y provincias (SIAF 2016), es imperativo analizar las diferencias entre distritos urbanos. En tal sentido, realizamos una clasificación de acuerdo con dos criterios generales: por un lado, necesitamos identificar los distritos donde existe mayor concentración de BUV, tarea que se realizará con detenimiento en la siguiente sección de este documento. Por otro lado, requerimos agrupar los distritos de acuerdo con *parámetros urbanos* que los hagan comparables entre sí.

Para ilustrar este último punto, se puede observar la figura 1, que muestra las imágenes satelitales de cuatro tipos de distritos urbanos: la figura A ilustra lo que podría denominarse un distrito “urbano puro”, es decir, uno cuyo territorio está conformado en su totalidad por trama urbana. La figura B, por su parte, muestra un tipo de distrito urbano bastante común en el Perú: el “urbano + eriazo”, que incluye al interior de sus límites un área urbana, pero también un espacio eriazo amplio —que en este caso particular llega hasta la cima misma del volcán Misti—. A pesar de esta diferencia, los distritos A y B tienden a comportarse de manera similar, en la medida en que la inversión del municipio se realiza en su totalidad en el área urbana. Por el contrario, los distritos mostrados en las figuras C y D cuentan con una sección claramente urbana, pero también con amplios territorios de vocación rural. En el caso de la figura C, el distrito de Amarilis incluye una parte importante de la ciudad de Huánuco, pero también una microcuenca netamente rural. Por su parte, el distrito de la figura D, Casagrande, tiene una pequeña área urbana rodeada por amplios campos dedicados a la agricultura intensiva. En estos casos, los municipios tienen que repartir su gasto entre sus áreas urbana y rural.

Pero la existencia de espacios rurales al interior del distrito urbano no es la única característica que distingue a los distritos entre sí. La cantidad de población, el tamaño del área urbana efectivamente ocupada, así como la densidad poblacional que se deriva de estos parámetros, influyen directa y decisivamente en el funcionamiento de los municipios distritales (ONU-Hábitat 2016). Así, por ejemplo, es claro que una municipalidad que cuenta con

una amplia área urbanizada de alta densidad poblacional tiene que enfrentar dinámicas urbanas y sociopolíticas muy distintas de las que le corresponden a un municipio pequeño y de baja densidad.

Con estas consideraciones en mente, se procedió a tipificar los 251 distritos urbanos identificados, partiendo de una distinción básica entre distritos de ciudades intermedias y mayores —por encima de los 100 000 habitantes— y distritos ubicados en ciudades menores.

Tabla 2
Tipificación de distritos urbanos del Perú*

Tipo de distrito	Tipo de ciudad	Población	Grado de urbanización	Densidad poblacional	Área urbana	Descripción	N.º de distritos	Ejemplos
CP1		>80 000	>90%	>8000		Alta población y alta densidad/área	45	San Juan de Lurigancho, San Miguel
CP2		>80 000	>90%	<8000		Alta población y baja densidad	21	La Molina, Carabaylo
CP3	Ciudad mayor > 100 000 hab.	<80 000	>90%	>8000		Baja población y alta densidad	26	Jesús María, Magdalena
CP4		<80 000	>90%	<8000		Baja población y baja densidad	23	Chaclacayo, Lurín
CP5		<20 000		<5000	<5 km ²	Muy baja población y baja densidad/área	20	Punta Hermosa, San Bartolo
CM1		>20 000	>90%	>8000	>5 km ²	Alta población y alta densidad/área	40	Huaral, Imperial
CM2	Ciudad menor < 100 000 hab.	>20 000	<90%	>8000	<5 km ²	Alta población y alta densidad + alto rural	31	Andahuaylas, Casma
CM3		<20 000	<90%	<8000	<5 km ²	Baja población y baja densidad + alto rural	45	Talavera, La Joya

* El grado de urbanización corresponde al porcentaje de población registrada como “urbana” por el INEI respecto a la población total del distrito, de acuerdo con la base de datos actualizada del SISFOH hasta el 2013.

Como se ve en la tabla 2, los cortes utilizados producen ocho tipos de municipalidades: cinco en ciudades principales (CP) y tres en ciudades menores (CM). En ambos casos, tenemos municipios grandes de alta densidad,

municipios pequeños de baja densidad y todas las combinaciones intermedias. Cabe señalar que los hitos o cortes establecidos para diferenciar entre tipos fueron seleccionados por ser los que mejor se ajustan a las características de la muestra, lo que permite que la distribución de los distritos por categoría sea relativamente homogénea; otros cortes generaban grupos de municipios con tamaños muy dispares.⁸

Ahora bien, como puede verse, esta clasificación de distritos se basa exclusivamente en consideraciones propias de sus áreas urbanas, pero no toma en cuenta elementos sociales —como los niveles de pobreza— para distinguir entre municipios. Sin embargo, estos elementos no solo son importantes para determinar el tipo de necesidades que se le presentan a cada distrito, sino también para identificar las áreas urbanas donde se concentran los AA. HH. informales que queremos analizar. En tal sentido, la siguiente sección desarrolla una definición estándar de BUV que permite distinguir los distritos que los concentran.

1.1.3. Los barrios urbanos vulnerables

Varios de los estudios más influyentes sobre barrios urbanos vulnerables escritos durante las décadas de 1970 y 1980 —muchos de ellos publicados en el extranjero⁹— se centraron en el caso peruano. En una serie de investigaciones sobre el proceso de expansión urbana de Lima, John Turner describió el proceso mediante el cual una familia migrante va cambiando sus prioridades a lo largo del tiempo: en un primer momento, busca un lugar temporal donde vivir cerca de las oportunidades laborales que ofrece la gran ciudad; luego ocupa

8 Sin duda, la discusión de qué variable y qué cortes deben ser utilizados para caracterizar distritos urbanos invita a un debate mayor, en especial porque no existen consensos ni estándares al respecto en la literatura internacional. Para este estudio, lo que interesa es observar una combinación de variables estructurales que tienen la capacidad de afectar las dinámicas urbanas de cada unidad territorial, y por lo tanto, de influir en el tipo y tamaño de infraestructura urbana que cada espacio necesita.

9 Este enorme interés de la comunidad académica internacional en el caso peruano durante las décadas de 1970 y 1980 contrasta con la relativa escasez de investigaciones sobre barrios urbanos marginales en los últimos 25 años (Doré 2009), a pesar de que esta problemática ha continuado evolucionando a lo largo del tiempo.

un espacio en alguno de los territorios periféricos, consolidando su lugar en la ciudad; y finalmente, pasa a trabajar por la legalización de su propiedad, el acceso a servicios urbanos y la mejora de su vivienda (Turner 1976).

Esta descripción sugiere el carácter positivo, aspiracional, de los BUV, que a lo largo de los años van logrando reivindicaciones y mejoras sustantivas en su calidad de vida. Esta actitud contrasta claramente con lo que otros investigadores han denominado *slums of despair*, los tugurios ubicados en zonas céntricas de la ciudad, muy comunes en Europa y Estados Unidos, y que también se observan en los sectores céntricos de Lima (Stokes 1962).

En esta investigación, entonces, nos interesa estudiar los BUV “aspiracionales”, formados principalmente por familias migrantes, y en años más recientes, por los hijos de estas familias, que han continuado la expansión urbana hacia los límites físicos de la ciudad.

El MVCS del Perú cuenta con una definición operativa de un concepto muy similar a los BUV que nos interesan en este estudio: el de los barrios urbano-marginales (BUM): “Núcleo urbano caracterizado por presentar altos niveles de pobreza monetaria y no monetaria y carecer, total o parcialmente, de servicios de infraestructura y de servicios de equipamiento” (MVCS 2012: 6). Según INEI (2009), los núcleos urbanos son “[a]sentamientos poblacionales ubicados al interior de un centro poblado urbano, constituido por una o más manzanas contiguas, conocidas localmente por un nombre establecido en el proceso de crecimiento urbano, cuyas viviendas en su mayoría fueron construidas en un mismo período de tiempo y su población, por lo general, posee características homogéneas”. Sobre la base de estas definiciones y de la información censal del 2007, el MVCS identifica cerca de 9000 BUM en todo el Perú.

Este inventario constituye un marco general —y oficial— para la identificación y el análisis de los BUV. Sin embargo, por varias razones, no ha sido posible utilizar esta información para realizar el análisis que se plantea en este texto. Por un lado, no fue posible acceder a la base de datos de BUM ni a las especificaciones técnicas de las cotas —niveles de pobreza, acceso a servicios públicos— que definen estos territorios. Por otro lado, la definición

utilizada por el MVCS no permite distinguir entre *slums of despair* y BUV aspiracionales, ya que ambas categorías están contenidas en el concepto de BUM. Sin embargo, más allá de estos problemas, lo cierto es que en el contexto específico de esta investigación no necesitamos analizar un inventario de BUV individuales, sino identificar *distritos con alta concentración de BUV*, pues el nivel distrital es el mínimo que puede vincularse a las bases de datos de inversión y gasto público, y la IP es el objeto de análisis central de este estudio.

En tal sentido, aunque el inventario de BUM del MVCS podría ser útil, es posible identificar distritos con alta concentración de BUV sobre la base de indicadores agregados en el nivel distrital —que suelen ser públicos—, siempre y cuando estos permitan identificar BUV sin tener que verificar los parámetros urbanos de cada territorio particular. Para ello, utilizamos como definición de BUV los criterios que maneja ONU-Hábitat para identificar “asentamientos precarios” (ONU-Hábitat 2015: 10):

- Acceso inadecuado a agua potable
- Acceso inadecuado a infraestructura y saneamiento
- Calidad estructural reducida en la vivienda
- Sobre población
- Estatus residencial precario

Según la definición de ONU-Hábitat, la presencia de cualquiera de estas deficiencias es suficiente para definir que los habitantes de determinada vivienda viven en condiciones precarias. Por lo tanto, una aglomeración de viviendas precarias conformaría un BUV.¹⁰

Dado que en el nivel de hogar existen indicadores sobre el acceso a agua y saneamiento, calidad de la vivienda, densidad poblacional y grado de formalización de la propiedad, es posible realizar este ejercicio. Sobre la base de esta información pública, se pueden identificar aquellos distritos donde

10 Estos indicadores, sin embargo, no son suficientes para discernir entre los *slums of despair* y los BUV “aspiracionales”. Por ello, como se explica más adelante, incluimos la variable de migración, asociada con AA. HH. relativamente nuevos y ubicados en las periferias de las ciudades.

los indicadores de carencias están presentes en grandes números, asumiendo que los problemas de acceso a agua y saneamiento, vivienda inadecuada, sobrepoblación y tenencia precaria de la vivienda tienden a concentrarse en los mismos hogares individuales. De esta manera, un distrito con gran parte de su población afectada por estos problemas sería un territorio que concentra un número elevado de BUV.

Aplicando estas condiciones a los 251 distritos urbanos identificados en la sección anterior podemos seleccionar aquellos distritos en los que se combinan bajos niveles de acceso a agua potable de red pública, altos índices de vivienda inadecuada —es decir, viviendas construidas con material precario— y alta densidad. Estos criterios, sin embargo, son insuficientes: tenemos varios casos, en particular en ciudades unidistritales, en los que los problemas de acceso a agua y desagüe, y precariedad estructural de la vivienda, afectan a toda la ciudad en su conjunto. Es decir, no estamos hablando de barrios urbanos vulnerables en el sentido que nos interesa —como periferia de un centro urbano consolidado— sino de ciudades precarias.

Para salvar este problema, recurrimos a un indicador adicional ligado directamente a la definición de BUV que queremos estudiar: la cantidad de migrantes que existen en cada ciudad, pues ellos son, como vimos, quienes principalmente se encargan de formar y habitar los BUV de las periferias. La lógica es que, en aquellos lugares con un número importante de migrantes, las probabilidades de que aparezcan BUV propiamente dichos son mayores que en las ciudades donde la migración absoluta ha sido relativamente reducida. En tal sentido, tomamos los datos de nivel distrital del Censo de Población y Vivienda 2007 referidos a la pregunta “Cuando usted nació, ¿vivía su madre en este distrito?”. Evidentemente, los distritos más jóvenes, cuyo territorio ha sido ocupado más recientemente, tienden a tener mayores valores en esta variable, que acá llamaremos “población migrante” del distrito.¹¹

11 La inmigración no tiene que ser de otra región o provincia, puede ser simplemente entre distritos de una misma ciudad. Pero esta salvedad no afecta la definición de BUV planteada a inicios de esta sección.

Con la inclusión de este criterio, entonces, completamos un grupo de cuatro indicadores que permiten afinar la selección de los distritos que concentran el mayor número de BUV (tabla 3).

Tabla 3
Indicadores y condiciones para
la identificación de distritos con BUV*

Indicador	Descripción	Condición	
1	Índice de acceso a agua y alcantarillado	Promedio de hogares del distrito con acceso a redes públicas de agua y saneamiento	> de 20 000 personas sin acceso
2	Índice de calidad estructural de la vivienda	Promedio de hogares con piso de tierra y paredes de material diferente de ladrillo/cemento/concreto	> de 5000 viviendas con baja calidad estructural (equivalente a 20 000 personas)
3	Índice de densidad poblacional	Densidad poblacional en área urbana efectiva	> de 5000 personas por km ²
4	Índice de población migrante	Número de habitantes nacidos en otro distrito	> de 30 000 migrantes en el distrito

* Los cortes sobre acceso a agua y vivienda adecuada corresponden, en cada caso, al tercio inferior de los 251 distritos urbanos del país. El corte de número de migrantes corresponde al tercio superior. El corte de densidad excluye solo a 45 distritos, cuyos centros urbanos son menores de 1 km².

Esta nueva restricción nos deja con un universo de 41 distritos con alta concentración de BUV, todos ubicados en ciudades principales, donde reside el 46% de la población urbana del país. Estos distritos, listados en el anexo 3 e ilustrados en el mapa 1, constituyen nuestro universo para el análisis sobre la inversión pública urbana en barrios urbanos vulnerables.

1.2. Definición y análisis de la inversión pública urbana

Cuando hablamos de inversión pública, nos referimos a lo que el MEF denomina “gasto de capital”, es decir, presupuesto destinado “a la adquisición o producción de activos tangibles e intangibles y a inversiones financieras en la

Mapa 1
Distritos urbanos del Perú



entidad pública, que incrementan el activo del Sector Público y sirven como instrumentos para la producción de bienes y servicios”.¹² En otras palabras, la inversión pública es dinero utilizado principalmente para la ejecución de obras físicas que pueden ser consideradas como bienes de capital del Estado,

¹² Ministerio de Economía y Finanzas. Glosario de presupuesto público. http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_glossary&Itemid=100297&lang=es

aunque también incluye algunas actividades que generan servicios y capital financiero. En oposición al gasto de capital, el Estado peruano define “gasto corriente” como aquel destinado a la gestión operativa del sector público, que incluye “gastos de consumo y gestión operativa [sueldos y salarios], servicios básicos, prestaciones de la seguridad social, gastos financieros”, entre otros.¹³ Para poner esto en perspectiva, baste señalar que, en el 2015, el gasto de capital representó el 26% del presupuesto nacional en todos los niveles de gobierno; el resto fue catalogado como gasto corriente.

En este estudio, nos interesa analizar específicamente la inversión pública en infraestructura y equipamiento urbano, sobre todo la orientada a mejorar la calidad de vida en los BUV. De acuerdo con ONU-Hábitat, en la comunidad internacional existe un amplio consenso acerca de cuáles son las intervenciones que deben realizar los Gobiernos para lograr un mejoramiento integral de los BUV o *slum upgrading* (ONU-Hábitat 2015: 16-19). Tales intervenciones, orientadas a lograr mejoras sustanciales en el entorno físico, social, económico, ambiental y organizacional, son las siguientes:

- Infraestructura básica: agua y desagüe, redes viales, drenajes, electricidad, alumbrado público, espacios públicos y manejo de residuos sólidos.
- Mitigación de riesgos.
- Locales comunales.
- Mejoramiento de viviendas.
- Servicios de seguridad ciudadana.
- Infraestructura de educación y salud.
- Reasentamiento de hogares que viven en condiciones de alto riesgo.
- Formalización de la propiedad.
- Mejoramiento de oportunidades económicas: capacitaciones y microcrédito.
- Fortalecimiento de instituciones locales.

13 Ministerio de Economía y Finanzas. Glosario de presupuesto público. http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_glossary&Itemid=100297&lang=es

Esta lista de intervenciones constituye nuestro marco de referencia para la clasificación de PIP urbanos que hacemos a continuación. Cabe anotar que, en el Perú, no todas estas intervenciones pueden realizarse mediante inversión pública —se realizan con gasto corriente—, y varias de ellas son competencia exclusiva del Gobierno Central. De hecho, como veremos más adelante, la inversión pública urbana se concentra, en general, en las dos primeras categorías.

1.2.1. Caracterización y clasificación de los PIP urbanos

La identificación y clasificación de la inversión pública urbana se realizó mediante un análisis del banco de proyectos del SNIP. En primer lugar, se tomaron todos los proyectos de inversión pública (PIP) del Estado peruano que cumplen dos condiciones: a) fueron registrados en el banco de proyectos del SNIP y declarados viables entre el 1 de enero del 2011 y el 31 de diciembre del 2015, y b) figuran como proyectos con expediente técnico.

Esto último es importante porque hay una gran cantidad de PIP que son declarados viables —es decir, aptos para realizarse—, pero que nunca llegan a ejecutarse. Lamentablemente, el banco de proyectos del SNIP no precisa si un PIP se ejecutó o no, pero sí señala qué proyectos cuentan con expediente técnico. Dada la secuencia del ciclo de proyectos de inversión pública vigente en el periodo de estudio (ver el anexo 4), el contar con expediente técnico eleva enormemente la probabilidad de que determinado PIP haya sido, en efecto, ejecutado. En nuestro análisis, en adelante nos referiremos a los PIP que cuentan con expediente técnico en el banco de proyectos del SNIP como proyectos *ejecutados*.¹⁴

14 Es posible verificar de manera más o menos directa si determinado PIP ha sido ejecutado: para ello, hay que verificar el registro de los fondos girados anualmente para el proyecto que figuran en el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) del MEF. Este proceso de consulta, sin embargo, requiere revisar la ejecución presupuestal de cada proyecto individual año por año, lo que lo hace poco práctico para un análisis general que abarca decenas de miles de PIP. Cabe mencionar que, para el análisis de la IP, en la siguiente sección se verificó la correspondencia entre la información sobre expedientes técnicos del banco de proyectos del SNIP y la información financiera del SIAF; se encontró que estas coinciden en alrededor del 99% de los PIP, aunque las excepciones usualmente eran de proyectos de gran envergadura.

De los 76 111 PIP incluidos en nuestro análisis, solo 35 865 —el 47% del total— contaban con expediente técnico al final del 2015. Ahora bien, estos casi 36 000 PIP probablemente se ejecutaron en todo el país, y a este estudio le interesa la inversión pública urbana. Por ello, aplicamos un segundo filtro: nos centramos en los PIP desarrollados en los 251 distritos de las 118 ciudades identificadas en la sección anterior, lo que nos deja un total de 18 050 proyectos.

Sin embargo, como discutimos en la sección anterior, varios de estos distritos incluyen amplias zonas rurales, lo que significa que un número no desdeñable de PIP ejecutados en esas circunscripciones no constituyen inversión urbana, sino rural. Para distinguir entre inversión urbana y rural se realizaron varios pasos. Primero, se eliminaron los proyectos pertenecientes a programas y subprogramas rurales, de acuerdo con la información consignada para cada proyecto en el banco del SNIP. Así, los proyectos que estaban clasificados en las funciones *agropecuaria y pesca* —o en subprogramas— como programas de *saneamiento rural, generación de energía eléctrica y caminos de herradura* se eliminaron de la muestra, como lo fueron categorías que escapan nítidamente del ámbito urbano, como *vías nacionales, departamentales y vecinales*. Sin embargo, en varias funciones y programas que no diferencian entre inversión urbana y rural, la distinción tuvo que hacerse manualmente; este fue el caso de la función *medioambiente*, cuyo subprograma *reforestación* incluye tanto proyectos de reforestación rural como parques urbanos. Adicionalmente, se excluyeron de la muestra algunos programas y funciones cuyos PIP, si bien pueden ejecutarse en las ciudades, no generan impactos directos en el funcionamiento de las dinámicas urbanas propiamente dichas —listadas en la introducción de esta sección—, como *administración de justicia o innovación tecnológica*.

Luego de aplicar todos estos filtros, nuestro universo de proyectos urbanos se redujo a un total de 15 652 PIP. De estos, el 99% son proyectos ejecutados en un solo distrito, y solo 199 PIP son multidistritales; es decir, se ejecutan en varios distritos a la vez.¹⁵ La caracterización general de la inversión pública urbana se resume en la tabla 4.

15 En la mayoría de los casos, estos proyectos multidistritales incluyen distritos rurales y urbanos. Para los fines de este estudio, solo estamos tomando en cuenta lo ejecutado en distritos urbanos. Como no

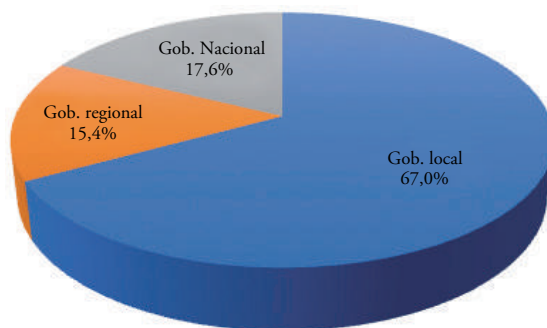
Tabla 4
Inversión pública urbana (PIP con expediente técnico 2011-2015)*

	Gob. locales	Gob. regionales	Gob. Nacional	Total
Número de PIP	13 546	847	1259	15 652
Monto total (S/)	20 169 850 876	4 839 726 209	5 382 865 493	30 392 442 578
Costo promedio (S/)	1 488 989	5 713 962	4 275 509	1 941 761

* El tipo de cambio promedio durante el periodo estudiado fue de S/. 2,82 por dólar.

Como se aprecia en la tabla 4 y en el gráfico 2, dos tercios de la inversión pública urbana son ejecutados por los gobiernos locales, es decir, por las municipalidades provinciales y distritales de los 251 distritos urbanos que hemos identificado. Cabe resaltar, además, que la inversión pública urbana representa el 85% de la inversión total de las ciudades estudiadas.

Gráfico 2
Distribución de la inversión pública urbana total según nivel de gobierno



La tabla 4 también muestra que el costo promedio de los PIP urbanos varía notablemente entre niveles de gobierno. Los proyectos municipales son bastante más pequeños que los de los gobiernos regionales y nacional.

existen datos sobre la distribución del monto total de estos proyectos entre los distritos que comprenden, asumimos que este se reparte equitativamente entre todos los distritos.

Como resulta evidente, esta caracterización general es muy limitada. Para entender con mayor profundidad las características de la inversión pública urbana del Perú, no basta saber cuánto se invierte, sino en qué se invierte. Lamentablemente, la clasificación incluida en el banco de proyectos de SNIP —por función, programa y subprograma—, además de ser poco consistente —cada PIP es clasificado en la instancia gubernamental de origen—, no permite entender con claridad la naturaleza específica de cada obra.

Por ello, hemos clasificado manualmente los 15 652 PIP urbanos identificados, y los hemos catalogado en categorías fácilmente reconocibles, que nos dan una idea precisa del tipo de problema urbano que cada proyecto quiere solucionar. Como se mencionó antes, el marco de referencia para establecer las categorías de esta clasificación es la lista de intervenciones prioritarias en BUV elaborada por ONU-Hábitat y descrita al inicio de esta sección. Asimismo, se tomaron en consideración, para cada categoría, los mecanismos mediante los cuales cada una de estas afecta la dinámica urbana de las ciudades. Las categorías utilizadas fueron las siguientes:

- **Administración:** Proyectos destinados a mejorar los procesos internos de las entidades estatales. La relevancia urbana de estos proyectos es indirecta, pero real.
- **Agua y saneamiento:** Infraestructura básica que impacta en la calidad de vida y la salud de los pobladores urbanos.
- **Atractivos urbanos:** Espacios, edificios y monumentos que constituyen puntos de interés y/o interacción de la comunidad. Generan centralidades urbanas.¹⁶
- **Conectividad externa:** Infraestructura que facilita la movilidad desde la ciudad al resto del país. Generan flujos de personas y bienes, y pueden convertirse en centralidades urbanas.

16 Las centralidades urbanas son espacios de confluencia que concentran y atraen actividades comerciales, culturales y sociales. Son los principales nodos de interacción de la comunidad, y pueden tener desde un carácter muy acotado y local (mercado) hasta una magnitud metropolitana (centro de Lima, zona comercial de Miraflores).

- *Conectividad urbana:* Red de vías vehiculares y peatonales. Generan espacios públicos, y flujos de personas y bienes.
- *Educación:* Infraestructura educativa. Generan espacios públicos adyacentes y centralidades locales.
- *Energía:* Electrificación y alumbrado, que impacta directamente en la calidad de vida de los pobladores urbanos.
- *Limpieza pública:* Impacta en la calidad de vida y la salud de los pobladores urbanos.
- *Local público:* Espacios de interacción para la comunidad.
- *Población vulnerable:* Locales que brindan servicios a poblaciones vulnerables.
- *Riesgos:* Infraestructura que estructura el territorio o previene desastres.
- *Salud:* Infraestructura de salud. Genera centralidades locales.
- *Seguridad:* Facilita la ocupación activa de espacios públicos por la población.
- *Verde y recreación:* Espacios públicos que generan centralidades locales e impactan en la salud de la comunidad.
- *Otros:* Proyectos que no encajan en ninguna de las categorías anteriores.

De estas categorías, los casos de educación y salud merecen una reflexión especial. Además de tener una importancia presupuestal innegable, el impacto de los colegios, hospitales y postas en la dinámica de las ciudades es muy importante: su ubicación y calidad influye en las decisiones de la población sobre dónde vivir, genera mucho tránsito de personas y crea condiciones para el desarrollo de centralidades en sus alrededores. Sin embargo, a diferencia de las otras categorías de inversión pública urbana, las decisiones de inversión en colegios y centros de salud no suelen tener como objetivo modificar la dinámica urbana de un territorio. Si a esto sumamos el hecho de que, en ambos casos, el grueso de las decisiones de inversión se decide de manera central —aun cuando, en muchos casos, la ejecución es realizada por los gobiernos

locales, con fondos transferidos de los ministerios—, adquiere sentido excluir el gasto en educación y salud del análisis de la inversión pública urbana.¹⁷

La tabla 5 muestra el detalle de las 13 categorías de PIP urbanos que quedan luego de aplicar todos estos filtros, así como el monto de inversión total ejecutado en cada una de estas durante los últimos seis años. Como se ve, la categoría más importante de proyectos urbanos es conectividad urbana, que representa más del 40% de la inversión pública urbana. Otras categorías importantes son agua y saneamiento, verde y recreación, y riesgos.¹⁸

Tabla 5
Clasificación de PIP urbanos

Categoría y subcategoría	Inversión (\$/)	Categoría y subcategoría	Inversión (\$/)
1. Administración	281 539 416	Puerto	8 304 749
Gestión municipal	193 145 646	Terminal	4 614 726
Maquinaria	88 393 770	Otro transporte	8 251 516
2. Agua y saneamiento	4 312 282 973	5. Conectividad urbana	9 441 253 824
Agua	256 171 499	Ciclovía	15 950 748
Agua y alcantarillado	3 149 329 279	Escaleras	130 966 153
Agua y letrinas	44 293 712	Muros y escaleras	92 216 771
Alcantarillado	394 453 066	Pistas	4 655 411 860
Letrinas	4 197 364	Pistas y veredas	3 861 410 347
Pozo/tanque/reservorio	20 858 007	Puente	141 075 816
Tratamiento aguas residuales	296 474 398	Semáforos/señalética	77 942 237
Otro saneamiento	146 505 648	Veredas	466 279 893
3. Atractivos urbanos	1 071 994 261	6. Energía	298 573 764
Alameda	181 106 839	7. Limpieza pública	304 486 338
Mirador	310 884	Remediación	22 900 523
Museo	6 538 330	Residuos sólidos	278 358 120
Plazas	146 333 105	Servicios higiénicos	3 227 695
Sitio arqueológico	62 718 969	8. Local público	823 515 310
Sitio patrimonio	572 689 548	Biblioteca	18 993 180
Templo	1 307 651	Bomberos	63 477 939
Turismo	100 988 934	Camal	8 601 006
4. Conectividad externa	217 501 867	Cementerio	28 301 294
Aeropuerto	175 102 375	Local comunal	159 500 133
Desembarcadero	21 228 502	Local municipal	365 354 599

17 La inversión en educación y salud representa alrededor del 24% de la inversión no rural o extraurbana. Excluir este gasto tiene un impacto importante en el análisis, pero facilita enormemente la comprensión del problema, como se verá más adelante. A diferencia de los casos de salud y educación, otro tipo de inversiones que también pueden tener injerencia directa del Gobierno Central —por ejemplo, seguridad— no afectan el análisis, por ser relativamente limitadas.

18 En el caso de *atractivos urbanos*, que también muestra un monto elevado de inversión, cabe aclarar que la mitad se explica por un solo proyecto: el nuevo Museo de la Nación, en Lurín.

Categoría y subcategoría	Inversión (S/)	Categoría y subcategoría	Inversión (S/)
Mercado	168 483 671	Central seguridad	19 131 721
Centro productivo	6 714 841	Comisaría	33 718 935
Tambo	4 088 647	Iluminación	19 697 598
9. Población vulnerable	206 177 607	Puesto de vigilancia	124 020 430
Adulto mayor	31 503 818	Serenazgo	51 166 681
Cuna Más	42 278 706	Servicio de seguridad ciudadana	252 602 855
Infantil	70 567 271	12. Verde y recreación	4 065 333 023
Madre y niño	13 820 407	Centro cultural	140 902 728
Mujer	13 209 046	Coliseo	107 715 494
Niño	1 146 895	Complejo deportivo	65 908 644
Nutrición	21 156 213	Estadio	234 044 179
Otro	12 495 250	Graderías	9 766 602
10. Riesgos	1 360 703 589	Infraestructura cultural	831 849 485
Canalización	68 115 201	Infraestructura deportiva	1 356 106 045
Defensa ribereña	470 746 234	Losa	151 251 853
Dique	13 140 038	Parques	971 507 241
Drenaje	179 075 020	Servicios y capacidades culturales	23 491 267
Gestión de riesgos	52 003 597	Áreas verdes	172 789 484
Muros	577 623 498	13. Otro	19 817 445
11. Seguridad	562 818 986	Total general	22 965 998 405
Cámaras	62 480 766		

1.2.2. Características de la IP urbana, por fuente y tipo de infraestructura

Una vez identificada claramente la naturaleza de la IP urbana, es necesario comprender mejor sus características generales. Para ello, se presenta un análisis general de la inversión actual en infraestructura pública en tres ámbitos de interés: los 251 distritos urbanos del país, los 41 los distritos con alta concentración de BUV, y 3 de estos que hemos tomado como estudios de caso para realizar un análisis con mayor profundidad.¹⁹ Dicho análisis se realizó en el marco de los parámetros establecidos en lo que va de este capítulo —IP urbana y distritos urbanos—, y utilizando siempre la misma fuente: el banco de datos del SNIP para los años 2011-2015. Este capítulo resume los principales hallazgos.

19 Estos tres distritos —Ate, San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo, todos ubicados en la ciudad de Lima— son ejemplos emblemáticos de territorios con alta concentración de BUV, y fueron seleccionados como parte del análisis que se presenta en el capítulo 2 de este texto. Los criterios y la metodología de selección se detallan en la sección 2.2.1.

IP en 251 distritos urbanos en el nivel nacional

Para poner en perspectiva la composición de la IP urbana en el nivel nacional, tanto del lado de los *inputs* —fuentes de financiamiento— como de los *outputs* —tipo de infraestructura ejecutada—, presentamos, en la tabla 6, la distribución del total de IP entre los años 2011 y 2015 (22 965 millones de soles).

Tabla 6
Porcentaje del monto total de inversión pública urbana 2011-2015,
por categoría y nivel de gobierno

Categoría de PIP	Gob. local	Gob. regional	Gob. Nacional	Total
Administración	1	0	0	1
Agua y saneamiento	11	1	7	19
Atractivos urbanos	2	0	3	5
Conectividad externa	0	0	1	1
Conectividad urbana	40	1	0	41
Energía	0	0	1	1
Limpieza pública	1	0	0	1
Local público	3	1	0	4
Población vulnerable	1	0	0	1
Riesgos	5	1	0	6
Seguridad	2	0	0	2
Verde y recreación	11	2	4	18
Otro	0	0	0	0
Total general	77	7	16	100

Como se aprecia, los gobiernos locales concentran su inversión pública urbana en conectividad urbana (40% de la inversión urbana total a nivel nacional), verde y recreación (11%), agua y saneamiento (11%), y riesgos (5%). Estas categorías explican el 87% de lo invertido por las municipalidades urbanas del Perú y el 67% de toda la inversión urbana del Estado peruano.

En cuanto a los gobiernos regionales, su inversión pública se concentra en gran medida en salud y educación, por lo que, una vez retiradas estas categorías, no se encuentran sectores significativos. Algo parecido sucede con el

Gobierno nacional, aunque en este caso las inversiones en agua y saneamiento, y verde y recreación, resultan importantes en el total.

Por otro lado, la tabla 7 muestra que esta distribución de los recursos es bastante consistente entre los distintos tipos de distritos urbanos identificados en la sección anterior. En general, no hay diferencias significativas en la prioridad que les asignan los distintos tipos de distritos a las categorías de inversión urbana que hemos definido: alrededor de la tercera parte de esta inversión se dedica a temas viales para mejorar la conectividad urbana, cerca del 15% va para agua y alcantarillado, la inversión en áreas verdes y recreación ronda el 7%, y alrededor del 5% se dedica a mitigación de riesgos. Los casos en los que se observan desviaciones significativas de la norma se explican por la ejecución de obras puntuales de gran magnitud,²⁰ excepto en la inversión en atractivos urbanos en los distritos del tipo CM2, pues varios cuentan con proyectos importantes de recuperación de sitios arqueológicos.

Tabla 7
Distribución de la inversión pública urbana por tipo de distrito
(% del monto total de inversión)

Categoría	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CM1	CM2	CM3
Administración	1	2	1	1	1	2	1	0
Agua y saneamiento	19	17	19	8	16	20	13	19
Atractivos urbanos	2	2	2	2	1	1	25	2
Conectividad externa	1	0	1	0	0	0	0	15
Conectividad urbana	31	28	27	32	34	34	27	28
Energía	1	3	1	0	1	2	1	1
Limpieza pública	1	1	1	1	1	1	1	1
Local público	2	3	3	3	3	3	3	2
Población vulnerable	1	0	1	1	1	0	0	0
Riesgos	3	2	8	5	5	5	4	4
Seguridad	1	2	1	2	1	4	2	2
Verde y recreación	7	7	7	22	10	14	7	8
Otro	0	0	0	0	0	0	0	0
Total general	100	100	100	100	100	100	100	100

20 El alto peso de la conectividad externa en distritos CM3 se explica por el mejoramiento del aeropuerto de Jauja; el de verde y recreación en distritos CP4, por el parque zonal de Santa Rosa, en Lima; y el de verde y recreación en distritos CM1, por la construcción del coliseo de Puerto Maldonado.

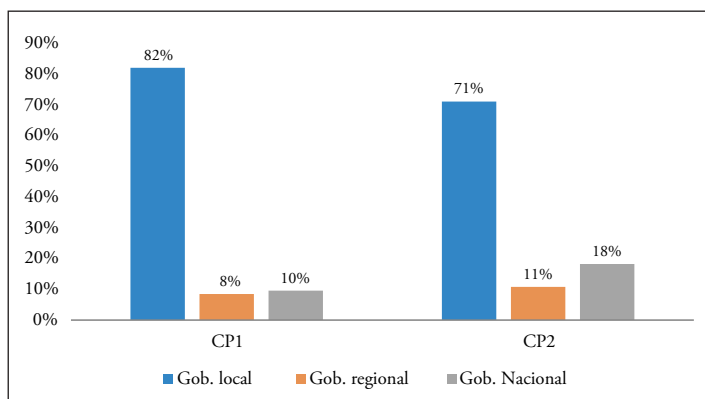
En general, tenemos que tres cuartas partes de la inversión pública urbana total, y el 81% de la inversión pública urbana municipal, se concentran en cinco tipos de obras puntuales: pistas y veredas, agua y alcantarillado, parques y áreas verdes, infraestructura deportiva, y muros de contención y defensas ribereñas (ver las subcategorías de la tabla 5).

Esta fuerte concentración de la inversión pública urbana nacional en un grupo reducido de proyectos y obras constituye el primer hallazgo importante, que será explorado con mayor detalle más adelante.

IP urbana en 41 distritos que concentran BUV

En primer lugar, hay que señalar que la gran mayoría de la inversión pública urbana en estos 41 distritos es ejecutada por los gobiernos locales. Como se aprecia en el gráfico 3, los municipios de los distritos urbanos más grandes y densos—del tipo CP1— ejecutan el 82% de la inversión total urbana, mientras que los distritos del tipo CP2 aportan el 71% de lo invertido en sus distritos. En tal sentido, las municipalidades locales son las principales responsables del mejoramiento de los barrios urbanos vulnerables ubicados en sus territorios.

Gráfico 3
Fuente de la inversión pública urbana en 41 distritos con alta concentración de BUV



Por otro lado, si se observa en qué gasta cada nivel de gobierno, resulta evidente que la gran mayoría de la inversión del Gobierno Nacional en los distritos con alta concentración de BUV se realiza en obras de agua y saneamiento; es decir, los municipios juegan un papel muy limitado en este tipo de proyectos, especialmente en los distritos más grandes y densos. En el caso de la inversión en conectividad urbana, por su parte, si bien los municipios locales son los que concentran la mayor parte del gasto, la participación de los gobiernos regionales no es desdeñable, especialmente en los distritos del tipo CP2. Esta situación se repite en la categoría de mitigación de riesgos, y se potencia en la inversión en verde y recreación, especialmente en los distritos CP1, donde la participación de los gobiernos regionales es importante.

Pero más allá de las fuentes específicas de la inversión pública urbana, es importante señalar que estos distritos particulares repiten casi exactamente los patrones de concentración de la inversión que muestran los distritos urbanos del país en general. Así, tanto en los distritos CP1 como CP2 de esta submuestra, alrededor del 80% de la inversión pública urbana se dedica a cinco tipos particulares de obras: pistas y veredas, agua y alcantarillado, parques y áreas verdes, infraestructura deportiva, y muros de contención y defensas ribereñas. En otras palabras, la concentración de la inversión urbana, tanto a nivel nacional como en los distritos con mayor concentración de BUV, no solo ocurre en el nivel de categorías de proyectos, sino también al interior de dichas categorías. Más aún, llama la atención que los distritos con más BUV repliquen los patrones de inversión del resto de distritos urbanos del país.

Que cuatro quintas partes de la inversión del Estado se concentren en solo cinco tipos de proyectos puede ser preocupante, o no. Todas estas intervenciones son, sin duda, importantes para el mejoramiento de los BUV, como se corrobora al revisar la lista de proyectos prioritarios para este fin planteada por ONU-Hábitat sobre la base de los consensos existentes en la comunidad internacional (ONU-Hábitat 2015: 16-19). Sin embargo, es necesario evaluar dos temas: primero, si no se están dejando de lado otras categorías de inversión pública relevantes para el mejoramiento de BUV; y segundo, si la inversión que se viene realizando contiene los elementos de integralidad

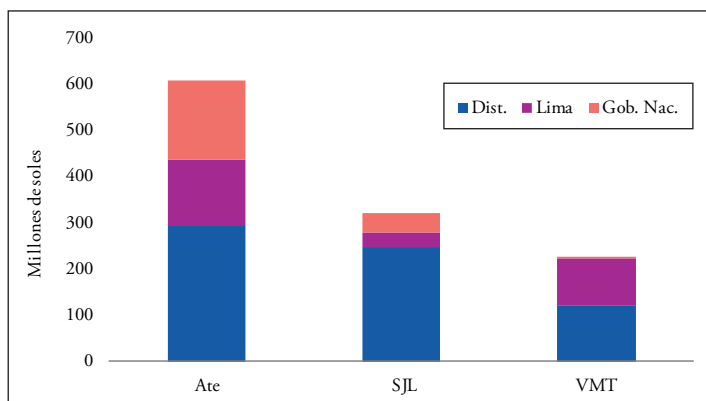
—implementación simultánea y coordinada— que ONU-Hábitat considera fundamental para lograr los impactos deseados. El primer tema constituye una tarea que excede los alcances de esta investigación; pero el segundo es, precisamente, la evaluación de la calidad del gasto público urbano en los BUV del país, es decir, uno de los objetivos centrales de este trabajo.

IP urbana en tres distritos seleccionados

La inversión pública en los distritos seleccionados cuenta con tres fuentes de financiamiento: el Gobierno Nacional, la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), y los municipios distritales. El gráfico 4 muestra la IP total ejecutada en estos distritos entre los años 2011 y 2015.

Gráfico 4

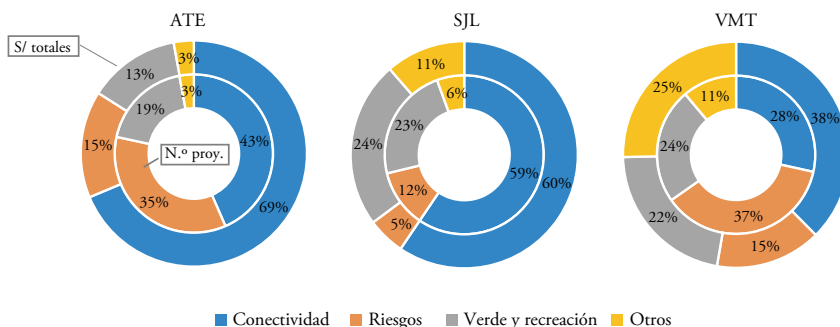
Inversión pública en distritos, por fuente de financiamiento



En el caso de Ate y Villa María del Triunfo, casi la totalidad de la inversión proveniente de la MML se destinó a la construcción de dos parques metropolitanos. En cuanto a la inversión del Gobierno Central, la mayor parte del monto destinado a Ate se dedicó a la construcción de un túnel en una avenida de carácter metropolitano. El resto de la inversión del Gobierno Central, tanto en Ate como en San Juan de Lurigancho, se dedicó a los sectores salud y educación.

Respecto a la IP de los gobiernos locales, el gráfico 5 ilustra cuán concentrada está la inversión pública de los municipios seleccionados en tres tipos de obras: conectividad —pistas, veredas y escaleras—, riesgo —muros de contención— y recreación —losas, parques, canchas—. ²¹ Estas obras concentran el 97% de la inversión municipal en Ate, el 89% en San Juan de Lurigancho, y el 75% en Villa María del Triunfo. Sin embargo, revisando el detalle de la cartera de proyectos de estos distritos, se puede observar que en San Juan de Lurigancho, y especialmente en Villa María del Triunfo, el rubro *otros* se explica casi en su totalidad por proyectos del sector Educación, que suelen ser financiados con transferencias del ministerio correspondiente. En tal sentido, si se dejan de lado estos PIP, los ratios de inversión municipal de estos dos distritos en conectividad, riesgo y recreación se aproximan al nivel alcanzado por Ate.

Gráfico 5
Número de proyectos y monto invertido, por tipo de proyecto
 (% , 2011-2015)



Como puede apreciarse, la IP urbana sigue un patrón claro, que se mantiene sin importar si se analiza el universo de distritos urbanos a nivel

²¹ Cabe señalar que, en el caso de los distritos de Lima, toda la inversión mayor en agua y saneamiento se realiza mediante el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL), que, por ser una empresa estatal de derecho privado, no incluye sus inversiones en el SIAF del MEF; esto hace imposible verificar con información pública la magnitud de la inversión en agua y saneamiento en la ciudad de Lima. Por ello estas obras, aunque existen, no aparecen en el análisis presentado en esta sección.

nacional, los distritos con alta concentración de BUV, o los tres casos de estudio seleccionados: por un lado, la fuente predominante de la inversión son los gobiernos locales; y por otro lado, los recursos se invierten solo en unos pocos tipos de infraestructura, especialmente conectividad urbana, verde y recreación, y mitigación de riesgos.

1.2.3. Características de los PIP urbanos

Una vez que contamos con una idea clara del origen y destino de los recursos públicos dedicados a infraestructura urbana, es momento de analizar y caracterizar las partes que conforman dicha IP: los proyectos de inversión pública urbana.

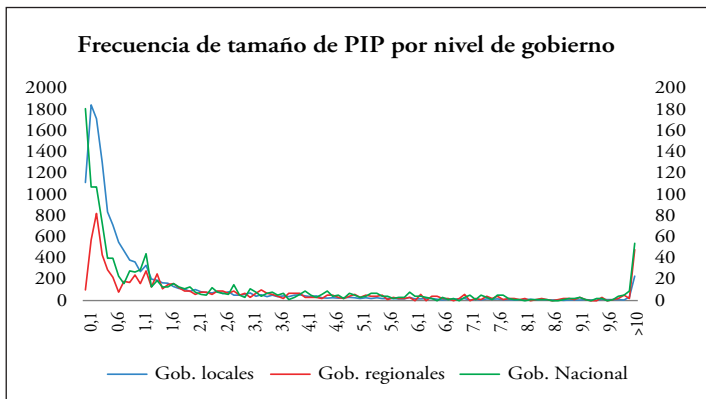
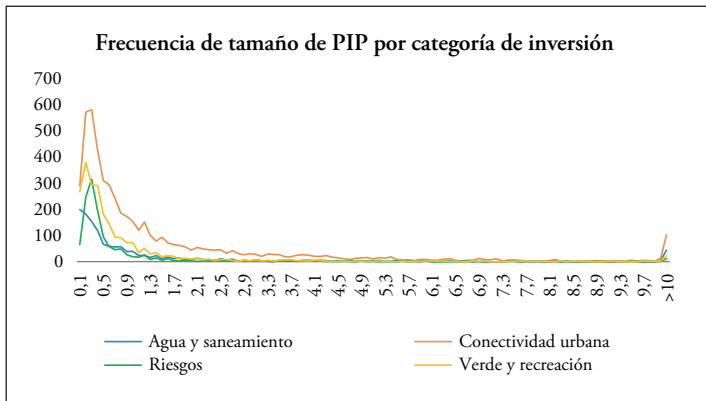
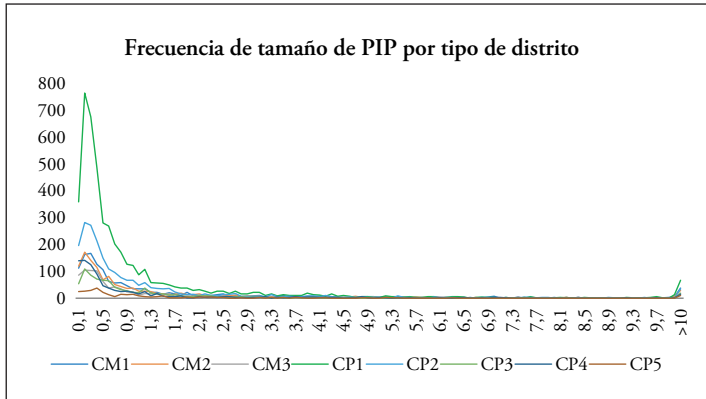
Ciertamente, un análisis profundo de las características de los PIP debe tomar en cuenta su relación con el territorio en el que se ejecutan, su interacción con otras piezas de infraestructura pública y privada, y su impacto en las dinámicas urbanas locales a lo largo del tiempo. Esto es precisamente lo que se hará en el capítulo 2 de este texto, aunque, dada la complejidad del análisis propuesto, este solo se realizará en el ámbito de tres BUV seleccionados como estudios de caso (ver sección 2.2.2).

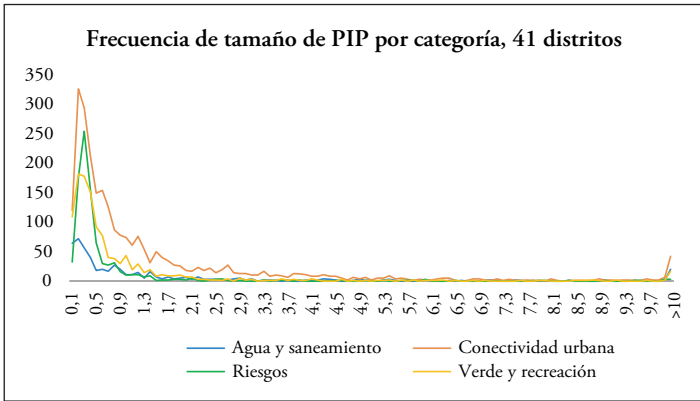
Sin embargo, sí es posible encontrar algunas pistas sobre las características generales de los PIP urbanos a partir de un análisis a nivel agregado. Estas pistas no solo servirán para orientar el análisis específico del próximo capítulo, sino que permitirán contextualizar sus resultados y valorar su representatividad. Las siguientes páginas presentan los resultados de algunas exploraciones analíticas parciales que pueden contribuir a estos fines.

Tamaño de los PIP urbanos, nivel nacional

El gráfico 6 muestra la frecuencia con la que se distribuyen los proyectos según su tamaño, es decir, su monto de inversión. Los tres primeros gráficos muestran esta distribución tomando todos los proyectos urbanos con

Gráfico 6
Distribución de la frecuencia de tamaños de PIP
(millones de soles), por distintos cortes





expediente técnico de los últimos seis años en los 251 distritos urbanos del Perú. El cuarto gráfico ilustra la situación para los 41 distritos con mayor concentración de BUV. La línea roja discontinua muestra la marca de los 1 200 000, límite de que separa a los “PIP menores” de los “PIP mayores”. El SNIP permite que los PIP menores pasen por un procedimiento simplificado de formulación del proyecto, lo que facilita su aprobación.

Como puede apreciarse, no importa si los proyectos se agrupan por tipo de distrito, nivel de gobierno o categoría de inversión. En todos los casos, la mayoría de PIP están a la izquierda de la línea roja; es decir, son proyectos pequeños, PIP menores. Solo en el caso de los proyectos de inversión del Gobierno Nacional los PIP menores representan menos de la mitad del total (45%), mientras que en los gobiernos locales este porcentaje llega al 74%. En cuanto al tipo de inversión, los proyectos más “caros” son los de conectividad urbana, ya que un tercio de estos son PIP mayores; por el contrario, alrededor del 90% de los proyectos de mitigación de riesgos son PIP menores.

Por supuesto, esto no significa necesariamente algo malo. Es posible que sea eficiente invertir de esta manera, a primera vista fragmentada, aunque la gestión de muchos proyectos pequeños suele ser bastante más onerosa y demandante que la de pocos proyectos medianos o grandes. Es posible que exista algún tipo de integración territorial entre los miles de pequeños proyectos que ejecutan todos los niveles de gobierno —11 350 PIP entre

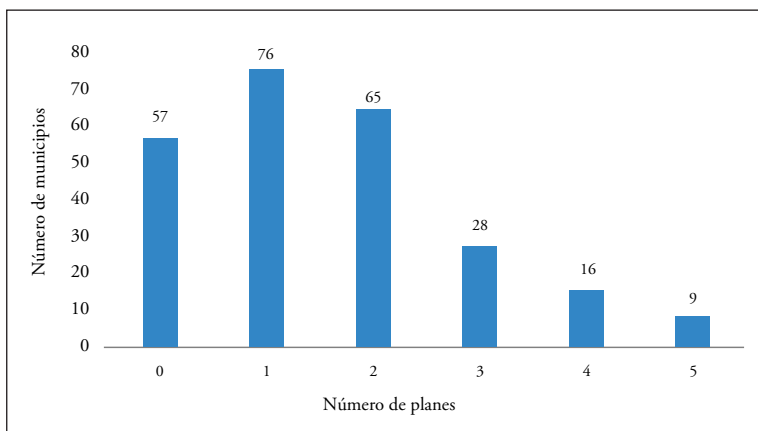
Recuadro 1

Herramientas municipales de planificación

En el nivel de los gobiernos locales, existen una serie de herramientas de planificación que deberían orientar la formulación de los PIP para contribuir a que estos tengan una mayor eficacia. Nos referimos a un conjunto de planes, requeridos por distintas normativas, pero que por lo general ni siquiera llegan a elaborarse. Peor aún, incluso cuando los planes existen, estos no son vinculantes para la inversión pública municipal, lo que significa que, en la práctica, los PIP no necesitan guardar ninguna consistencia con las prioridades y orientaciones contenidas en estas herramientas.

Por ejemplo, se supone que los planes más importantes, los que debe tener todo municipio, incluyen el Plan de Desarrollo Urbano (ordenamiento y zonificación del territorio), el Plan Vial (conectividad urbana), el Plan de Gestión de Riesgos (riesgos), el Plan de Acción Ambiental (áreas verdes) y el Plan de Ordenamiento Territorial (ocupación ordenada y sostenible del territorio). Como se indica en los paréntesis, estos planes son consistentes con las prioridades de la inversión pública urbana municipal, identificadas en la sección anterior. Sin embargo, como muestra el siguiente gráfico, solo 9 de los 251 distritos urbanos que hemos estudiado contaban con los 5 planes en diciembre del 2014, mientras que 57 de ellos, casi la cuarta parte, no tenían ninguno (RENAMU 2015).

Frecuencia de municipios urbanos por número de planes vigentes



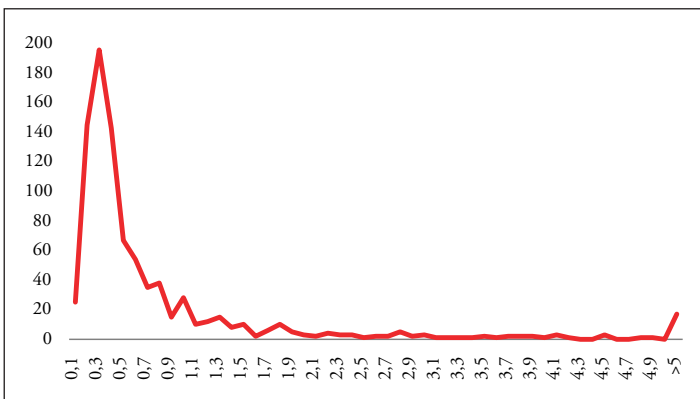
el 2011 y el 2015, 4631 solo en los 41 distritos que concentran el mayor número de BUV—, aunque a primera vista esto parezca difícil o imposible de lograr, particularmente porque los distritos urbanos no suelen contar con herramientas de planificación actualizadas (ver el recuadro 1).

Lo que queda claro es que solo con estudios de caso detallados podremos arribar a conclusiones sobre estos indicios, que reclaman ser analizados en profundidad. Para avanzar en esa dirección, se presenta seguidamente evidencia encontrada mediante un análisis más fino —e intensivo— en tres distritos con alta concentración de BUV (ver la nota al pie 19).

Tamaño y alcance de PIP urbanos, tres distritos

Enfocando el análisis en Ate, San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo, encontramos que se repite el patrón general ilustrado en el gráfico 6. Así, 64% de los proyectos de los tres distritos requieren montos de inversión menores de medio millón de soles. Más aun, 86% de los proyectos se encuentran en la categoría de “PIP menor” —monto menor de 1,2 millones de soles—, por lo que su proceso de evaluación es bastante más expeditivo y menos exigente que en el caso de PIP más grandes.

Gráfico 7
Frecuencia de proyectos, por monto total



Una manera de verificar si estos PIP con montos pequeños tienen un impacto limitado es clasificar los proyectos ejecutados sobre la base de su “alcance”, que está relacionado tanto con la envergadura del proyecto como con el número de beneficiarios directos de cada PIP. Esta categorización es relevante en la medida en que permite asignar pesos distintos a proyectos que parecerían iguales si solo se evaluaran por su tipo y tamaño, lo que agrega una dimensión adicional de variabilidad que enriquece el análisis.

Se han identificado cuatro categorías de proyectos de acuerdo con su alcance:

- *Nivel metro:* Son PIP que, por su ubicación o envergadura —o ambas—, tienen un impacto en la escala de ciudad o de varios distritos. Aquí están, por ejemplo, las avenidas arteriales que conectan a varios distritos y los parques zonales metropolitanos; aunque estos últimos se dirijan principalmente a la población local, forman parte de una red de infraestructura recreativa que cubre toda la ciudad.
- *Nivel macro:* Son PIP que, sin haber alcanzado una escala metropolitana, afectan a todo el distrito en el que se encuentran. El ejemplo típico son las vías principales que conectan varias zonas del mismo distrito, o que sirven de nexo entre el distrito y alguna vía de carácter metropolitano.
- *Nivel meso:* Son PIP que afectan una zona grande del distrito, con decenas de miles de beneficiados. Aquí se incluyen parques grandes, estadios y vías colectoras.
- *Nivel micro:* Son PIP que alcanzan un impacto acotado a su vecindad inmediata, típicamente con menos de 2000 beneficiados. Casi todas las pistas internas,²² los muros de contención, las escaleras, los parques locales y las losas deportivas suelen pertenecer a esta categoría.

22 A diferencia de las vías arteriales o colectoras —que conectan distintas partes de un territorio y, por lo tanto, son utilizadas como vías de tránsito regulares para personas que viven o trabajan en distintas zonas—, las pistas internas solo benefician a las personas que viven en un mismo barrio o urbanización.

Aunque el tamaño de la infraestructura o el monto de inversión del PIP están relacionados con estas categorías, la correspondencia no es exacta. Por ejemplo, existen pistas internas que afectan el centro administrativo y comercial de un distrito, y por tanto pueden ser consideradas de nivel macro; asimismo, hay muros de contención que benefician a pocas personas, pero que por su altura y requerimientos técnicos alcanzan un costo de varios millones de soles.

Tabla 9
Indicadores indirectos de dispersión/fragmentación
de la inversión pública urbana en el nivel de PIP

Tipo Infraestructura	Indicador	Ate	SJL	VMT
Pistas internas	# PIP (# micro)	110 (108)	62 (59)	22 (22)
	Mediana (m)	596	381	626
Pistas rectas	# PIP (# micro)	47 (40)	29 (21)	20 (15)
	Mediana (m)	369	447	415
Muros de contención	# PIP (# micro)	206 (206)	59 (59)	68 (68)
	Mediana (m)	74	81	89
Escaleras	# PIP (# micro)	58 (58)	37 (37)	5 (5)
	Mediana (m)	130	273	201
Espacios públicos	# PIP (# micro)	87 (84)	72 (64)	37 (30)
	Mediana (m ²)	1465	1467	1390

La tabla 9 sugiere la existencia de al menos dos patrones que se repiten, con distinta intensidad, en los 3 distritos y 919 PIP analizados en detalle. En primer lugar, podemos apreciar el alto porcentaje de PIP de alcance micro que componen la cartera de inversiones en todos los tipos de infraestructura, porcentaje que llega al 100% en el caso de muros y escaleras. En segundo lugar, llama la atención el tamaño medio de los PIP:

- En el caso de las pistas internas, los proyectos medios de los tres distritos fluctúan apenas entre los 400 y 600 metros de longitud, aproximadamente, lo que equivale a pavimentar el contorno de una o dos manzanas.

- La pista recta media, por su parte, apenas excede los 400 metros lineales en dos de los tres distritos. En el tercero, la mediana es menor aún.
- La longitud media de los muros de contención fluctúa alrededor de los 80 metros en los tres distritos.
- La longitud de las escaleras que contiene el PIP medio fluctúa alrededor de los 200 metros lineales, lo que equivale a construir cuatro escaleras de 50 metros cada una.²³
- El tamaño medio de los espacios públicos construidos es alrededor de 1400 metros cuadrados, es decir, menos del 15% de una manzana regular.

Tabla 10

	N.º de proyectos	Alcance micro	Tamaño medio
Pistas	285	93%	472 m
Muros	333	100%	81 m
Escaleras	100	100%	201 m
Verde	196	91%	1440 m ²

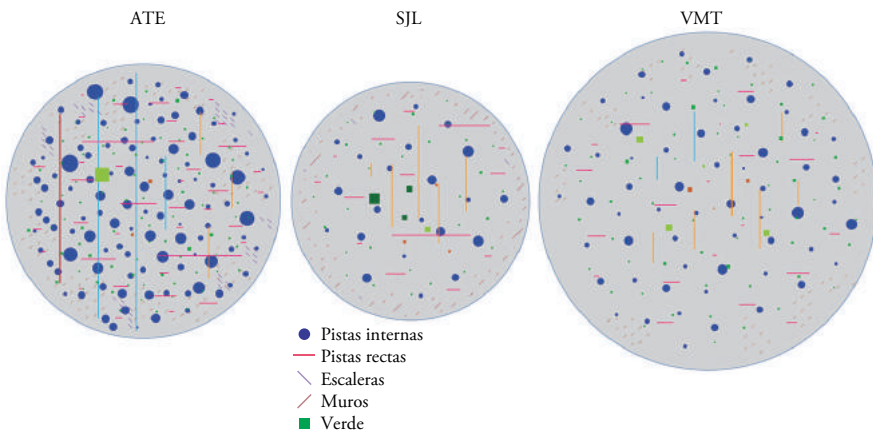
Una manera de visualizar lo que significa la reducida envergadura de los PIP en estos distritos —y en los distritos urbanos en general— es mediante un análisis estadístico de la distribución de los tamaños de los PIP para cada territorio y tipo de infraestructura. En el anexo 5 se muestra el detalle de un análisis de este tipo, que construye un índice de Januszewski para calcular el grado de fragmentación de la IP en los 41 distritos urbanos con mayor concentración de BUV del Perú. Como es de esperar, los índices indican altos grados de fragmentación en la gran mayoría de casos.

Una forma alternativa de visualizar los problemas asociados a la proliferación de PIP de pequeña envergadura es mediante una representación gráfica de la situación. La figura 2 muestra los PIP ejecutados entre el 2011 y el 2015 con relación al territorio de cada distrito, manteniendo la escala

²³ Los proyectos de escaleras típicamente incluyen alrededor de cuatro escaleras individuales. La cifra consignada en la tabla considera la sumatoria de todas las escaleras comprendidas en un solo PIP.

de cada proyecto. Como se observa, resulta difícil imaginar de qué manera proyectos que producen infraestructura tan pequeña pueden estar articulados entre sí. Así, es bastante improbable que pistas rectas de menos de cuatro cuadras, muros de contención de menos de una cuadra o pistas internas que pavimentan un par de manzanas estén satisfaciendo la totalidad de las necesidades, específicas al tipo de obra, de las personas que viven alrededor de estas intervenciones.

Figura 2
Representación a escala (longitud o área) de PIP individuales
ejecutados durante el período 2011-2016

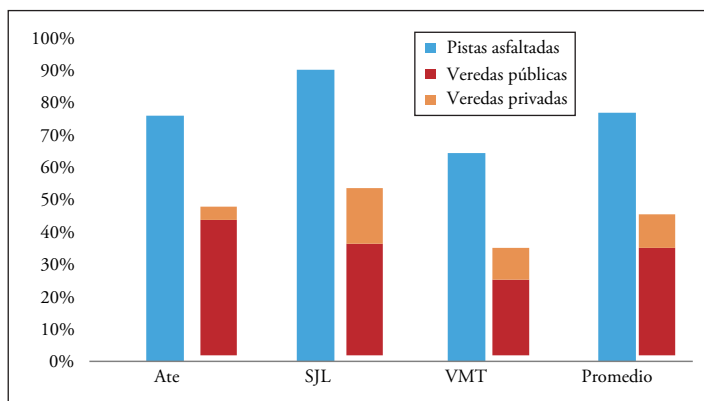


Articulación de PIP urbanos: pistas y veredas en tres distritos

Finalmente, el último hallazgo sobre las características de la IP que vale la pena señalar es la articulación entre infraestructura que está —o debería estar— estrechamente vinculada: pistas y veredas. A partir de la evaluación muestral de la infraestructura vial de los tres distritos estudiados (detallada en el anexo 6), se estimaron los porcentajes de pistas asfaltadas y veredas construidas en las zonas planas de estos territorios.

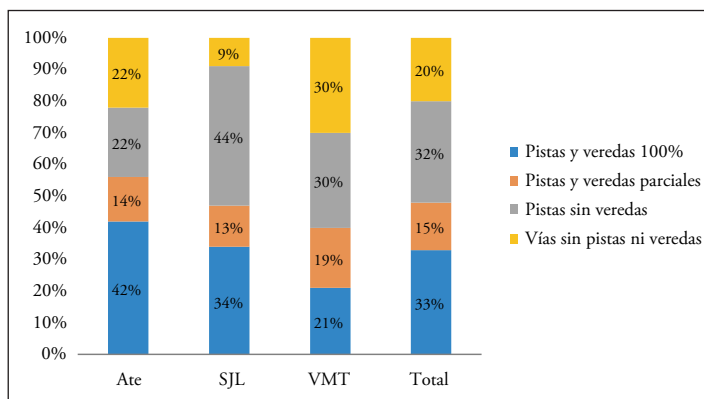
El gráfico 8 muestra que hay diferencias notorias entre el porcentaje de pistas asfaltadas y el de veredas existentes, incluso si se añaden las veredas

Gráfico 8
Pistas asfaltadas y veredas construidas en zonas planas, tres distritos (%)



construidas por vecinos individuales como parte de sus viviendas, pero que son de acceso público. Si se desagregan más estas cifras, como se hace en el gráfico 9, se encuentra que, en promedio, solo un tercio de las calles de estos tres distritos cuentan con pistas y veredas completas, mientras que otro tercio únicamente cuenta con pistas asfaltadas, sin vereda alguna. Además, un promedio del 15% de las calles cuentan con pistas y veredas parciales.

Gráfico 9
Estado de pistas y veredas (%)



El problema de estos resultados es que es razonable asumir que tanto las pistas como las veredas constituyen infraestructura complementaria que, por su misma naturaleza, deberían estar articuladas; es decir, tendrían que construirse juntas en una misma calle. Esto no solo por la función sinérgica que cumplen ambos tipos de estructuras, sino porque llevar adelante dos proyectos de inversión separados —uno de pistas y otro de veredas— para una misma calle genera, claramente, mayores costos, sobre todo en gestión y servicios generales. En tal sentido, el hecho de que un tercio del total de las calles de estos distritos cuenten solo con uno de los componentes de este par obvio sugiere que, por lo general, los criterios de articulación no son aplicados a la inversión pública urbana.

CAPÍTULO 2

LA CALIDAD DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LOS BARRIOS VULNERABLES DE LIMA: EL CASO DE LA INFRAESTRUCTURA DE HABILITACIÓN URBANA

Como muestra el capítulo 1, la IP en BUV se concentra en unos pocos tipos de proyectos. La mayoría de ellos corresponden a infraestructura de habilitación urbana; es decir, aquella que estructura la configuración del territorio —vías, muros de contención, espacios públicos—, lo cual tiene sentido, dado que se trata de barrios en formación.

El presente capítulo define y evalúa la calidad de la IP para esta clase de infraestructura. Dado que tanto el diseño como la utilidad de estos proyectos dependen, por definición, de las particularidades del territorio en el que son ejecutados, se ha optado por evaluar su calidad en el contexto de algunos BUV. Estos estudios de caso permiten especificar la configuración urbana de cada territorio y, por tanto, valorar la relevancia de la infraestructura en cuestión respecto a su contexto espacial.

2.1. Marco teórico

El papel protagónico de la IP²⁴ en el desarrollo de los países, mediante la provisión de bienes públicos, es una realidad ampliamente aceptada y documentada en la literatura económica moderna (Rajaram y otros 2014). En tal sentido, existen abundantes estudios nacionales e internacionales que identifican y cuantifican el impacto de la IP en el crecimiento económico y la productividad (Agenor and Moreno-Dodson 2006, FMI 2015, OCDE 2016), la pobreza y desigualdad (Baca, Peschiera y Mesones 2014; Fort y Paredes

²⁴ A lo largo de este documento, la expresión *inversión pública* se refiere específicamente a la inversión en infraestructura pública.

2015), el capital humano (Wolfgang, Goujon y Wils 2003; Psacharopoulos y Patrinos 2012), entre otras dimensiones del desarrollo.

Estos impactos dependen, en última instancia, de la capacidad de la IP para convertirse en una expansión efectiva y sostenible del capital físico en el territorio (Dabla-Norris y otros 2012). Dicha capacidad, sin embargo, puede verse significativamente mermada por una serie de factores: una pobre selección de proyectos que no responden a las principales necesidades, la falta de articulación entre estos para generar sinergias positivas, los retrasos en su diseño y culminación, la corrupción, los sobrecostos, las fallas en operación y mantenimiento, etcétera (Fort y Paredes 2015, Escobal y otros 1998, Warner 2014, Rajaram y otros 2014). En otras palabras, más allá de la obvia importancia de la cantidad de recursos invertidos por el Estado, existen múltiples elementos asociados a la calidad de la IP que afectan su “tasa de conversión” en capital físico efectivo, lo que se hace particularmente crítico en situaciones en las que los recursos públicos son escasos; y las necesidades de inversión, apremiantes.

La evaluación de la calidad de la IP suele abordarse a partir de dos conceptos comunes: eficiencia y eficacia. La primera busca maximizar la cantidad de *outputs* —proyecto ejecutado— que se pueden producir con una cantidad determinada de *inputs*²⁵ —inversión pública—, mientras que la segunda se preocupa porque un *output* específico genere el mayor número de efectos deseados —por ejemplo, mayor cobertura de un servicio público—; o, en otras palabras, busca lograr una mayor productividad marginal de la inversión²⁶ (FMI 2015: 7).

Ahora bien, un PIP puede ser ejecutado de manera muy eficiente, y ser, a la vez, absolutamente ineficaz; por ejemplo, un camino construido sin malgastar ni un centavo, pero por el que no circula nadie. O puede haber sido formulado y ejecutado de manera muy ineficiente, pero tener un gran impacto positivo en la calidad de vida de los beneficiarios; por ejemplo, un

25 Alternativamente, puede referirse a la minimización de *inputs* necesarios para producir cierto nivel de *outputs*, lo que se conoce en la literatura como ‘eficiencia asignativa’.

26 En tal sentido, en el caso específico de un *output* (proyecto) que genera mayor crecimiento económico, estamos hablando de la *productividad* de la IP.

camino construido con gran despilfarro, pero que reduce enormemente el tiempo de desplazamiento de muchas personas.

Entonces, ¿cuál de estos dos conceptos —eficiencia y eficacia— es el más adecuado para evaluar la calidad de la inversión pública en los BUV? Partiendo del entendido de que ambos son relevantes —y pueden ser difíciles de aislar—, en este estudio se ha optado por poner énfasis en la eficacia de los PIP. Las razones para esta elección son de carácter metodológico y práctico.

Metodológicamente, el enfoque territorial que pretendemos darle al análisis no tiene mucho que aportar a la evaluación de la eficiencia de la IP, mientras que —como veremos más adelante— resulta determinante para la efectividad de esta. Por otro lado, en términos prácticos, nos interesa evaluar la calidad de la IP con relación al impacto que esta tiene en el territorio, no indagar si los recursos fueron utilizados óptimamente. Además, dado que este estudio pretende evaluar la infraestructura pública ya existente en un territorio determinado —y no PIP en proceso de formulación—, resulta difícil evaluar los niveles de eficiencia interna —*inputs versus outputs*— con los que se ejecutaron proyectos de inversión pública construidos a lo largo de los años.

En tal sentido, nuestra aproximación para evaluar la calidad de la IP se centra en los factores que, de acuerdo con la literatura internacional, determinan la efectividad de cualquier PIP: a) su capacidad de *cerrar brechas* de acceso a servicios e infraestructura²⁷ y b) su nivel de *articulación* en el territorio. La tercera característica, relacionada con una adecuada implementación del PIP, se refiere directamente a la eficiencia en el manejo de recursos y, por tanto, no entra en nuestro análisis (Rajaram y otros 2014, FMI 2015, OCDE 2016).

El enfoque de cierre de brechas es un concepto originado en la teoría de gestión de organizaciones (Wissema J. y otros 1980), ampliamente utilizado para evaluar problemas de acceso y calidad tanto a infraestructura como a servicios públicos (Bonifaz y otros 2015, Instituto Peruano de Economía 2009). Según el MEF, que viene introduciendo el concepto como piedra

27 Esta medida es relativa a otros proyectos de similar costo. Así, este criterio podría entenderse como la eficiencia con la cual se cierra determinada brecha.

angular del nuevo sistema nacional de inversión pública (Invierte.pe), una brecha es “la diferencia entre la oferta disponible optimizada de infraestructura (la cual incluye la infraestructura natural) y/o acceso a servicios públicos y la demanda, a una fecha determinada y ámbito geográfico determinado. Puede ser expresada en términos de cantidad y/o calidad” (D. S. 027-2017-EF). Esta definición implica que, para cada tipo de infraestructura,²⁸ existe una demanda total y una oferta actual que pueden ser cuantificadas. Pues bien, si se conoce una demanda total, se puede establecer cuánto de esta se satisface con cada pieza de infraestructura —existente o futura— derivada de inversión pública; es decir, se puede conocer el impacto de cada PIP ejecutado o proyectado en el cierre de una brecha.

La noción de articulación de proyectos en el territorio tiene detrás una lógica de complementariedad de la inversión para que se cierren brechas de tal forma que se maximicen sus impactos. El estudio de Escobal y otros (1998) muestra, por ejemplo, cómo la rentabilidad de los activos públicos se incrementa cuando estos se proveen de manera conjunta —agua, electricidad, caminos, telecomunicaciones—. Este concepto contribuye, además, a establecer prioridades en el marco del cierre de brechas. Por ejemplo, en un territorio específico con altas necesidades de inversión en caminos, es probable que la inversión en algunos que se articulen mejor entre ellos y con los ya existentes genere una mayor transitabilidad o reducción de tiempos de transporte que si se invirtiera en otros que no se interconecten de esta manera, aunque también respondan a una necesidad o cierren una brecha. Este criterio plantea, entonces, la necesidad de priorizar las inversiones con la finalidad de generar entre estas sinergias que incrementen su impacto.

Combinando ambos criterios, se puede establecer la aproximación teórica de este capítulo para abordar la evaluación de la calidad de la IP en los BUV: a partir de la identificación y dimensionamiento de la demanda total de un tipo de infraestructura en un territorio, es posible determinar dos aspectos: a) cuánto contribuye cada pieza de infraestructura existente a cerrar

28 Como se explica en la sección 2.2.2, este estudio se centra en la IP dedicada a infraestructura urbana, no a servicios públicos.

una brecha y b) en qué medida el conjunto y la articulación de las inversiones realizadas durante los últimos años corresponden con las prioritarias en ese espacio en términos de generación de mayores beneficios.

2.2. Selección de casos

Como sugiere el marco teórico descrito, el interés de esta investigación se centra en profundizar el análisis de la calidad de la IP desde un enfoque territorial; es decir, a una escala específica para determinados espacios urbanos.

Por ello, las metodologías de evaluación de la calidad de la IP e identificación de sus determinantes —que se desarrollan más adelante— han sido diseñadas para ser aplicadas en una escala en la que se puedan notar con claridad las relaciones entre la IP, el territorio en el que esta se ejecuta, y las dinámicas sociales, económicas y políticas que condicionan dicha interacción.

Consecuentemente, para valorar la pertinencia y viabilidad de estas metodologías, se escogieron tres casos de estudio —tres BUV específicos—, un número limitado por los recursos disponibles para esta investigación, pero suficiente para obtener conclusiones sólidas y potencialmente generalizables.

La selección de los casos de estudio es un tema delicado. Por un lado, necesitamos elegir casos que sean suficientemente comparables, de modo que las metodologías propuestas puedan aplicarse en forma uniforme y los resultados del análisis sean mínimamente compatibles. Por otro lado, requerimos evitar la selección de *outliers*, con el fin de que las conclusiones del análisis puedan ser potencialmente generalizables. Por último, necesitamos que los casos tengan una escala que sea manejable con los recursos disponibles para la realización de nuestro trabajo de campo.

En principio, la escala ideal de los estudios de caso sería el distrito, que constituye la unidad básica de gestión de la inversión pública en el país. Sin embargo, la escala distrital es demasiado extensa como para ser abordada de manera rigurosa por este estudio: evaluar la calidad de la IP en territorios que superan los 30 kilómetros cuadrados es una tarea enorme, mientras que

reconstruir los procesos de formulación y selección de proyectos, incluyendo a todos los actores involucrados en el nivel distrital —con el fin de identificar los determinantes de la calidad de la IP—, es quizá aún más complicado. Por ello, se optó desde el inicio por centrar nuestro trabajo de campo en “barrios” o sectores urbanos que, aun teniendo un tamaño relativamente reducido, forman unidades territoriales bien definidas, con una dinámica urbana propia y autocontenida.

Dicho esto, si bien la calidad de la IP puede evaluarse indistintamente en cualquier territorio, los determinantes de dicha calidad sí pueden ser sensibles a contextos específicos. Dado que, como veremos en el capítulo 3 de este texto, los principales elementos que determinan la calidad de la IP son los problemas de gobernanza y acción colectiva, resultará conveniente seleccionar casos de estudio que presenten variabilidad en dichos factores, mientras mantienen constantes el resto de características del territorio.

A continuación, se describe el proceso seguido para identificar nuestros estudios de caso: primero, la selección de tres distritos urbanos; y luego, la identificación de tres BUV.

2.2.1. Selección de distritos

Los territorios elegibles para seleccionar nuestros estudios de caso son los 41 distritos con alta concentración de BUV identificados en el capítulo 1. Sin embargo, existe una restricción operativa que obliga a reducir significativamente dicho universo: solo los distritos de Lima Metropolitana cuentan con suficiente información cartográfica y estadística georreferenciada como para aplicar los criterios de selección de barrios que se describen más adelante. En tal sentido, la selección se realizó solo entre los 17 distritos con alta concentración de BUV pertenecientes a la ciudad de Lima.

Se optó por buscar distritos con características urbanas y sociales muy similares, pero con municipios locales que presentaran diferencias significativas en su desempeño administrativo. De esta manera, se esperaba observar

específicamente si las diferencias de gobernanza municipal afectan la dinámica de formulación y selección de proyectos de inversión y, a través de esta, la calidad de la IP en los BUV.

Para garantizar que los distritos seleccionados tuvieran características sociales similares, se analizó en mayor profundidad la prevalencia de BUV en cada territorio. Para ello, se aprovechó la existencia de un índice de precariedad²⁹ desarrollado por la Municipalidad de Lima (2014), así como una tipología de urbanización —formal versus informal— para toda el área metropolitana.

Como muestra el anexo 7, la evaluación de estos índices permite verificar que, de los 17 distritos elegibles, 11 comparten mayores coincidencias en cuanto a sus niveles de concentración de BUV y las características de estos. Por otro lado, de acuerdo con la tipología desarrollada en la sección 1.1.2, de los 11 distritos que concentran más barrios urbanos vulnerables, 3 —Ventanilla, Pachacámac y Carabayllo— corresponden al tipo de distrito denominado CP2 —es decir, de alta población y densidad relativamente baja—, mientras que los 8 restantes entran en el tipo CP1, de alta población y densidad.

Los distritos del tipo CP1 están presentes en un número mayor de ciudades principales del país (14), que concentran a más de la mitad de la población urbana de las 118 ciudades estudiadas (11,1 millones de un total de 20,2 millones de habitantes), así como a la mitad de la población urbana estudiada que vive en condición de pobreza (1,6 millones de un total de 3,2 millones de personas). Por estas razones, se decidió localizar los estudios de caso de este proyecto en el territorio de los 8 distritos CP1 identificados en la sección anterior: Puente Piedra, Comas, San Martín de Porres, San Juan de Lurigancho, Ate, San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo y Villa El Salvador.

29 Este índice se construye a partir de la agregación de tres índices específicos derivados de los datos del Censo de Población y Vivienda del 2007:

- *Índice de hacinamiento*: Una vivienda se considera hacinada cuando el promedio de personas por habitación —sin considerar baño, cocina ni garaje— es mayor de tres.
- *Índice de carencia de servicios básicos*: Se refiere al acceso a agua potable y alcantarillado en la vivienda.
- *Índice de materialidad de la vivienda*: Formulado sobre la base del material de construcción de los pisos y paredes de la vivienda.

Niveles de gobernanza municipal

Una vez establecida la comparabilidad social y urbana de los ocho distritos mencionados, es momento de seleccionar tres de ellos que presenten diferencias marcadas en sus niveles de gobernanza municipal.³⁰ Sin embargo, la evaluación del desempeño de los municipios distritales —así como la de prácticamente cualquier otra entidad pública— representa un reto mayor, pues en el Estado peruano no existen indicadores de monitoreo y evaluación adecuados. Por lo general, el desempeño se mide por el porcentaje del presupuesto que se logra ejecutar durante determinado período. Pero esta medida es muy discutible: existe incluso literatura internacional que vincula con claridad altos niveles de ejecución con mayores niveles de corrupción (Tanzi y Davoodi 1998). Evidentemente, no es siempre el caso, pero los límites conceptuales de este indicador son bastante claros.

Por otro lado, el desempeño municipal va mucho más allá de la inversión pública, que es el objeto de estudio de este texto, por lo que no nos corresponde proponer una metodología alterna de evaluación. Y, aun así, para maximizar la utilidad de nuestros estudios de caso requerimos establecer de alguna manera la variabilidad en el desempeño de los municipios seleccionados.

Con este objetivo en mente, se definieron cuatro indicadores independientes ligados a cuatro variables, que dan una idea —aproximada e indirecta— de las capacidades generales de gestión de los distritos “elegibles”:³¹

- **Planes:** Se identificaron los distritos que cuentan con un plan de desarrollo urbano vigente. Este plan, que debería constituir la herramienta esencial para priorizar la inversión pública en el territorio, suele ser

30 Según la Real Academia de la Lengua, *gobernanza* es el ‘arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía’. En términos operativos, la buena gobernanza implica la existencia de un marco normativo e institucional predecible y transparente, en el cual se desarrollen las actividades públicas y privadas (Banco Mundial 1994). Los indicadores propuestos en esta sección abordan parcialmente estos conceptos.

31 Esta sucinta evaluación de municipios se realiza independientemente de los resultados de la selección de barrios descrita en la siguiente subsección de este documento.

letra muerta, pues no tiene carácter vinculante. Sin embargo, si bien tener un plan urbano no garantiza que este sea de buena calidad, es claro que no tenerlo garantiza la ausencia de un marco general para tomar decisiones de inversión sobre la base de un mínimo de información de campo.

En el mismo sentido, se identificaron otras herramientas de gestión vigentes, complementarias al plan urbano: plan vial, plan de acondicionamiento territorial, plan de acción ambiental, plan de ordenamiento territorial, plan de gestión de riesgos de desastres. Sobre la base de estos documentos se construyó un índice de gestión territorial simple, que se expresa en tabla 11.

Tabla 11
Índice de instrumentos de gestión territorial

Distrito	PDU	N.º otros planes
Ate	1	2
Comas	1	2
Puente Piedra	0	2
San Juan de Lurigancho	0	1
San Juan de Miraflores	1	5
San Martín de Porres	0	1
Villa El Salvador	0	0
Villa María del Triunfo	0	1

Fuente: Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) 2014.

- **Priorización:** El anexo 8 resume un ejercicio realizado como parte de este estudio para establecer si un municipio está invirtiendo o no en los sectores con mayores brechas de satisfacción de necesidades. La tabla 12 muestra los sectores de cada distrito que al parecer están siendo adecuadamente priorizados, dada la dimensión de sus brechas (en verde); y por otra parte, los sectores que posiblemente estén recibiendo una atención desproporcionada, considerando lo reducido de sus brechas (en rojo).

Tabla 12
Priorización adecuada sobre la base de brechas de necesidades

Conectividad urbana	Riesgos	Verde y recreación
0,17	1,98	2,48
-0,76	2,17	1,17
-0,04	1,53	0,71
-0,73	0,77	0,17
-0,54	2,07	0,61
-0,19	0,05	0,35
0,23	1,06	-0,41
-0,92	1,92	0,35

Fuente: SNIP.

Elaboración propia.

- Plan de Inversiones:** El MEF cuenta con el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI), que ofrece financiamiento extraordinario a todos los municipios del país que se comprometan a cumplir una serie de condiciones preestablecidas relacionadas con metas de inversión y gestión.³² Dado que el incentivo es monetario, y que las condiciones están calibradas —al menos teóricamente— para que todos los municipios las puedan cumplir, podría considerarse que una falla de cumplimiento es un indicador de mala capacidad de gestión. La tabla 13 ilustra esta situación sobre la base del número de condiciones que cumple cada municipio, respecto a un máximo posible de 11 condiciones establecidas por el PI.

32 Para mayores detalles, ver http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=2221&Itemid=101547&lang=es

Tabla 13
Condiciones del PI cumplidas por cada municipio

Distrito	PI cumple
Ate	10
Comas	8
Puente Piedra	7
San Juan de Lurigancho	6
San Juan de Miraflores	6
San Martín de Porres	7
Villa El Salvador	6
Villa María del Triunfo	6

Fuente: MEF (2015).

- **Programas presupuestales:** Es posible argumentar que el único intento orgánico del Estado peruano por incorporar una lógica mayor a la inversión pública en general son los programas presupuestales (PP) asociados al Presupuesto por Resultados del MEF. En este contexto, los municipios pueden registrar sus PIP individuales como parte de algún PP, o como proyectos correspondientes a asignación presupuestal sin productos (APNP). Si bien este registro tiende a ser meramente declarativo, el hecho de que un municipio haga el esfuerzo por registrar sus PIP como parte de un programa presupuestal no es trivial. La tabla 14 muestra el porcentaje de PIP municipales registrados como parte de un PP.

Tabla 14
PIP registrados como parte de programas presupuestales

Distrito	% PIP en PP
Ate	96
Comas	85
Puente Piedra	94
San Juan de Lurigancho	94
San Juan de Miraflores	24
San Martín de Porres	98
Villa El Salvador	78
Villa María del Triunfo	27

Fuente: SIAF (2016).

Estos cuatro indicadores permiten construir un *score* relativo para distinguir de manera razonable los desempeños individuales de los ocho distritos que necesitamos evaluar. El resultado se muestra en la tabla 15, donde se marcan con verde las mejores *performances*; y con rojo, las peores.

Tabla 15
Scores relativos de desempeño

Distrito	Planes	Priorización	PI	PPE
Ate	Alto	Alto	Alto	Alto
Comas	Alto	Bajo	Alto	Bajo
Puente Piedra	Medio	Alto	Medio	Medio
San Juan de Lurigancho	Bajo	Medio	Bajo	Medio
San Juan de Miraflores	Alto	Alto	Bajo	Bajo
San Martín de Porres	Bajo	Medio	Medio	Alto
Villa El Salvador	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
Villa María del Triunfo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Como puede observarse, el municipio de Ate es el que muestra el mejor desempeño relativo; mientras que el de Villa María del Triunfo, el peor. Idealmente, nuestros estudios de caso deberían realizarse en estos dos distritos y en un tercero con *scores* intermedios, lo que aseguraría la variabilidad de este factor. Pero para definir esta selección, es necesario evaluar primero las características de los BUV en los ocho distritos elegibles.

2.2.2. Selección de barrios

Una vez definidos los ocho distritos “elegibles”, el siguiente paso consistió en identificar, al interior de estos, barrios que fueran comparables entre sí y adecuados para realizar los estudios de caso que necesitábamos. Para ello, se definieron dos criterios de selección, que en realidad son una definición operativa y una condición:

- **Consistencia territorial:** Unidades territoriales pertenecientes al mismo distrito, con límites geomorfológicos o urbanos bien definidos y población mínima de 20 000 habitantes.

- **Consistencia temporal:** Barrios recientemente ocupados, con posterioridad a 1990.

En el contexto de Lima, una unidad territorial delimitada en términos geomorfológicos significa, básicamente, una quebrada o microcuenca rodeada por cerros y cuya conectividad con el resto de la ciudad fluye en una sola dirección. Por su parte, una unidad territorial delimitada por hitos urbanos suele ser un espacio relativamente aislado de su entorno debido a la existencia de grandes vías —por ejemplo, la Av. Panamericana—, grandes áreas verdes —por ejemplo, los parques zonales— o similares.

Debido a su especificidad, estos dos tipos de unidades territoriales suelen comportarse como “pequeñas ciudades” con dinámicas urbanas propias y, por tanto, constituyen objetos de estudio ideales desde una mirada urbanística. Una condición adicional para garantizar la existencia de estas dinámicas urbanas propias es que estos territorios cuenten con un mínimo de 20 000 habitantes, lo que les confiere la masa crítica necesaria para generar comportamientos urbanos autónomos.³³

Tabla 16
Unidades territoriales bien delimitadas

Distrito	Unidad territorial
Comas	Collique Belaunde La Libertad
San Juan de Lurigancho	Bayóbar José Carlos Mariátegui/Saúl Cantoral Cruz de Motupe Cáceres/Héroes del Cenepa Juan Pablo II Mangomarca
Ate	Valle Amauta Huaycán
Villa María del Triunfo	José Carlos Mariátegui Nueva Esperanza
Villa El Salvador	Urb. Pachacámac

33 No es casualidad que la mayoría de definiciones de *ciudad* utilicen la marca de los 20 000 habitantes como límite inferior. Adicionalmente, las 100 principales ciudades del país tienen un tamaño medio de entre 20 000 y 40 000 habitantes, lo que favorece la comparabilidad de nuestros casos de estudio.

Tras la aplicación del criterio de consistencia territorial (descrito en el anexo 9), quedaron como posibles áreas para los estudios de caso un total de 14 territorios, ubicados en 5 de los distritos seleccionados en la sección anterior (tabla 16).

En cuanto al criterio de consistencia temporal, la antigüedad de la ocupación de un territorio —en especial si este proceso se produjo de manera informal— es uno de los principales determinantes de su nivel de consolidación. Por tanto, para mantener la comparabilidad, resultó imperativo que los barrios elegidos como casos de estudio para esta investigación tuvieran aproximadamente la misma antigüedad.

Por otro lado, nos interesa analizar barrios que se encuentran en proceso de consolidación. Estos suelen tener mayores necesidades y, por tanto, la relación entre Estado y comunidad — uno de los objetos centrales de este estudio— es más activa y factible de estudiar en detalle. Por ello, se decidió escoger barrios ocupados después de 1990.

Como muestra el anexo 10, aplicando estos criterios a los 14 barrios identificados líneas antes obtenemos 3 que cumplen todas las condiciones de

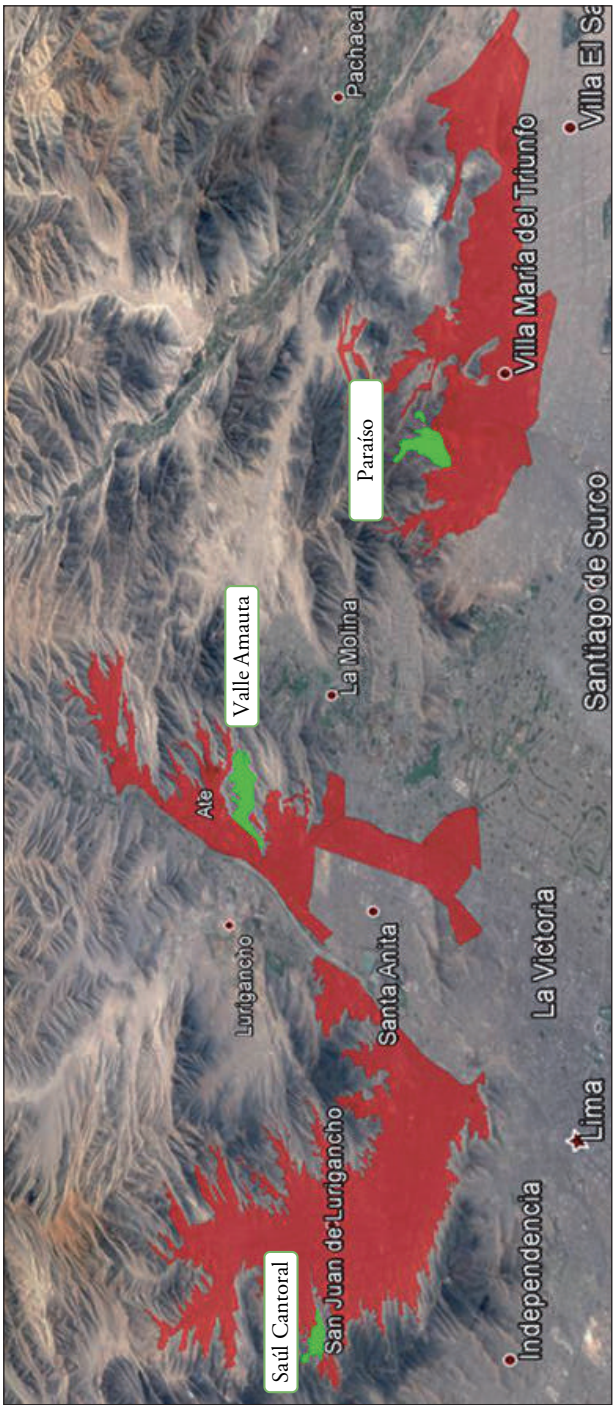
Tabla 17
Indicadores estructurales, tres barrios

Indicador	Valle Amauta	Cantoral	Paraíso/Valle Alto
Población	32 452	25 706	28 136
Área total (km ²)	2,12	2,22	2,07
Densidad	15 308	11 579	13 592
N.º AA. HH.	63	102	55
% AA. HH. formales	38	31	43
% con agua de red pública	35	34	48
Líneas de transporte urbano	2	2	3
% población 0-14	32	33	29
% población 15-44	54	54	54
% población 45+	13	12	17
% alfabetismo	93	91	92
% secundaria completa	n. d.	48	46
% trabajadores indep.	27	37	n. d.

Fuentes: COFOPRI, INEI y Google Earth.

Elaboración propia.

Figura 3
Ubicación de distritos y BUV seleccionados



consistencia territorial y temporal: Valle Amauta (Ate), Saúl Cantoral (San Juan de Lurigancho) y Paraíso (Villa María del Triunfo). Más aún, como muestra la tabla 17, los tres barrios presentan características similares en todos los indicadores que fue posible recabar.

Finalmente, volviendo a la tabla 15 —en la cual calificamos los niveles de gobernanza de los distritos elegibles para nuestros casos de estudio—, verificamos que estos tres BUV corresponden al “mejor” municipio (Ate), al “peor” municipio (Villa María del Triunfo) y a uno intermedio (San Juan de Lurigancho). Por tanto, estos tres barrios y distritos cumplen con todos los criterios evaluados en esta gestión, y garantizan, en la medida de lo posible, que nuestros casos de estudio sean altamente comparables y pertenezcan a municipios con distintos niveles de gobernanza.

2.3. Metodología

Una vez determinados los casos de estudio, es posible definir las aproximaciones metodológicas que permitirán evaluar la calidad de la IP. La discusión teórica de la sección 2.1 estableció el criterio básico con el cual se realizará esta evaluación: verificar si los recursos públicos están siendo invertidos en los PIP con mayor impacto en el cierre de brechas específicas. Para hacer operativo este criterio, se hace necesario establecer los siguientes indicadores:

- a) *Cuantificar las brechas.* Esto es, encontrar la diferencia entre dos indicadores básicos que deben ser calculados:
 - La magnitud total de cada una de las necesidades seleccionadas que pueda ser cuantificada en cantidad de infraestructura total requerida.
 - La cantidad de infraestructura pública existente en el territorio, es decir, los PIP ya ejecutados.
- b) *Valorar el impacto de la infraestructura.* Esto es, desarrollar indicadores que permitan medir o imputar determinado impacto en el cierre de brechas específicas a las piezas de infraestructura —existentes o potenciales— del territorio.

Con estos indicadores, es posible estimar qué proporción de la infraestructura pública existente en el territorio corresponde a proyectos de impacto alto, medio o bajo —dados montos de inversión similares— en términos de en qué medida contribuyen a cerrar la brecha correspondiente. Pero, además, estos indicadores nos permitirán apreciar qué tipo de proyectos son los que mayormente genera el sistema.

Sin embargo, antes de realizar estos cálculos, se debe abordar un problema previo: definir cuáles son las brechas que afectan el territorio; es decir, cuáles son las necesidades de infraestructura que tienen los casos de estudio, y cuáles de estas nos interesa analizar. Al respecto, las necesidades que requieren IP en cualquier territorio urbano pueden ser numerosas: los déficits de acceso a educación, salud y seguridad; los problemas de conectividad y gestión de riesgos; la falta de vivienda y espacios públicos adecuados, por mencionar solo algunos temas, pueden ser considerados todos como necesidades pendientes de satisfacer y brechas que es necesario cerrar. ¿Cuáles de estas necesidades/brechas son prioritarias? En este estudio no abordamos esta cuestión de central importancia, porque hacerlo implicaría un análisis totalmente distinto del que estamos proponiendo.³⁴ En lugar de ello, centramos nuestra atención en aquellos rubros en los que actualmente se viene ejecutando la IP.

Así, como hemos visto en el capítulo 1, entre el 80% y 90% de la IP total ejecutada entre el 2011 y el 2015 en los 251 distritos urbanos del país, en los 41 distritos con alta concentración de BUV y en nuestros 3 estudios de caso se concentra en solo 4 rubros de infraestructura: conectividad, recreación, agua y saneamiento, y mitigación de riesgos. Esta realidad hace que sea poco útil analizar cualquier otra brecha, a pesar de que varios de los demás problemas mencionados son de indudable relevancia.

Ahora bien, de los cuatro rubros que concentran la mayoría de la IP urbana, uno de ellos, agua y saneamiento, tiene una definición de brecha estándar —número de hogares sin acceso a la red pública— que no se ajusta

³⁴ Para priorizar entre brechas, es necesario establecer un objetivo claro —por ejemplo, reducir la pobreza— y desarrollar modelos conceptuales que determinen qué brechas —o combinación de ellas— son las que impactan más en dicho objetivo. Sin duda, este análisis es un pendiente fundamental para los estudios urbanos en el Perú.

a las metodologías que proponemos en este capítulo, simplemente porque no es posible asignar diferentes niveles de prioridad a distintas conexiones domiciliarias. Por ello, este rubro de infraestructura pública quedará fuera de nuestro análisis.

Por otro lado, en lo que se refiere a los espacios públicos de recreación —sea esta pasiva (parques y plazas) o activa (losas y canchas)— en los BUV seleccionados, resultaría arbitrario establecer un límite máximo de lo que puede construirse, pues todos los cerros que rodean estos barrios constituyen potenciales áreas de recreación, y los espacios libres disponibles son, en muchos casos, terrenos residuales o no ocupados por sus dueños privados. Esto no sucede con las vías —pistas y escaleras—, que ya están trazadas formal o informalmente, ni con los muros de contención, que pueden identificarse directamente observando la morfología del territorio. En estos casos, es claro que ni se requieren ni se pueden construir más vías o muros que los necesarios. Por ello, se ha optado por no profundizar en la evaluación de la calidad de la IP en áreas de recreación.

Esto, sin embargo, no significa que esta infraestructura no vaya a ser tomada en cuenta en el análisis: los espacios públicos suelen constituir centralidades urbanas que dan forma a la organización económica, social y física de un barrio, y que afectan los sistemas de circulación de personas, vehículos y recursos en el territorio. Algo parecido ocurre con la infraestructura de mitigación de riesgos —la cual sí será analizada en profundidad—, que puede potenciar y complementar la red vial de los BUV estudiados. En general, el grado de articulación entre distintos tipos de infraestructura ha sido incorporado como criterio para evaluar el impacto de un proyecto en el cierre de brechas.³⁵

En las siguientes páginas se detalla la metodología reseñada en estas líneas, la cual ha sido diseñada para evaluar la calidad de la IP y sus determinantes en el ámbito de los BUV. Respecto a la calidad de la IP, como se señaló

35 En general, la evaluación de cómo se articulan PIP de distinto tipo debe hacerse en el nivel individual al momento de valorar su viabilidad —¿con qué otros proyectos está articulado?—, pues si solo se observa la situación actual de la infraestructura se corre el riesgo de asumir que gran parte de esta está articulada, a pesar de que este criterio nunca fue tomado en cuenta. En otras palabras, una evaluación de corte transversal de la articulación de la infraestructura urbana probablemente generaría un sesgo que sobreestime el nivel de articulación de esta.

al inicio de esta sección, la metodología consta de dos partes: la primera es la cuantificación del tamaño de las brechas que se estudiarán; y la segunda, el desarrollo de indicadores para medir el impacto —real o potencial— de una pieza de infraestructura determinada.

La principal limitación para escalar esta metodología al nivel de distrito, o eventualmente de ciudad, está constituida por los requerimientos de un trabajo de campo exhaustivo. Sin embargo, dado que el escalamiento de esta metodología es de interés para esta investigación, se han intentado encontrar formas alternativas para generar datos en el nivel de distrito. Estas estimaciones, aunque preliminares y en algunos casos incompletas, se presentan en el anexo 6.

2.3.1. Componentes del inventario de infraestructura pública

Como ya se señaló, para dimensionar las brechas de interés requerimos realizar un inventario de necesidades de infraestructura —demanda total— e infraestructura pública existente —oferta actual— que nos permita expresar numéricamente dos elementos:

- **Stock ideal de infraestructura:** Se refiere a la cantidad de cada tipo de infraestructura que requiere cada territorio para cubrir al 100% las necesidades de su población en este espacio
- **Stock actual de infraestructura:** Cuantifica la cantidad de infraestructura de cada tipo que ya existe en cada territorio distrital.³⁶

En forma adicional, utilizando los datos del banco de proyectos del SNIP analizados en el capítulo anterior, es posible cuantificar la IP anual promedio que se viene realizando actualmente para cada tipo de infraestructura.

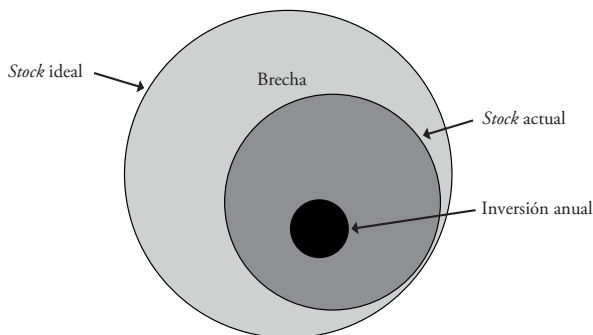
36 Este inventario es de naturaleza cuantitativa. En tal sentido, no se evalúa el estado en el que se encuentra la infraestructura existente en el territorio, lo que, en todo caso, podría llevarnos a subestimar las necesidades de infraestructura de este.

Una vez cuantificados estos elementos, podemos construir dos indicadores para cada tipo de infraestructura:

- a) Brecha de infraestructura = *stock* ideal – *stock* actual
- b) Tasa de reducción de brecha = inversión actual/brecha de infraestructura

En términos gráficos, estas identidades pueden expresarse de la siguiente manera:

Figura 4
Análisis de brechas



A continuación, se describe la metodología utilizada para estimar estos tres elementos para cada tipo de infraestructura urbana en el ámbito de los BUV de interés.

2.3.2. Inventario de necesidades e infraestructura en BUV

En el caso de los tres BUV estudiados, el inventario del *stock* ideal y el *stock* actual de infraestructura —vías, mitigación de riesgos y espacios públicos— se realizó mediante la construcción de un sistema de información geográfica basado en cuatro fuentes informáticas: la base cartográfica de estos territorios desarrollada por la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML 2014), *rasters* de imágenes satelitales tomadas de Google Earth Pro, fotografías tomadas

del Google Street View, y los *aster* DEM (planos de elevación topográfica) de Lima Metropolitana tomadas de Explorer.usgs.gov. Además, se realizaron visitas de campo en las que se recogió información adicional.

Stock ideal

El primer paso consistió en establecer una cartografía real y actualizada del territorio. Tomando como primer insumo la base cartográfica de la MML, se validó la data de los polígonos de manzanas y se la contrastó con las imágenes satelitales de Google Earth Pro; se añadieron polígonos de manzanas ausentes, principalmente de asentamientos informales en laderas. Con ello se generaron tres categorías para el catastro del manzaneo: Fuente (MML o Google Earth), Error (sí o no) y Visible (sí o no). Estas variables señalan el origen de la data y el error de la base cartográfica MML, y visibilizan un catastro más cercano a la realidad, que luego permitirá un trazado de rutas con longitudes.

Con la base cartográfica optimizada se trazó la red vial —a eje de calle—, que es la principal variable estructural urbana del territorio. En este punto, es importante señalar que en nuestros tres casos de estudio se han realizado cortes artificiales de la red de vías. En Paraíso y Valle Amauta, los cortes se hicieron para evitar que la red urbana analizada se extendiera hacia terrenos con conexiones débiles con el área de interés, los cuales, además, son ampliaciones informales y con mayor conexión con sectores aledaños. En el caso de Saúl Cantoral, se realizó un corte artificial debido a que una de las avenidas principales se extendía más allá del sector de interés y conformaba un sector totalmente distinto.

Con este marco de referencia, los sectores de estudio fueron recorridos entre tres y cinco veces para realizar el reconocimiento de la infraestructura vial, actividades comerciales y servicios urbanos, infraestructura de espacios públicos recreativos y deportivos, y zonas de riesgo.

Las actividades comerciales y de servicios fueron registradas de acuerdo con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU, cuarta revisión) y mapeadas, incluyendo algunos otros usos no contemplados en el CIIU,

como el de *local comunal*. Este método permitiría la fácil comparación de usos específicos entre sectores de estudio. Una vez concluido el mapeo de usos, se subdividió el territorio en cuadrantes relativos al área de las manzanas y se cuantificó la cantidad de usos por cada sector. El resultado de esta cuantificación arrojó sectores cuyos puntajes más altos indican un valor estructural y una *centralidad* dentro del territorio.

De manera similar, se inspeccionaron los espacios recreativos públicos según demanda e infraestructura, para lo cual se generaron dos variables: tipo de espacio público e infraestructura. El tipo de espacio público discrimina entre las categorías parque, jardín o losa deportiva, mientras que la variable infraestructura señala la presencia o no de diseño y construcción del espacio.

Respecto a la red vial, esta se dividió en sus unidades mínimas —tramos entre nodos, es decir, entre intersecciones—, y cada unidad se clasificó como vía vehicular, vía peatonal o vía escalera. Adicionalmente, se calculó el grado de centralidad (Cd) de cada nodo sobre la base de su distancia a centralidades de distinta relevancia, lo que permitió, entre otras cosas, establecer los bordes de la red vial (nodos con Cd muy bajo).

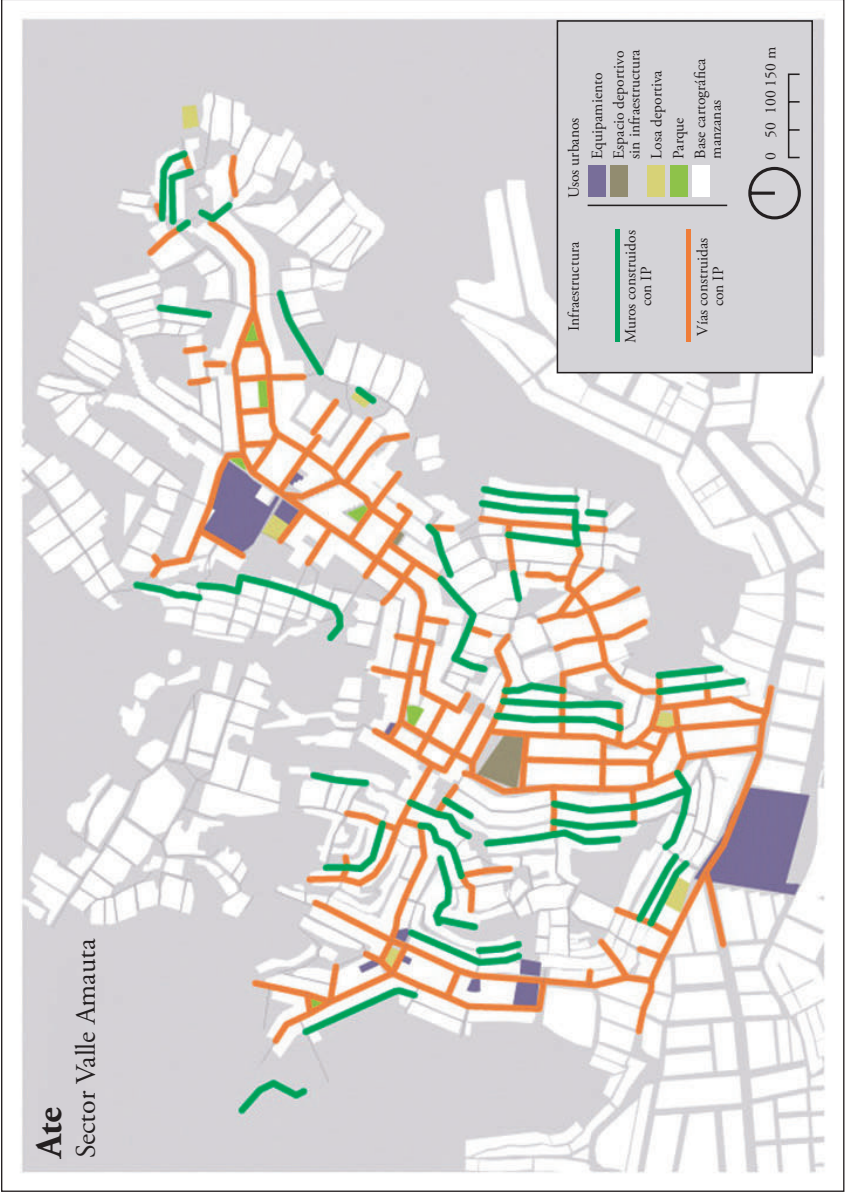
Una vez recogida y registrada la información de campo sobre vías y centralidades, se calcularon los porcentajes de las pendientes de cada ladera y cada vía del territorio (calle) mediante el *aster* DEM de Lima Metropolitana. Luego se clasificaron las vías según los rangos de riesgo por pendiente establecidos por Barreda (2012), lo que permitió identificar un sistema de muros de contención diseñado para cumplir la doble función de estabilizar los taludes y habilitar vías existentes.

Mediante estos procedimientos, entonces, se completó un inventario de todas las vías y muros de contención que necesita cada territorio, dada su topografía y grado de ocupación.

Stock actual

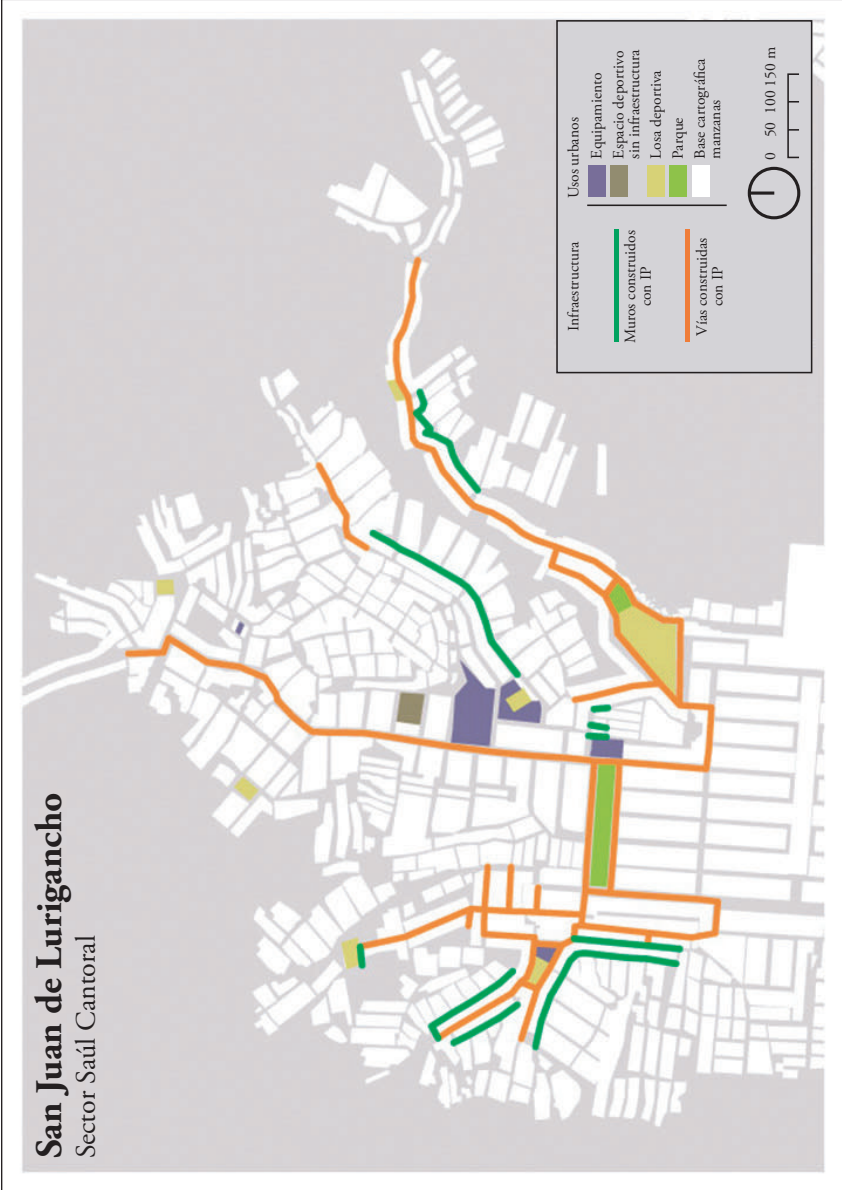
Una vez que se cuenta con el inventario total de las necesidades de infraestructura de vías y gestión de riesgos, resulta relativamente fácil identificar y

Plano 1



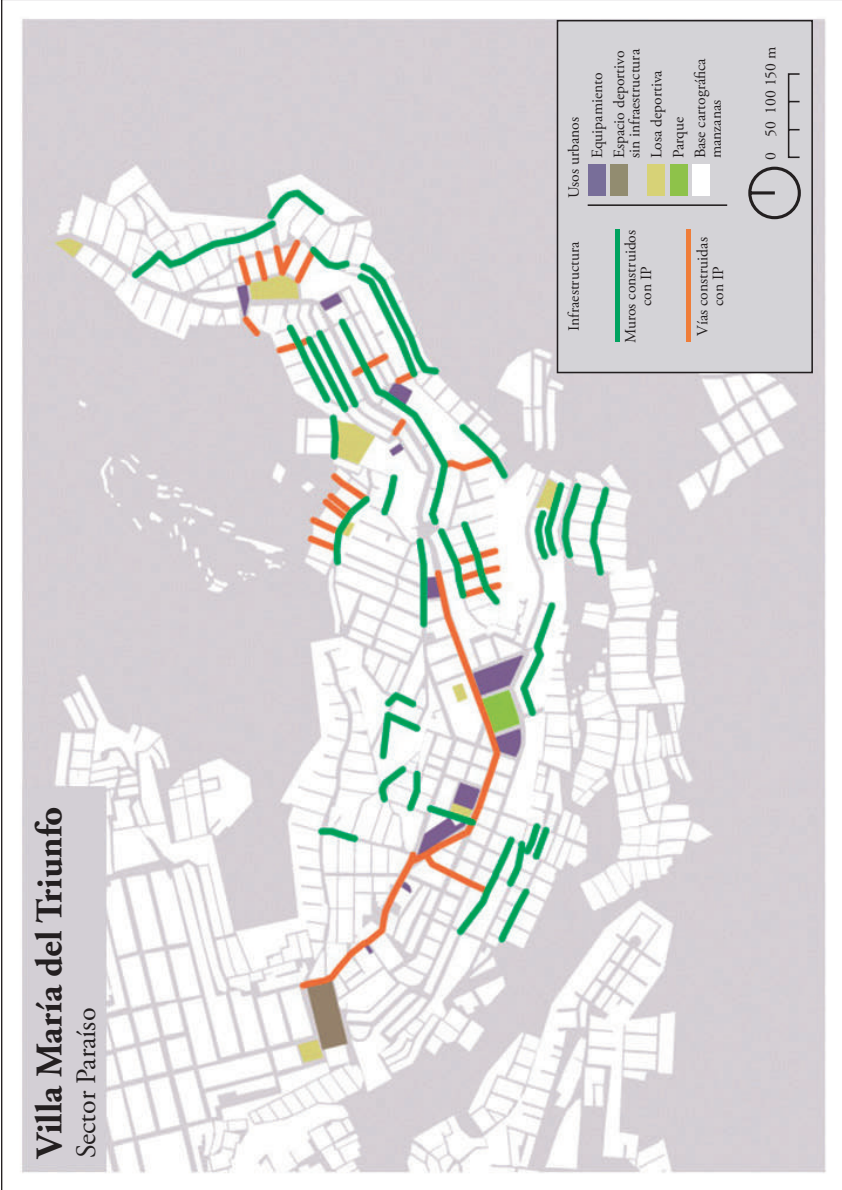
Plano 2

San Juan de Lurigancho
Sector Saúl Cantoral



Plano 3

Villa María del Triunfo
Sector Paraíso



mapear el *stock* de infraestructura existente mediante observación directa en campo. El único reto importante de esta tarea consiste en precisar la fuente de financiamiento de la infraestructura existente, la cual puede proceder del Gobierno o de la población. La opción *Gobierno* incluye las diferentes posibilidades de construcción mediante el aparato estatal: Gobierno Central o gobierno municipal. La opción *población* señala aquellas obras realizadas mediante autogestión; no es necesaria la presencia de autoconstrucción, pero sí el financiamiento privado autónomo. Los planos 1, 2 y 3 muestran los resultados de esta evaluación.

Inversión actual

Sobre la base del análisis del banco de proyectos del SNIP desarrollado en el capítulo 1, es posible identificar los PIP ejecutados en los tres BUV estudiados entre los años 2011 y 2015, y conocer el *monto invertido* en cada caso. Sin embargo, este ejercicio presenta una serie de problemas relacionados con la escasez de información disponible sobre la ubicación exacta de los proyectos y, sobre todo, acerca de las dimensiones de los PIP. Esto último es clave, pues tanto el *stock* actual como el *stock* ideal de infraestructura que estamos midiendo se expresan en términos físicos —es decir, en metros lineales—, no en términos de costos, que es la información que ofrece el MEF.

En el caso de la ubicación, los datos de los PIP individuales contenidos en el banco de proyectos del SNIP son muy imprecisos: como los proyectos no están georreferenciados,³⁷ la principal referencia de su ubicación se encuentra en el nombre del proyecto, donde se suele mencionar el AA. HH. o el sector en el que este se ejecuta, o el nombre de la calle. En algunos casos —que no exceden el 50%—, es posible encontrar documentos, como el perfil del proyecto, que solo en contadas ocasiones incluyen un mapa con la

37 El Sistema de Información Georreferenciado de Inversión Pública, una herramienta en línea lanzada por el MEF en el 2016, viene ayudando a subsanar este problema. Sin embargo, este aplicativo no es útil para nuestro análisis, dado que no contiene data histórica y es muy impreciso en la ubicación de PIP en la periferia, es decir, en los BUV que estamos analizando.

ubicación específica. Por ello, en la gran mayoría de los casos la ubicación de los proyectos solo puede realizarse de manera aproximada.

Respecto a las dimensiones de cada PIP, alrededor de un tercio de los proyectos no cuentan con información detallada en el banco del SNIP. Sin embargo, existen suficientes PIP con información de dimensiones —sea en la ficha del proyecto o en los documentos de perfil—, lo que permite recoger una muestra de PIP para estimar los factores promedio de conversión entre los costos totales de ejecución y las dimensiones específicas de cada tipo de obra; es decir, cuántos metros lineales de pistas, muros y escaleras, o metros cuadrados de espacios públicos, pueden construirse con determinado monto de inversión. En tal sentido, se revisó el 20% de los proyectos de pistas y veredas, escaleras, muros de contención y espacios públicos ejecutados en los tres distritos evaluados durante el período 2011-2015, y sobre esa base se estimaron los factores de conversión y se asumieron dimensiones estándar para cada una de estas obras.³⁸

El resultado es evidentemente una aproximación, ya que las particularidades de cada proyecto pueden hacer variar en forma notable sus costos.³⁹ Sin embargo, confiamos en que los factores de conversión sí nos dan una idea clara de la magnitud de cada proyecto a partir de su monto de inversión. De todos modos, para evitar distorsiones mayores en los agregados totales, se verificaron las dimensiones individuales de todos los proyectos con montos de inversión mayores de 2 millones de soles que cuentan con información detallada en la base de datos del SNIP.

La tabla 18 nos muestra los factores de conversión promedio a los que se arribó tras el análisis de la muestra de proyectos mencionada.

38 Si bien en la información disponible en el SNIP suelen encontrarse valores para la longitud de muros y escaleras, las pistas y veredas suelen expresarse en metros cuadrados, y en este estudio nos interesa expresar esta infraestructura en metros lineales. Así, para transformar metros cuadrados de asfalto y veredas en metros lineales, se asumieron los anchos estándar de esta infraestructura: 6,5 metros para las pistas y 3 metros —1,5 metros por lado de la calle— para las veredas.

39 Es pertinente señalar que los costos consignados en los proyectos no solo incluyen los costos de la obra en sí, sino también los gastos administrativos de su ejecución y las utilidades del ejecutor. En tal sentido, resulta más conveniente estimar los factores de conversión sobre la base del valor total del proyecto que utilizar como referencia los valores de mercado del proceso constructivo.

Tabla 18
Factores de conversión de costo a dimensiones físicas

Obra	Metros cuadrados	Metros lineales
Pistas + veredas	costo x 0,55/130	m ² /6,5
Pistas	costo x 0,7/130	m ² /6,5
Veredas	costo/130	m ² /3
Muros + escaleras		costo/2700
Muros		costo/3800
Escaleras		costo/1500
Parques/losas/alamedas	costo/260	

Nótese que existen proyectos mixtos —como aquellos que construyen pistas y veredas, o muros y escaleras— que requieren una estimación particular sobre la base del ratio típico de metrado entre ambos tipos de infraestructura.

Estos factores de conversión permiten estimar, a partir del monto invertido, los metros lineales de pistas, veredas, muros y escaleras, así como los metros cuadrados de espacios públicos que fueron construidos en cada BUV entre el 2011 y el 2015. De esta manera, podemos estimar en *términos físicos* cuál es la inversión anual promedio que viene realizando el Estado en dichos territorios. Así, es posible comparar este indicador con la cuantificación del *stock* ideal y el *stock* actual de infraestructura.

Las siguientes tablas muestran estas estimaciones para cada uno de los tres BUV estudiados, y presentan los indicadores resultantes de este análisis: las brechas existentes y la tasa anual de reducción de brechas para cada caso.

Tabla 19
Brechas en Valle Amauta (metros lineales)

Tipo de infraestructura	Stock ideal	Stock actual	Inversión actual anual	Brecha	Tasa anual de reducción de brecha	
	(metros)	(metros)	(metros)	(metros)	%	%
Pistas	25 852	8196	1089	17 657	68,3	6,2
Escaleras	8982	2456	332	6526	72,7	5,1
Muros	8319	2755	378	5565	66,9	6,8

Tabla 20
Brechas en Saúl Cantoral (metros lineales)

Tipo de infraestructura	Stock ideal	Stock actual	Inversión actual anual	Brecha	Tasa anual de reducción de brecha	
	(metros)	(metros)	(metros)	(metros)	%	%
Pistas	18 086	5071	1577	13 015	72,0	12,1
Escaleras	12 646	79	119	12 567	99,4	0,9
Muros	5137	561	67	4576	89,1	1,5

Tabla 21
Brechas en Paraíso (metros lineales)

Tipo de infraestructura	Stock ideal	Stock actual	Inversión actual anual	Brecha	Tasa anual de reducción de brecha	
	(metros)	(metros)	(metros)	(metros)	%	%
Pistas	31 504	1155	417	30 349	96,3	1,4
Escaleras	11 672	1389	34	10 282	88,1	0,3
Muros	14 068	3499	68	10 569	75,1	0,6

Respecto a estos números, dos conclusiones saltan a la vista: primero, las brechas en estos BUV son enormes. Por ejemplo, la brecha más pequeña, muros de contención en Valle Amauta, es de más del 66%; es decir, solo se cuenta con un tercio de los muros requeridos en el territorio. Segundo, las tasas anuales de reducción de brecha son ínfimas en la mayoría de los casos, lo que revela la enorme lentitud para cerrar brechas con la cantidad de IP actual, especialmente en el caso de Paraíso.

2.3.3. Priorización de infraestructura

La cuantificación y el mapeo de las necesidades —y brechas— de infraestructura de estos territorios proveen el marco adecuado para desarrollar el segundo grupo de indicadores: aquellos que permitan valorar qué porción

de una necesidad —o brecha— determinada puede ser satisfecha por una pieza de infraestructura específica.

Para desarrollar estos indicadores en el contexto que estamos estudiando, se plantea una estrategia comparativa basada en la trama urbana existente: a partir de la configuración urbana, la ubicación y distribución de centralidades, y la configuración morfológica de cada territorio, se construye, en el nivel teórico, un sistema de circulación óptimo que integra infraestructura vial y de mitigación de riesgos. En este esquema, los tramos de pistas, escaleras y muros que pertenecen a este sistema ideal de infraestructura son los que tienen mayor impacto potencial en el cierre de las brechas correspondientes.

Para construir este sistema óptimo se combinaron dos métodos de valoración. Primero, sobre la base de la información recogida sobre las centralidades, pendientes y red vial de cada territorio, y utilizando como referencia la teoría de grafos (Bondy 1976), se analizaron las distancias entre los puntos de inicio y destino en cada sector para determinar rutas óptimas, esto es, los recorridos internos cuyas calles tienen pendientes relativamente bajas y las mayores posibilidades de desplazamiento. En términos operativos, esto significa asignar a cada nodo —intersección— un valor que combina su grado de conectividad o *degree centrality* (ver el anexo 11) y su pendiente. Dicho valor permite discriminar entre las posibles sucesiones de calles que es preciso recorrer para llegar desde los puntos más alejados del sistema hacia los espacios de interés como centralidades, parques, losas deportivas o paraderos.

El resultado es una subred compuesta por las vías más eficientes para realizar recorridos desde los lugares más periféricos hacia los lugares de interés más cercanos, como parques, losas deportivas, equipamientos, paraderos y centralidades dentro del mismo territorio.

Luego, esta subred es contrastada con la experiencia previa en campo, y se valida y edita —de ser necesario— según las particularidades del territorio. En Paraíso, se añadió a la subred la ruta utilizada por los camiones cisterna que abastecen a los AA. HH. más alejados del sector. En Saúl Cantoral, se realizó una edición —dado que algunas calles no permiten el desplazamiento en doble sentido—, mientras que el algoritmo empleado para las rutas óptimas

asume que todas las vías sí cumplen con esa condición, por lo cual es necesario adaptar el trazado a la realidad. En Valle Amauta, se realizó una edición para añadir la avenida que conecta los dos ramales que conforman el sector.

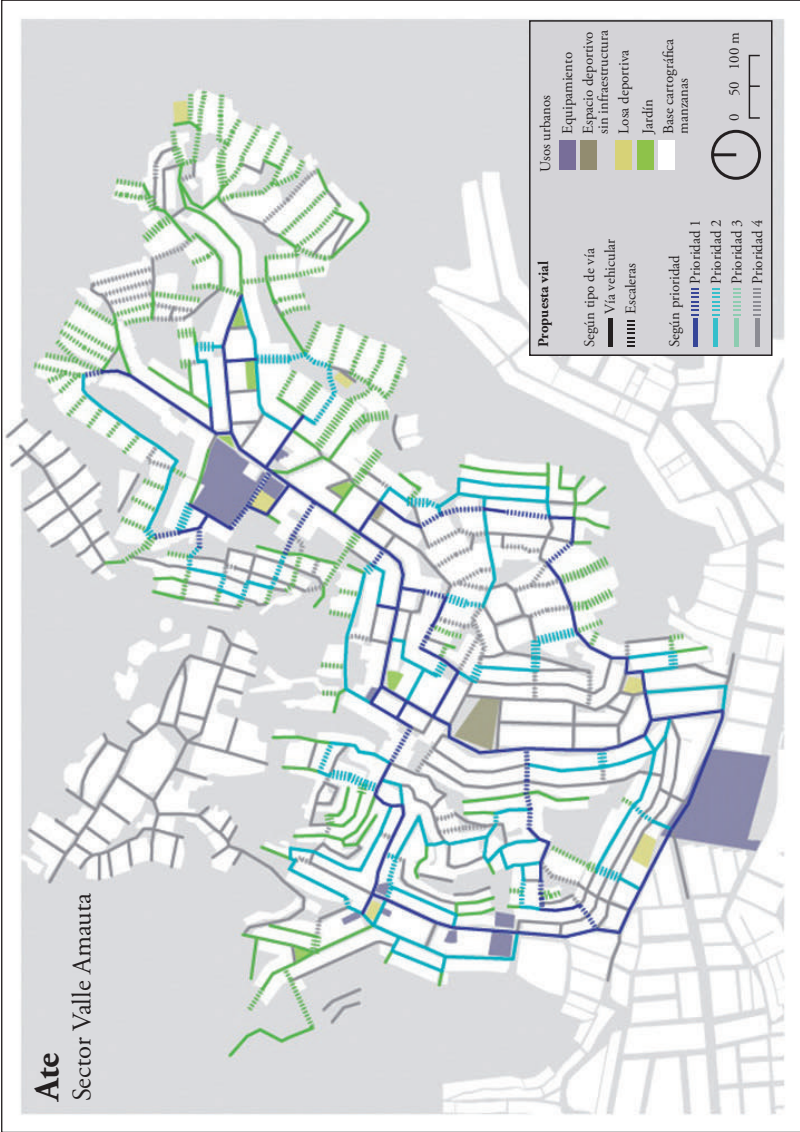
Una vez obtenida esta subred ajustada, se realizó una priorización mediante el cálculo de la centralidad por intermediación o *betweenness centrality* (ver anexo 11) de los nodos que conforman cada tramo de la calle. Mediante este procedimiento, cada uno de estos tramos obtiene un valor, y el análisis de la desviación estándar del conjunto de valores permite discriminar tres categorías de mayor a menor prioridad: prioridad 1, prioridad 2 y prioridad 3. Esta priorización es editada con la finalidad de que aquellas calles con prioridad 1 generen la subred mínima y continua de calles más relevantes para todo el sector, aquellas calles que pertenecen a las rutas más cortas entre todos los pares de puntos de la red vial. Las calles con prioridad 2 conforman rutas complementarias, tienen una relevancia intermedia y aproximan a las calles de prioridad 3, que son aquellas con un extremo suelto y el menor valor de desviación estándar. Finalmente, a aquellas vías que quedaron fuera de la subred de rutas óptimas se les atribuye un valor de prioridad menor aún: prioridad 4.

De esta manera, no solo se logra identificar claramente cuáles son los tramos de la red vial que conforman el sistema vial óptimo (teórico), sino que se puede discriminar la diferente prioridad de las vías dentro de dicho sistema. Las tablas 22, 23 y 24 muestran el número de tramos por cada nivel de prioridad, y los planos correspondientes ilustran los circuitos óptimos de circulación que este análisis arroja.

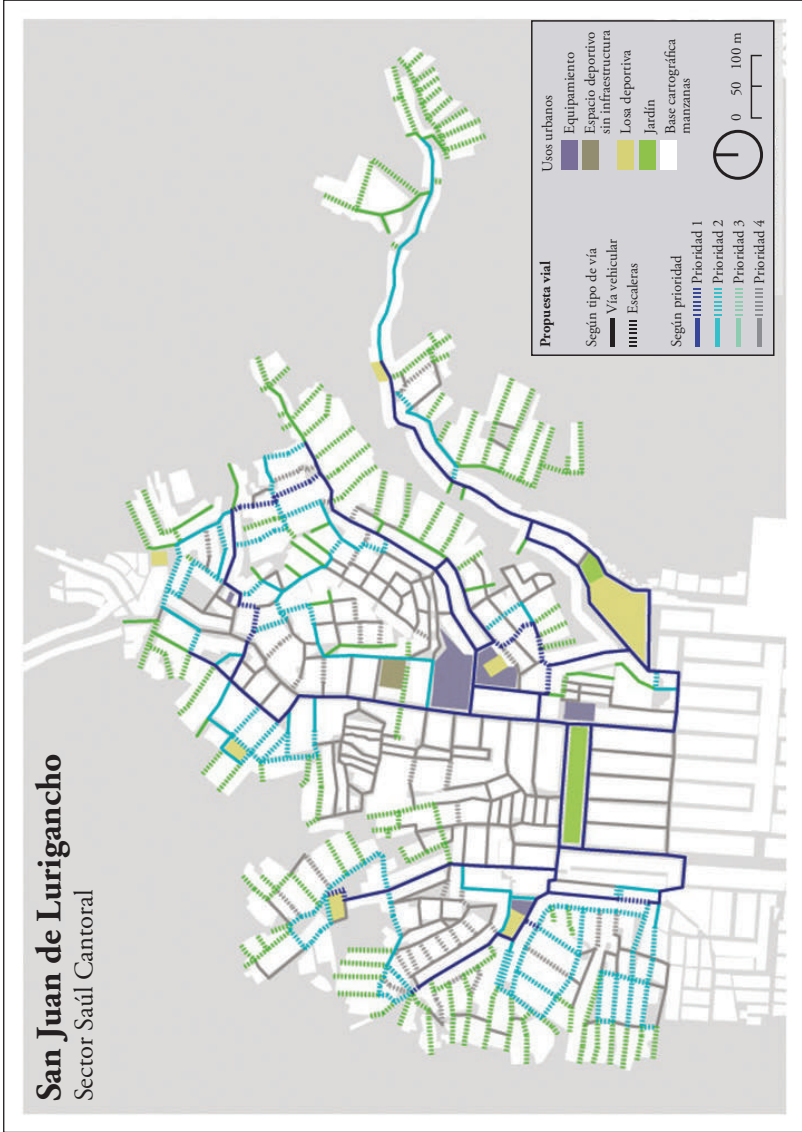
Tabla 22
Priorización de tramos de vías en Valle Amauta

Tipo de vía	Número de tramos por prioridad				Total de tramos
	1	2	3	4	
Pistas	117	133	149	415	814
Escaleras	28	46	154	77	305

Plano 4
Circuito vial óptimo en Valle Amauta



Plano 5
Circuito vial óptimo en Saúl Cantoral



Plano 6
Circuito vial óptimo en Paraíso

Villa María del Triunfo
Sector Paraíso

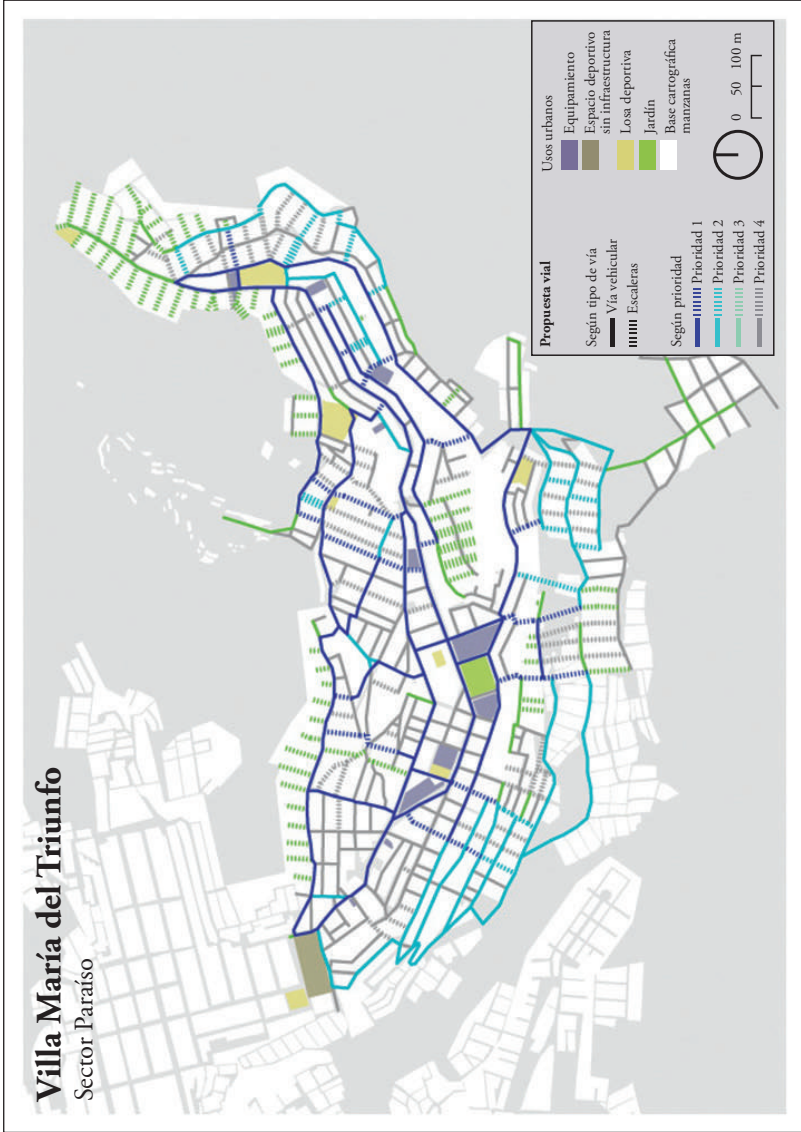


Tabla 23
Priorización de tramos de vías en Saúl Cantoral

Tipo de vía	Número de tramos por prioridad				Total detramos
	1	2	3	4	
Pistas	140	72	55	311	578
Escaleras	22	117	186	54	379

Tabla 24
Priorización de tramos de vías en Paraíso

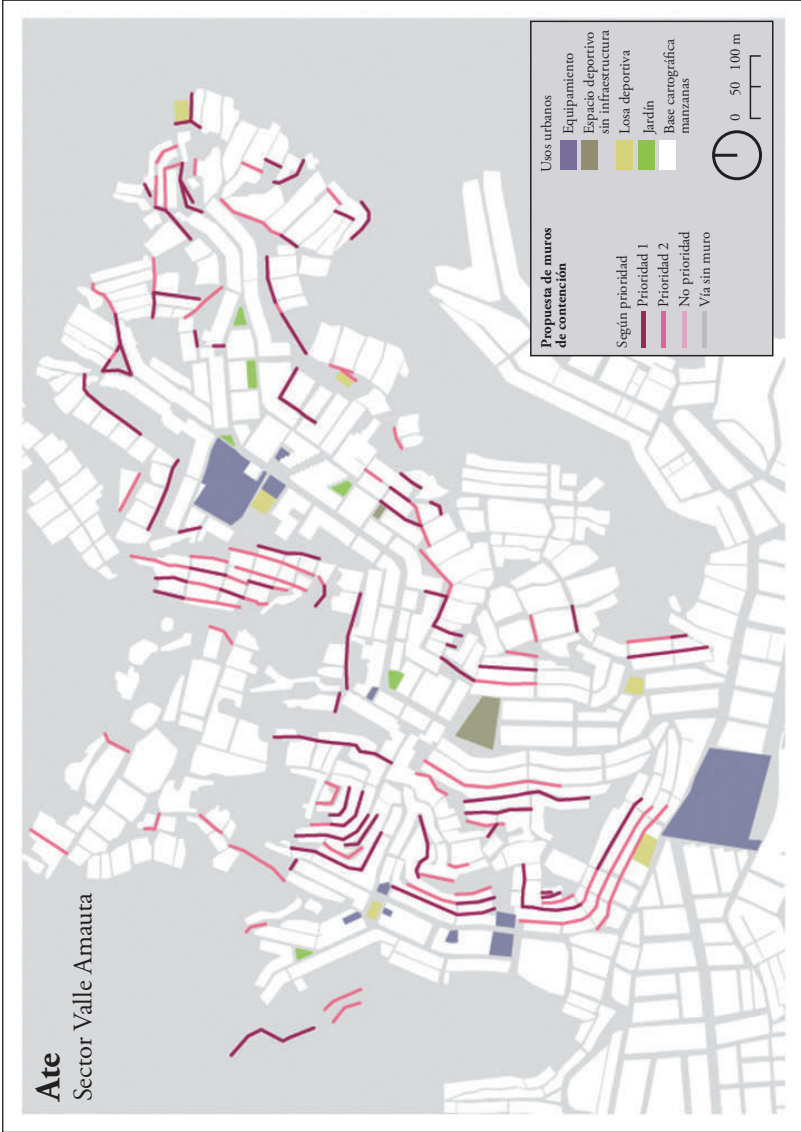
Tipo de vía	Número de tramos por prioridad				Total detramos
	1	2	3	4	
Pistas	231	151	56	347	785
Escaleras	50	28	86	94	258

Una vez que se cuenta con este esquema vial ideal es posible plantear el sistema de muros de contención correspondiente. Cabe señalar, una vez más, que estos muros de contención cumplen la doble función de habilitar vías y estabilizar taludes; es decir, contribuyen a cerrar dos brechas al mismo tiempo.

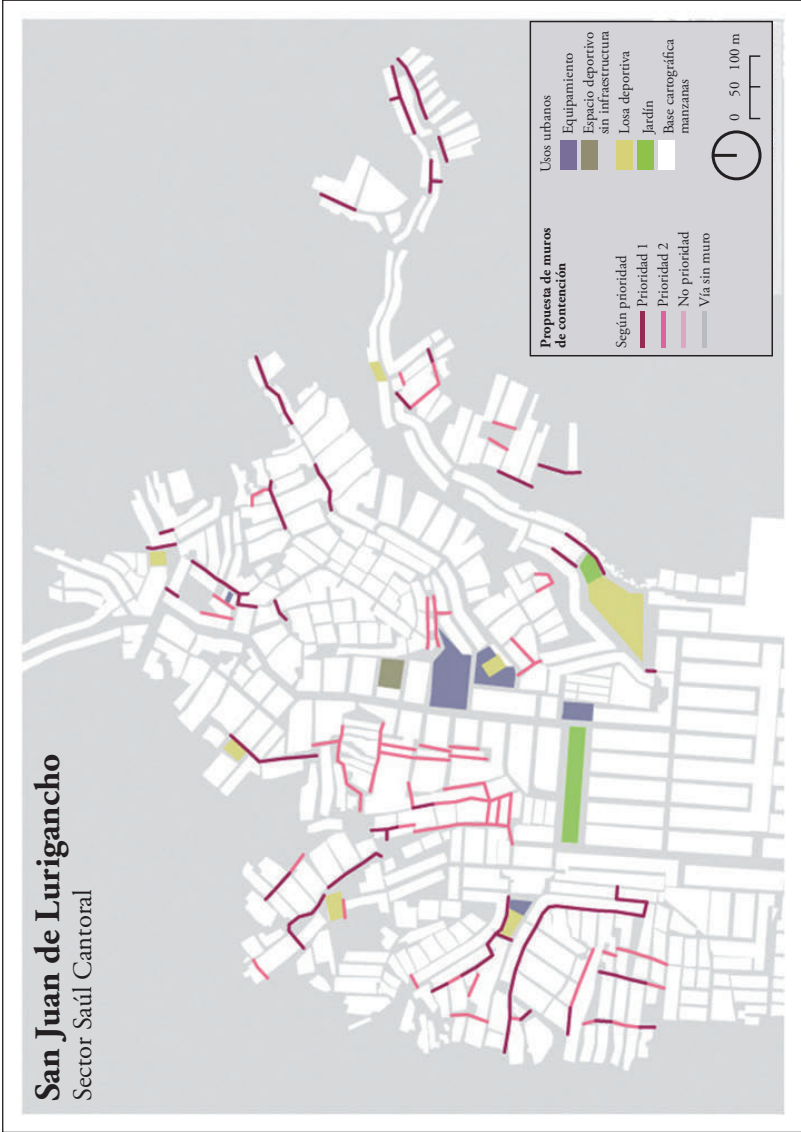
A partir de los rangos de riesgo por pendiente establecidos por Barreda (2012), se identificaron las vías vehiculares del sistema óptimo de circulación que corren paralelas a pendientes iguales o mayores de 24°, para las cuales se trazaron los muros correspondientes. En el caso de las calles que no forman parte de dicho sistema ideal, se consideraron muros de contención solo en aquellas que enfrentan pendientes iguales o mayores de 30°. De esta manera no solo se asegura la mitigación de riesgos en las vías prioritarias, sino también en aquellas de baja prioridad, que no por ser rutas subóptimas dejan de constituir espacios de riesgo para la población.

Una vez diseñado el sistema de infraestructura de mitigación de riesgos, se descartan las vías escaleras y las vías vehiculares cuyo funcionamiento sería entorpecido por un muro de contención. Realizada la validación, se asignan prioridades a los muros de contención que habilitan vías pertenecientes al sistema ideal (prioridad 1) y a los que sirven a vías subóptimas (prioridad

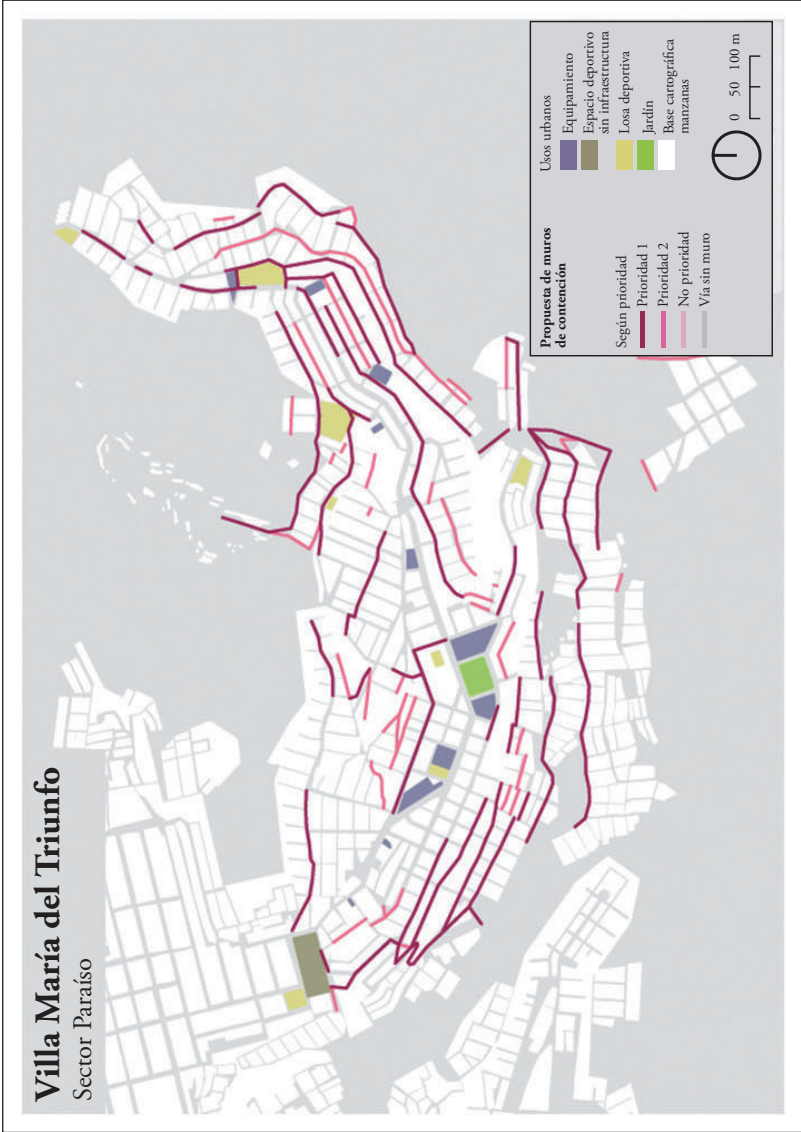
Plano 7
Sistema de muros de contención prioritarios en Valle Amaputa



Plano 8
Sistema de muros de contención prioritarios en Saúl Cantoral



Plano 9
Sistema de muros de contención prioritarios en Paraíso



2). Las tablas 25, 26 y 27 especifican el número de tramos de muros de contención por cada nivel de prioridad, y los planos correspondientes (7, 8 y 9) ilustran los sistemas de muros de contención resultantes.

Tabla 25
Priorización de tramos de muros en Valle Amauta

	Número de tramos por prioridad		Total de tramos
	1	2	
Muros de contención	154	132	286

Tabla 26
Priorización de tramos de muros en Saúl Cantoral

	Número de tramos por prioridad		Total de tramos
	1	2	
Muros de contención	111	89	200

Tabla 27
Priorización de tramos de muros en Paraíso

	Número de tramos por prioridad		Total de tramos
	1	2	
Muros de contención	283	109	392

Como puede observarse, la metodología propuesta ayuda a identificar un universo de infraestructura prioritaria sobre la base de variables críticas, como la pendiente y las centralidades existentes en territorios específicos. Esta priorización será la base para evaluar la calidad de la IP en estos barrios: mientras mayor sea la proporción de la infraestructura existente que coincide con la infraestructura prioritaria, mejor será la calidad de la IP.

Finalmente, es importante señalar que la principal limitación para escalar esta metodología a territorios más grandes —por ejemplo, distritos— es la magnitud del trabajo de campo necesario para editar el análisis producido

en gabinete. Sin embargo, es posible reducir el tiempo del levantamiento de campo introduciendo algunas mejoras al proceso descrito en estas páginas: primero, el uso del algoritmo de distancia vectorial no considera la dirección de la calle ni el ancho de la vía, porque asume que todas las calles son bidireccionales y que el ancho de la vía asegura el flujo de vehículos o peatones. Con un algoritmo más complejo, ambas variables podrían ser incluidas en el procesamiento de los datos y obtener una propuesta que suponga menos edición y, por tanto, menos trabajo de campo. Asimismo, con la utilización de imágenes satelitales *aster* GDEM de mayor resolución no solo se incrementaría la precisión del cálculo de pendientes, sino que se podría evaluar la infraestructura existente de manera remota.

2.4. Resultados

La metodología descrita en las páginas previas ha permitido cuantificar las brechas de infraestructura existentes en los territorios estudiados, e identificar la infraestructura prioritaria en lo que a conectividad y gestión de riesgos respecta. Los resultados que se presentan a continuación combinan estas dos mediciones e infieren algunas conclusiones específicas sobre la calidad de la IP. Para ello, todos los tramos con prioridad 1 y 2 han sido definidos como infraestructura vial prioritaria; y los tramos con prioridad 3 y 4, como infraestructura vial no prioritaria. Similarmente, en el caso de los muros de contención, los tramos con prioridad 1 se ha definido como infraestructura prioritaria; y los tramos con prioridad 2, como infraestructura no prioritaria.

2.4.1. Brecha ideal versus brecha prioritaria

Como se vio en las tablas 19-21, si se calculan las brechas de infraestructura tomando como referencia el universo de pistas, escaleras y muros que necesita un territorio, encontramos déficits enormes, que superan, en promedio,

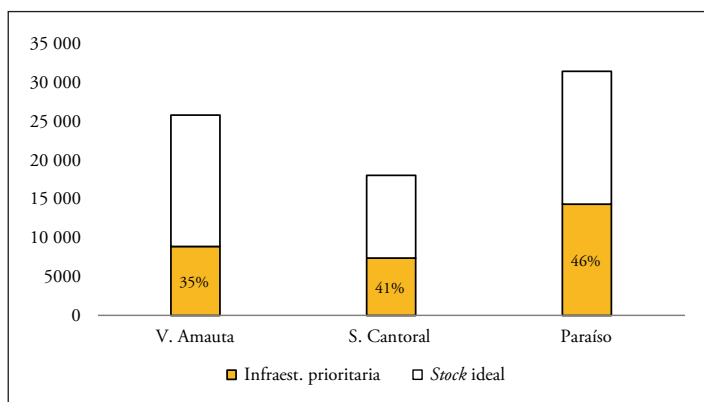
el 80%. En un contexto como este, no sorprende que, al ritmo actual de ejecución de IP, el promedio de años que se necesitarían para cerrar estas brechas supere los 80.

Esta aproximación al tema, sin embargo, resulta poco útil: ante brechas tan grandes, y con recursos tan limitados, es difícil diseñar políticas públicas que ayuden a solucionar estos problemas. Una aproximación alternativa es concentrarse en la infraestructura de mayor prioridad; es decir, en los proyectos de inversión pública que tendrían mayor impacto en la reducción de brechas, dado que, como ya se ha establecido, no todos los proyectos son iguales.

Los gráficos 10, 11 y 12 muestran qué porción de las brechas de infraestructura general (*stock* ideal) corresponde a infraestructura prioritaria en los territorios analizados.

Gráfico 10

***Stock* ideal e infraestructura prioritaria: pistas (metros lineales)**



En promedio, la infraestructura prioritaria representa el 43% del *stock* ideal de infraestructura de estos territorios, porcentaje que sube a 60% en el caso de muros de contención, pero baja a 28% en el de las escaleras. Si bien es deseable que los BUV cuenten con la totalidad de la infraestructura que requieren —como ocurre en cualquier barrio consolidado de la ciudad—, lo cierto es que la infraestructura prioritaria identificada acá es un mínimo

Gráfico 11

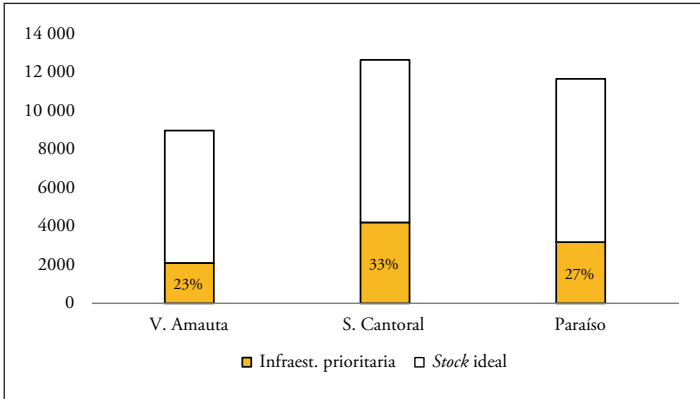
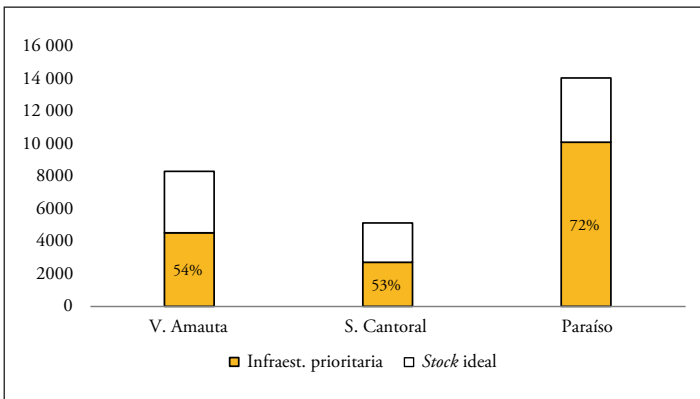
Stock ideal e infraestructura prioritaria: escaleras (metros lineales)

Gráfico 12

Stock ideal e infraestructura prioritaria: muros (metros lineales)

que, por lo menos, mejora significativamente el funcionamiento urbano de los territorios estudiados. Más importante aún, la provisión de esta infraestructura prioritaria constituye un objetivo más realista y manejable, dados los recursos públicos actualmente destinados para IP en los BUV del país.

2.4.2. Tasa de acierto de la IP

Enfocándonos en la infraestructura prioritaria—como fue definida al inicio de esta sección—, es posible realizar, finalmente, una evaluación precisa de la IP en los territorios estudiados.

La tabla 28 resume los resultados de este análisis, basado en la tipificación “teórica” de la infraestructura prioritaria y la identificación en campo de todos los tramos de esta infraestructura que han sido construidos —o no— con IP a lo largo de la historia de nuestros tres casos de estudio. Con esta información no solo es posible medir cuál es la brecha o déficit de infraestructura prioritaria en cada territorio, sino que puede estimarse una “tasa de acierto de la IP”. Estos dos indicadores se definen de la siguiente manera:

$$\text{Brecha/déficit de infraestructura prioritaria} = \\ \text{infraestructura prioritaria total} - \text{infraestructura prioritaria construida}$$

$$\text{Tasa de acierto de la IP} = \\ \text{infraestructura prioritaria construida} / \text{infraestructura prioritaria total}$$

La brecha de infraestructura prioritaria promedio fluctúa entre 66% en el caso de pistas y 76% en el de muros de contención. Por su parte, la tasa de acierto promedio de la IP en estos BUV varía entre 41% en el caso de muros y 72% en el de pistas, lo que quiere decir que una proporción importante de recursos públicos se ha destinado a proyectos de bajo impacto. De hecho, verificamos que en los casos en los que aparentemente hay tasas de acierto muy altas —escaleras en Cantoral y pistas en Paraíso—, en realidad lo que existe es muy poca IP, con brechas que superan el 90%.

Tabla 28
Déficit/brecha de infraestructura prioritaria y tasa de acierto de la IP

Territorio	Tipo de infraestructura	Infraestructura prioritaria identificada (metros)	Infraestructura prioritaria construida (metros)	Infraestructura no prioritaria construida (metros)	Déficit/brecha infraestructura prioritaria (metros)	Tasa de acierto de IP	
						(metros)	%
Valle Amauta	Pistas	8926	4839	3357	4087	46	59
	Escaleras	2089	920	1536	1169	56	37
	Muros	4527	1378	2945	3149	70	32
Saúl Cantoral	Pistas	7427	4471	599	2955	40	88
	Escaleras	4211	79	0	4132	98	100
	Muros	2710	468	889	2242	83	34
Paraiso	Pistas	14 392	1143	11	13 249	92	99
	Escaleras	3182	706	684	2476	78	51
	Muros	10 120	2364	2319	7756	77	50
Total	Pistas	30 745	10 454	3968	20 292	66	72
	Escaleras	9482	1705	2220	7778	82	43
	Muros	17 357	4210	6153	13 147	76	41

Estos hallazgos se ilustran mejor en los gráficos 13, 14 y 15.

Gráfico 13
Infraestructura prioritaria versus infraestructura construida
en Valle Amauta

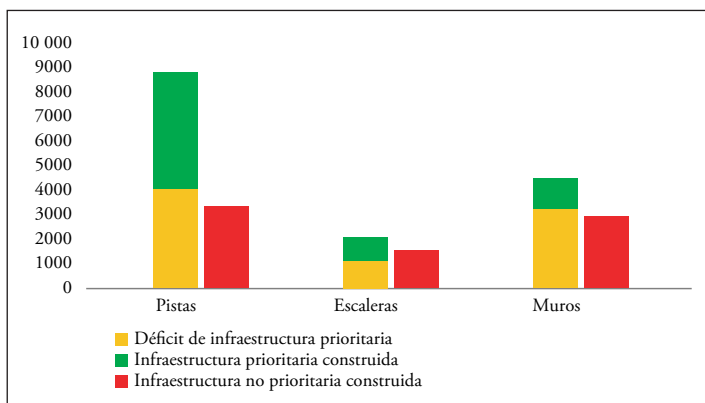


Gráfico 14
Infraestructura prioritaria versus infraestructura construida
en Saúl Cantoral

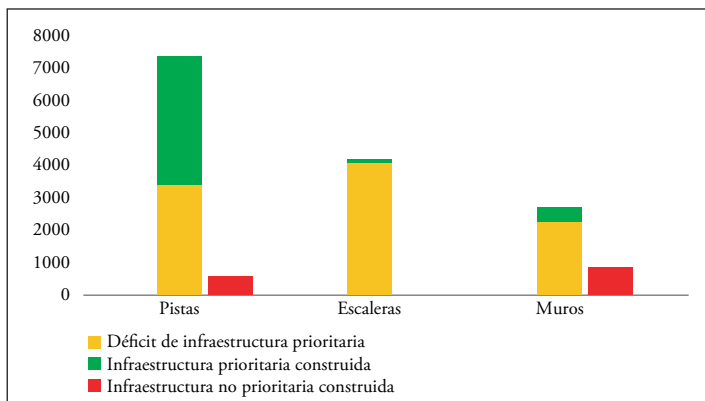
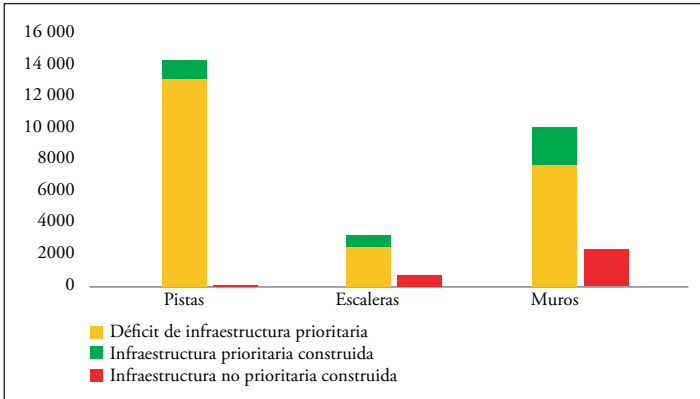


Gráfico 15
Infraestructura prioritaria versus infraestructura construida
en Valle Amauta



Los gráficos 13, 14 y 15 muestran la situación de la infraestructura prioritaria con relación a la IP total. En las columnas de la izquierda se observa qué parte de la infraestructura prioritaria identificada —medida en metros lineales— ha construido el Estado; y en las columnas de la derecha, cuántos metros lineales de infraestructura no prioritaria ha construido. Dada la antigüedad de los tres BUV estudiados, estamos hablando de la totalidad de la infraestructura pública en pistas, escaleras y muros que ha construido el Estado desde mediados de la década de 1990.

En el caso de Valle Amauta, la situación es dramática: si se asumen costos estándar por metro lineal de infraestructura, es posible afirmar que si todos los recursos dedicados a construir infraestructura no prioritaria se hubieran dedicado a PIP prioritarios, en la actualidad este BUV tendría completamente cubierto el sistema de circulación y prevención de riesgos que necesita con mayor urgencia. En lugar de ello, hoy en día Valle Amauta cuenta con una cantidad importante de piezas de infraestructura pública inconexas, que no generan sistemas ni complementariedades, y cuyo impacto, por tanto, está muy disminuido.

En los casos de Saúl Cantoral y Paraíso, es claro que el problema es el tamaño de las brechas, que siguen siendo enormes incluso tomando en cuenta

solo la infraestructura de mayor prioridad. En este contexto, sin embargo, resulta aún más urgente evitar el “desperdicio” de recursos que significa destinar tanta o mayor cantidad de fondos a PIP de bajo impacto como a infraestructura de alta prioridad, con la notable excepción de las pistas en Saúl Cantoral.

De hecho, si se transforman los metros lineales de infraestructura existente en montos de inversión —usando los factores de conversión definidos en la sección 2.3.2—, se encuentra que la IP en infraestructura prioritaria es exactamente igual que la IP en infraestructura no prioritaria. Es decir, de los cerca de 63 millones de soles que el Estado ha invertido en estos tres territorios para construir pistas, escaleras y muros, el 50% se destinó a proyectos de alto impacto; y el otro 50%, a proyectos de bajo impacto.

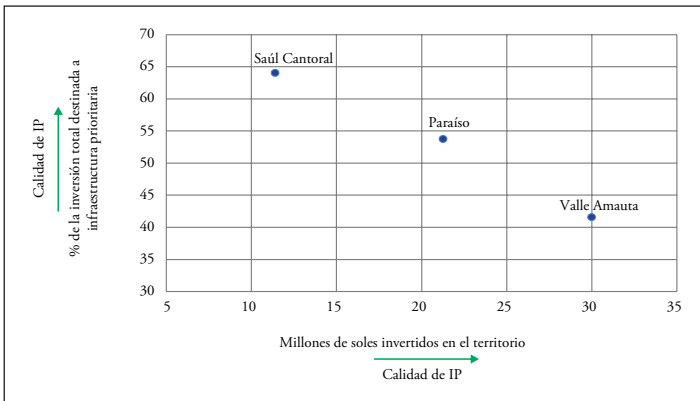
Tabla 29
Valorización de la IP existente en tres BUV

Territorio	Tipo de infraestructura	Infraestructura existente	
		IP prioritaria	IP no prioritaria
Valle Amauta	Pistas	5 841 268	4 051 896
	Escaleras	1 379 940	2 304 615
	Muros	5 237 768	11 190 126
Saúl Cantoral	Pistas	5 397 679	723 670
	Escaleras	118 380	0
	Muros	1 776 728	3 378 466
Paraíso	Pistas	1 379 957	13 858
	Escaleras	1 058 445	1 025 385
	Muros	8 982 858	8 813 910
Total	Pistas	12 618 904	4 789 424
	Escaleras	2 556 765	3 330 000
	Muros	15 997 354	23 382 502
Total		S/ 31 173 023	S/ 31 501 926

Si se observan estos resultados con mayor detalle, se encuentra que existen diferencias tanto en los montos invertidos en cada territorio como en el porcentaje de estos montos dedicado a infraestructura prioritaria. Y aunque tres casos son insuficientes para inferir algo respecto a la relación entre estas dos variables, llama la atención lo que muestran nuestros resultados:

mientras más fondos se invierten en un territorio, menor es el porcentaje de IP invertida en proyectos de alto impacto. Es decir, a más cantidad de IP, menos calidad de IP.

Gráfico 16
Cantidad de IP versus calidad de IPE
(pistas, escaleras y muros)



En el capítulo 3 se intenta comprender cuáles son los mecanismos que generan estos preocupantes resultados. Pero antes, vale la pena señalar el último hallazgo del análisis de infraestructura descrito en esta parte del texto: la verificación en campo del alto grado de “fragmentación” de los PIP —sugerida por el análisis general reseñado en el capítulo 3— y su relación con la fragmentación política del territorio, que será uno de los temas analizados en profundidad en el siguiente capítulo.

2.4.3. Fragmentación/integralidad de la infraestructura pública

La metodología espacial desarrollada en esta investigación ha permitido observar directamente una problemática muy extendida en la infraestructura pública de los BUV estudiados: la mayoría de obras, aun las que están bien

Plano 10
Muros de contención parciales (detalle de la zona Paraíso)



priorizadas —de acuerdo con los criterios señalados en la sección 2.4.2—, no cumplen a cabalidad con el objetivo para el que fueron diseñadas.

Efectivamente: una mirada cuidadosa a la infraestructura existente en cada territorio estudiado muestra una abundancia de pistas parciales, escaleras que no llegan hasta la cima o muros de contención que solo aseguran parte de una vía vehicular.

El detalle mostrado a continuación, correspondiente a la zona de Paraíso, muestra tres muros de contención existentes de alta prioridad (marcados con verde) que solo cubren una fracción del tramo que deben cubrir (líneas granate). En la práctica, a pesar de que estos tres muros corresponden a obras de alta prioridad, no solucionan el riesgo de las vías que habilitan, las cuales siguen siendo inestables y peligrosas en la mayor parte de su extensión.

Si se aplica este criterio de “integralidad” —opuesto a “fragmentación”— de las obras viales y de mitigación de riesgo existentes que coinciden con requerimientos de infraestructura de alta y media prioridad en las zonas seleccionadas, se encuentra que la situación descrita es muy común: la infraestructura “incompleta” supera el 50% en la mayoría de los casos.

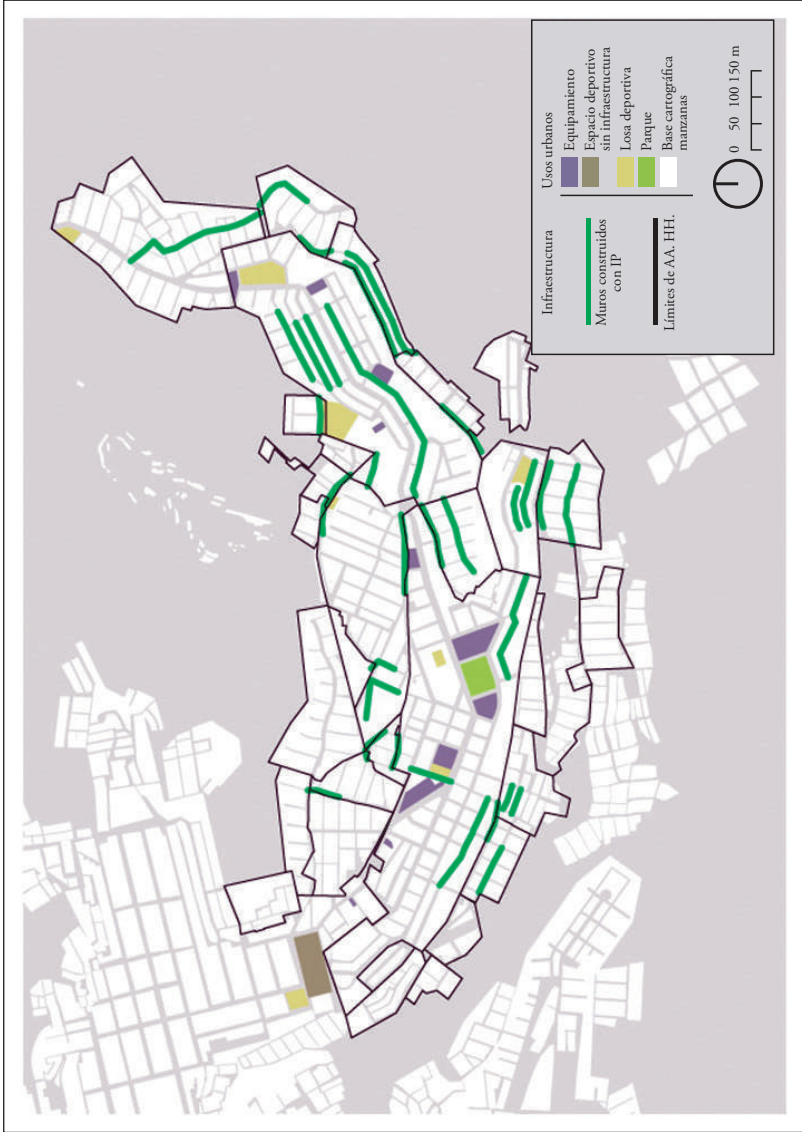
Tabla 30
Infraestructura “incompleta” en zonas seleccionadas

Zona	Vías	Muros
Amauta	54%	48%
Cantoral	33%	60%
Paraíso	55%	87%

En suma, para evaluar la calidad de la IP en el nivel sectorial no basta con verificar si se está invirtiendo en obras de alta prioridad, sino que debe revisarse si los proyectos en cuestión han sido diseñados para cumplir a cabalidad la función que justifica su ejecución.

Revisando los límites de los AA. HH. individuales que conforman los BUV estudiados, salta a la vista una posible forma de explicar esta fragmentación o falta de integralidad de la infraestructura existente. El plano 11 muestra

Plano 11
Muros existentes y límites de AA. HH. individuales, Paraíso



los muros de contención existentes en Paraíso (líneas verdes) y los límites de los AA. HH. de la zona (líneas negras). Los resultados son claros: ni uno solo de los 32 muros de contención que ha construido el Estado a lo largo de la historia de Paraíso cruza un límite entre AA. HH. Es decir, al parecer el límite político entre asentamientos, que casi nunca tiene un correlato con la continuidad morfológica y urbana del territorio, es el factor que define el diseño de la infraestructura pública.

Ahora bien, los resultados presentados en esta sección plantean preguntas muy específicas: ¿por qué el Estado invierte tanto en infraestructura poco prioritaria? ¿Por qué el Estado invierte en infraestructura “incompleta”? El siguiente capítulo, que analiza el proceso de formulación de la IP en los distritos estudiados, sugiere algunas respuestas a estas cuestiones.

CAPÍTULO 3

LOS DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA IP EN BARRIOS VULNERABLES DE LIMA

Los resultados presentados en el capítulo anterior, que evidencian serios problemas en la priorización de IP en BUV, demandan una explicación. Este capítulo desarrolla un análisis cualitativo que reconstruye el proceso de generación y ejecución de PIP en tres BUV de Lima. Por un lado, incluye la identificación de los actores involucrados, sus roles y los incentivos que los llevan a actuar; y por el otro, los mecanismos formales e informales de gestión de proyectos, así como los factores económicos y políticos que enmarcan el ciclo de generación de estos PIP. A partir de esta reconstrucción, se identifican varios factores que llevan al sistema actual de gestión de IP a producir resultados subóptimos.

3.1. Marco teórico

A diferencia del concepto de calidad de la IP, que tiene una aplicabilidad universal, los determinantes de dicha calidad sí son específicos a territorios y circunstancias particulares. Por ello, en el marco de este estudio resulta conveniente examinar las condiciones que suelen afectar a los ámbitos en los cuales se centra nuestra investigación: los barrios urbanos vulnerables.

Si bien la terminología que caracteriza estos espacios desde la literatura no es uniforme —*slums*, *squatter settlements*, etcétera—, en términos generales se hace referencia a áreas urbanas densamente pobladas, caracterizadas por viviendas de muy baja calidad, insuficiente espacio y carencia de servicios públicos, que congregan ocupaciones de residentes informales, y típicamente con inseguridad de tenencia (ONU-Hábitat 2015, Fox 2013).⁴⁰

40 La sección 1.1 de este texto desarrolla con mayor detalle esta definición para el caso peruano.

Como señalan Marx, Stroker y Suri (2013), las aproximaciones desde la literatura económica sobre el desarrollo de estos espacios han seguido dos líneas de argumentación. La primera sostiene que los barrios populares son fenómenos transitorios característicos de economías de alto crecimiento, que atraen migración rural y presentan un proceso progresivo de transición intergeneracional hacia la vivienda formal (Frankenhoff 1967, Turner 1969, Banco Mundial 2009, Glaeser 2011). Sin embargo, los supuestos que soportan este argumento han sido cuestionados por varios autores: a) se asume que el crecimiento de estos espacios responde a la colocación de fuerza laboral migrante, pero el vínculo entre el crecimiento de la población urbana y el crecimiento económico es débil, como muestra la experiencia de África subsahariana, con dos décadas de urbanización sin crecimiento (Fay y Opal 2000, Fox 2013) se asume que el crecimiento eventualmente beneficiará a los residentes de barrios populares, lo cual es discutible desde la literatura que identifica un bajo grado de movilidad socioeconómica intergeneracional en estos espacios (Buckley y Kalarickal 2005); c) se asume que estos barrios proveen vivienda barata para una fuerza laboral de bajo costo, pero el costo de vida puede ser bastante alto, según la dinámica de rentas de cada espacio (Gulyani y Talukdar 2008).

En ese sentido, la segunda línea de argumentación sostiene que aun cuando la pobreza urbana es preferible a la pobreza rural —como evidencia la autoselección de los migrantes—, un conjunto de fallas de mercado y de política, así como las condiciones precarias de vida que impiden la formación de capital humano en estos espacios, inhiben la inversión pública y privada en el largo plazo, generando una forma de “trampa de pobreza” para la mayoría de sus habitantes (Fox 2013). Respecto al tema que nos interesa —la inversión pública—, Marx, Stroker y Suri (2013) explican su inhibición en los BUV sobre la base de dos factores principales: a) el alto costo por punto de retorno marginal (o baja tasa de retorno) de las inversiones necesarias en estos barrios, y b) la falta de coordinación (problemas de acción colectiva) y brecha de gobernanza que caracteriza las relaciones políticas y sociales en estos espacios.

Respecto al primer factor, estudios realizados en El Salvador, México y Uruguay (Galiani y otros 2017), así como en Brasil (Soares y Soares 2005), sugieren que los programas públicos de mejoramiento de barrios requieren inversiones tan elevadas —especialmente cuando se buscan mejoras integrales— que resulta difícil sostenerlos en el tiempo y escalarlos en el espacio. Tal restricción, sin embargo, solo nos habla de la cantidad de IP en los BUV, no de la calidad de esta. Por el contrario, en la medida en que condicionan los procesos mediante los cuales se formulan y seleccionan los proyectos, las fallas de coordinación —acción colectiva— y las brechas de gobernanza sí pueden afectar decididamente la calidad de la IP.

Así, por ejemplo, la literatura internacional sobre el tema documenta situaciones en las que la gobernanza de los BUV⁴¹ es capturada por ciertos actores —propietarios de tierra, burócratas locales, delincuentes— que actúan en función de intereses particulares. El caso de la concentración de terrenos en barrios populares, y la economía política derivada de la rentabilidad de este atributo, es discutido por Amis (1984) y Joireman (2011) en Nairobi, y por Davis (2006) en Mumbai. Marx, Stoker y Suri (2013), y Ferraz y Ottoni (2013), por su parte, discuten el caso del vacío de gobernanza llenado por la delincuencia: el caso de las pandillas en Nairobi y las favelas en Río de Janeiro.

En cuanto a las fallas de coordinación en BUV, un conjunto de estudios han discutido el rol del tamaño del grupo sobre la probabilidad de provisión de bienes públicos (Banerjee y otros 2011, Bandiera y otros 2005); la heterogeneidad de estos en términos de costos de comunicación; el menor grado de confianza y la mayor dificultad de monitoreo (Alesina, Baqir y Easterly 1999); y la fragmentación social, en particular debido a diferencias étnicas y su interacción con el liderazgo local (Khwaja 2009). Asimismo, se han enfatizado las limitaciones de la acción colectiva en estos espacios y su efecto sobre el escalamiento de buenas prácticas en el uso de distintos servicios públicos y el posible perjuicio a la sostenibilidad de las soluciones propuestas (Kar y Chambers 2008).

41 En línea con la definición de *gobernanza* provista en la nota 30, la gobernanza de los BUV se refiere al marco institucional propio de cada barrio —organizaciones locales, gobiernos locales, arreglos administrativos y sus interacciones— que rige la gestión de sus recursos socioeconómicos.

Esta discusión permite definir con mayor precisión la naturaleza de los determinantes de la calidad de la IP: estos son los elementos que condicionan la estructura de incentivos de actores públicos y privados para proveer inversiones específicas en los BUV. Esto resulta particularmente intuitivo al situar los elementos identificados por Marx, Stoker y Suri (2013) —baja tasa de retorno de la IP, brecha de gobernanza, acción colectiva— en el contexto limeño: es evidente que construir tuberías o pistas en las laderas de los BUV es más costoso que hacerlo en zonas planas, lo que significa que la *tasa de retorno* de tales inversiones es relativamente baja y, por tanto, que los recursos públicos disponibles por unidad territorial son menores. En un contexto de abundantes necesidades insatisfechas, esta escasez relativa de recursos incrementa las tensiones que dificultan la *acción colectiva* entre los habitantes de los BUM, quienes compiten por un flujo reducido de recursos públicos. Esta situación puede agravarse significativamente en un contexto de precariedad institucional como el peruano, sobre todo en gobiernos locales con elevadas brechas de *gobernanza* derivadas de sus limitados recursos humanos y financieros, sus insuficientes herramientas para la gestión de la inversión pública, y los problemas de legitimidad política de sus autoridades.

Lamentablemente, todas estas interacciones, aunque plausibles, están muy poco documentadas en la literatura académica actual. En tal sentido, el presente estudio toma estas conjeturas como hipótesis de trabajo que enmarcan el análisis de los determinantes de la calidad de la IP en los BUM de Lima. Nótese que estos determinantes afectan tanto a la oferta de IP — los incentivos que condicionan el proceso de formulación y selección de PIP desde el Estado— como a la demanda de IP —los incentivos que impactan en las preferencias de la población respecto a los PIP—, y a la interacción entre ambas.

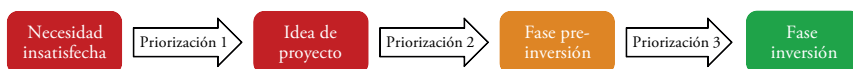
Finalmente, cabe anotar que esta dicotomía entre oferta/demanda de IP se inscribe en el marco de un clásico debate académico —y práctico— sobre cómo es y debe ser el proceso de formulación de políticas públicas. La copiosa literatura sobre estos temas fluctúa entre dos extremos: desde los autores que defienden una aproximación racional y sistemática a las decisiones de política,

priorizando su eficiencia técnica y económica (Quada 1975, Bardach 2000), hasta los que proponen que la orientación de las políticas públicas se define por la correlación de fuerzas entre grupos de interés de la sociedad, y por tanto abogan por una aproximación incremental y dialéctica a la formulación de políticas (Lindblom 1968; Dahl 1961, 1971). Aunque no buscamos entrar en este intercambio de opiniones, tener en cuenta la tensión entre lo técnico y lo político en los procesos de formulación y priorización de IP es un concepto que ayuda a enmarcar el debate de las siguientes páginas.

3.2. Metodología

A diferencia de la metodología planteada para evaluar la calidad de la IP, la identificación de los elementos y procesos que determinan dicha calidad se ha basado exclusivamente en información recogida mediante trabajo de campo en los BUV elegidos. En tal sentido, la investigación de campo cualitativa para identificar los determinantes que afectan la oferta y la demanda de IP fue diseñada tomando como referencia un “ciclo de vida” de los PIP que se ilustra en la figura 5.

Figura 5
Ciclo de vida de los PIP típicos en distritos seleccionados



En este esquema, se hipotetiza la existencia de cuatro etapas de maduración de un proyecto: dos previas a su formulación formal —identificación de una necesidad insatisfecha y definición de una idea de proyecto para solucionar lo anterior— y dos que ocurren una vez que el proyecto ha ingresado al SNIP —preinversión, en la que se elabora el perfil del proyecto; e inversión, en la que este se ejecuta—. Las etapas están separadas por procesos específicos

de priorización, en los que algunos proyectos avanzan y otros son dejados de lado. Por otra parte, se asumió que la agregación de demandas —que supone generar un proyecto para satisfacer varias necesidades insatisfechas— podría ocurrir en cualquier momento del proceso.

El objetivo del trabajo de campo fue reconstruir estos procesos. Se utilizaron dos métodos complementarios de recojo de información: entrevistas en profundidad y grupos focales con dirigentes de AA. HH. En el primer momento, se identificaron PIP que fueron ejecutados durante el período 2011-2015 en las zonas seleccionadas, y se tomó contacto con los dirigentes que estuvieron involucrados en todo el ciclo del proyecto, desde la idea hasta la ejecución de la obra. Luego se pactaron citas individuales en las que se realizaron entrevistas semiestructuradas para reconstruir las distintas etapas de los procesos específicos que llevaron a la concreción de dichos PIP: identificación de las necesidades insatisfechas del AA. HH., planteamiento de la idea de la obra requerida, priorización de esta respecto a otras necesidades, presentación de la solicitud a la agencia estatal pertinente, gestión y seguimiento de la solicitud, gestión y seguimiento de los estudios preliminares, gestión y seguimiento de la ejecución, y recepción de la obra.

La guía de indagación de las entrevistas se presenta en el anexo 12; y las referencias generales a los grupos focales y entrevistas realizadas, en el anexo 13. Hay que señalar que varias entrevistas no fueron consideradas para el análisis por tratarse de dirigentes que estuvieron involucrados directamente solo en alguna etapa específica de la formulación o ejecución del PIP, lo que es bastante común, dada la alta rotación de las directivas de los AA. HH. limeños.

El segundo método utilizado para levantar información sobre cómo se formularon y gestionaron las demandas locales de inversión pública fue la realización de grupos focales, que permiten contextualizar la información puntual recogida en las entrevistas. Sobre la base de la información recogida en las entrevistas individuales —las cuales sugerían la existencia de diferencias importantes entre las necesidades y prioridades de los asentamientos que ya cuentan con titulación y aquellos que aún no tienen reconocimiento formal—, se decidió realizar grupos focales diferenciados con dirigentes de estos dos

Recuadro 2

Los grados de formalización

El proceso de formalización de un BUM sigue varias etapas contempladas por ley, que representan distintos “grados” de formalización. Aunque existen casos especiales —e incluso varían los pasos de formalización requeridos por distintas municipalidades—, las etapas de formalización de un asentamiento humano suelen seguir la siguiente secuencia:

- ***Certificado de posesión:*** El AA. HH. obtiene un certificado expedido por la municipalidad distrital (Ley 28687), que en el caso de muchos municipios requiere la aprobación previa de un plano de lotización básico preparado por los habitantes del propio asentamiento (“plano visado”). El certificado de posesión permite acceder a servicios básicos de electrificación, agua y saneamiento, pero NO a otro tipo de proyectos de inversión pública —por ejemplo, pistas y veredas, muros de contención, etcétera—, y NO otorga título de dominio.
- ***AA. HH. “en proceso de formalización”:*** El AA. HH. ha iniciado las acciones legales correspondientes para su titulación, pero no ha cumplido con todos los requisitos; por ejemplo, no ha cumplido con los requerimientos de mitigación de riesgos establecidos por Defensa Civil, o no ha concluido los procesos de prescripción adquisitiva, expropiación, conciliación, etcétera. Durante esta etapa, los AA. HH. sí pueden ser elegibles para recibir PIP de pistas y veredas, muros de contención, parques, etcétera, aunque existe un vacío legal que genera una variación significativa de criterios entre municipios.
- ***Titulación completa:*** Una vez que el AA. HH. cuenta con sus títulos formales inscritos en Registros Públicos, es elegible para recibir todo tipo de inversión pública.

Como puede apreciarse, solo los casos extremos —titulación completa y AA. HH. sin certificado de posesión— pueden considerarse totalmente formales o informales, respectivamente. Para efectos de este estudio, sin embargo, también se considera formal a todo AA. HH. que se encuentra ya “en proceso de formalización”.

conjuntos en cada una de las tres zonas seleccionadas. Asimismo, se estimó pertinente realizar en cada zona un grupo focal adicional con dirigentes de organizaciones sociales de base (OSB), quienes, al no estar involucrados directamente en la gestión de PIP, podrían darnos una perspectiva más general de las necesidades y prioridades percibidas por la población local.

La guía de indagación para los grupos focales, que se presenta en el anexo 14, se centró en tres aspectos relevantes para comprender la formulación y gestión de demandas locales: a) la identificación de las principales necesidades insatisfechas de la población local, b) el análisis de los criterios de priorización que suelen tomarse en cuenta al momento de seleccionar qué proyectos deben ser promovidos con mayor fuerza por las dirigencias y c) la descripción de los procedimientos requeridos para lograr que una idea de proyecto se transforme en un PIP ejecutado por alguna entidad estatal.

Los grupos focales se realizaron sin mayor contratiempo en las zonas de Paraíso y Saúl Cantoral, donde se llevaron a cabo las tres reuniones programadas: con dirigentes de AA. HH. titulados, con dirigentes de AA. HH. sin titulación y con dirigentes de OSB. Sin embargo, en Valle Amauta, Ate, solo se realizó con éxito un grupo focal —con dirigentes de AA. HH. informales—, debido a que existió interferencia activa de dos organizaciones locales de segundo piso que no permitieron a sus dirigentes afiliados asistir a las reuniones convocadas.⁴² Sin embargo, en vista de que los resultados de las entrevistas y los grupos focales realizados eran bastante consistentes entre sí, y de que la única diferencia mayor entre el caso de Valle Amauta y las otras dos zonas de estudio era, precisamente, la existencia de organizaciones de segundo piso, se optó por reemplazar los grupos focales faltantes por entrevistas separadas con las directivas de dichas organizaciones. De esta manera, se realizaron un total de siete grupos focales y dos entrevistas colectivas con organizaciones de segundo piso (ver el anexo 15).

42 Desde hace años, estas dos organizaciones locales de segundo piso —la Unidad por el Desarrollo del Valle de Amauta (UDVA) y la Asociación Central de Valle Amauta (ACVA)— se disputan la representación de los AA. HH. del sector. En tal sentido, el hecho de que se hubiese convocado a dirigentes pertenecientes a una y otra organización sin “consultar” previamente con sus directivas fue lo que, al parecer, generó una reacción de desconfianza que llevó a ambas organizaciones a “vetar” la convocatoria.

Por otro lado, la información levantada mediante las entrevistas a dirigentes y los grupos focales se contrastó con los testimonios de funcionarios de los tres gobiernos locales estudiados que estuvieron involucrados con la gestión de PIP durante el último lustro. Las entrevistas a funcionarios permitieron validar nuestra reconstrucción del proceso de formulación y aprobación de PIP en cada distrito.

Finalmente, con el propósito de investigar las actitudes que muestran los dirigentes en situaciones en las que deben decidir entre aportar al bien común o maximizar sus ganancias individuales, se realizaron juegos experimentales ampliamente reconocidos en la literatura económica como herramientas que miden en términos cuantitativos la disposición a cooperar de los individuos.

El ejercicio que se planteó es una adaptación del juego de bienes públicos presentado en diversos trabajos (Anderson, Mellor y Milyo 2004; Cárdenas, Chong y Ñopo 2008; Croson 2007; List y Price 2013). El objetivo del juego es cuantificar la disposición de los dirigentes de los AA. HH. a colaborar entre ellos para alcanzar un bien público. De manera explícita, se buscó comprobar la hipótesis de que la colaboración entre los miembros de la dirigencia de un mismo asentamiento es mayor que la colaboración entre miembros de diversos asentamientos, y que esta diferencia se agranda al interactuar dirigentes de asentamientos con distinto nivel de titulación. El anexo 16 describe la mecánica del juego, que se realizó en los tres BUV de interés con la participación de dirigentes de varios AA. HH.

3.3. Resultados

3.3.1. La demanda de IP

En principio, las ideas de proyectos pueden originarse en varias instancias: desde el interior de una comunidad que quiere solucionar un problema propio, en alguna entidad del Estado que cuenta con un mandato específico

—reducir la pobreza, ampliar el acceso a la educación, etcétera— o en alguna institución o individuo —iglesias, ONG— que quiere contribuir a mejorar la calidad de vida de algún grupo humano.

La evidencia recogida en los sectores estudiados ha encontrado, sin embargo, que la gran mayoría de referencias al origen de las ideas de proyectos se concentran en el primer caso. Esto sugiere que, por lo general las demandas que eventualmente se convertirán en PIP se originan al interior de cada AA. HH., como ideas de proyectos que buscan atender una necesidad insatisfecha de su población.⁴³

Recuadro 3

Asentamiento humano versus sector/barrio

En el Perú, el término *asentamiento humano* se usa de manera genérica para referirse a aquellos sectores de la ciudad que, en su origen, fueron ocupados informalmente mediante un proceso de invasión de terrenos. En forma más específica, los AA. HH. son territorios claramente delimitados, que agrupan un número determinado de lotes —típicamente, entre 50 y 200, aunque hay gran variabilidad de tamaños—, cuentan con algún tipo de personería legal reconocida por el municipio local, y mantienen una organización interna formal —activa o no—. En tal sentido, los AA. HH. —que, en términos coloquiales, son equivalentes a los pueblos jóvenes, las asociaciones populares de vivienda, etcétera— constituyen la unidad mínima de organización política del territorio en los barrios populares de la ciudad.

Por su parte, el término *sector* —equivalente a *barrio*— es mucho menos específico y se establece de manera más arbitraria. Para efectos de este estudio, definimos un sector como una unidad territorial mayor que tiene cierta coherencia morfológica —por ejemplo, una quebrada—. Los tres sectores incluidos en este estudio —Valle Amauta, Saúl Cantoral y Paraíso— agrupan 63, 102 y 65 AA. HH. formales e informales, respectivamente; y los tres distritos analizados —Ate, San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo— cuentan con alrededor de 600, 1000 y 600 AA. HH., respectivamente.

43 Una explicación plausible de por qué no hay otras organizaciones territoriales que propongan ideas de proyectos está relacionada con la atomización de la sociedad civil peruana, y en particular con la inexistencia de actividad orgánica territorial de los partidos y otras organizaciones políticas (Meléndez 2015).

Una posible excepción a esta tendencia son los programas especiales, creados por alguna agencia estatal para financiar algún tipo específico de proyecto, que suele ofrecerse a todos los AA. HH. que cumplan con algunas condiciones básicas. Los ejemplos más claros de esta modalidad encontrados en los territorios estudiados son los programas Apoyo Solidario, Barrio Mío y Casas Solidarias, todos de la Municipalidad Metropolitana de Lima, que construyeron una gran cantidad de escaleras, muros de contención y locales comunales, respectivamente, en los barrios populares de Lima.⁴⁴

Volviendo al caso típico, los grupos focales y las entrevistas con dirigentes permitieron identificar las necesidades más recurrentes y prioritarias en

Tabla 31
Principales necesidades insatisfechas en Valle Amauta,
Paraíso y Saúl Cantoral

Categoría	Necesidad	Obra	Ámbito de impacto
Necesidades básicas	Propiedad	Plano visado	AA. HH.
		Titulación	AA. HH.
	Servicios básicos	Electricidad	Sector
		Agua	Sector
		Alcantarillado	Sector
Infraestructura urbana	Riesgos	Muros de contención	AA. HH.
		Conectividad	Pistas
	Ambiente y recreación	Veredas	AA. HH.
		Escaleras	AA. HH.
		Parques	Sector/ AA. HH.
		Infr. deportiva	Sector
		Losas	AA. HH.
		Áreas verdes	AA. HH.
Comunidad	Locales comunales	AA. HH.	
Servicios	Seguridad	Puesto policial	Sector
	Salud	Posta médica	Sector
	Transporte	Transporte público	Sector
	Educación	Colegio	Sector

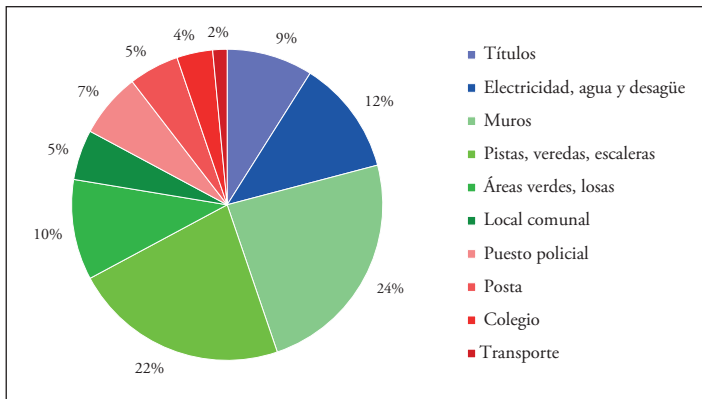
⁴⁴ En estos casos, fue el Estado el que decidió qué tipo de inversión priorizar, y fueron los programas los que se acercaron a los dirigentes —directamente o mediante algún tipo de publicidad— para proponerles sus intervenciones. Sin embargo, como reconocen los propios dirigentes, solo el programa Barrio Mío —ya desactivado— generó proyectos de inversión por iniciativa propia y produjo PIP que abarcaban varios AA. HH. a la vez; los otros dos programas se limitaron a recibir solicitudes de AA. HH. individuales.

las zonas estudiadas, las cuales pueden agruparse en tres grandes categorías: necesidades básicas, infraestructura urbana y servicios públicos. La tabla 31 especifica las 10 necesidades insatisfechas que se mencionaron en, por lo menos, dos grupos focales, así como las obras o requerimientos asociados a cada necesidad, y su alcance territorial (ver el recuadro 3). Cabe anotar que todas estas necesidades insatisfechas se repiten consistentemente y en proporciones similares en los tres sectores analizados en el trabajo de campo.

Si bien estas necesidades —y sus “obras” o soluciones concretas— fueron consistentemente señaladas como las más importantes por los dirigentes consultados, no todas tienen la misma prioridad. Los grupos focales realizados abordaron el tema de la priorización directamente, lo que nos permite tener una noción general del valor relativo que se asigna a cada ítem. El gráfico 17 muestra el número de menciones que recibió cada ítem en el conjunto de grupos focales, lo cual es una buena forma de aproximarse a dicha priorización.

Gráfico 17

Necesidades insatisfechas, menciones totales en tres sectores (%)



Como se aprecia, las necesidades insatisfechas asociadas a infraestructura urbana (en verde) son las que reciben mayor prioridad —particularmente muros de contención y obras de conectividad—, mientras que las necesi-

dades básicas (en azul) y los servicios (en rojo) son relativamente menos demandados.⁴⁵

Ahora bien, aunque esta caracterización ofrece una idea general de las necesidades insatisfechas más comunes y las obras más demandadas en los barrios marginales de la ciudad, lo cierto es que cada AA. HH. es un caso independiente y tiene sus propias prioridades. Como los AA. HH. cuentan con estructuras organizativas formales en su interior, las prioridades suelen ser discutidas y aprobadas utilizando mecanismos legítimos de toma de decisiones: en asamblea o en la junta directiva del AA. HH. Una vez que esto sucede, se encarga a la dirigencia la gestión de la idea de proyecto y se responsabiliza a los dirigentes por el éxito o fracaso de esta.

Esta mecánica es muy difícil de repetir en el nivel de sector, en el que típicamente no existen estructuras organizativas con legitimidad equivalente a las de los AA. HH. individuales; esto es, no suele haber organizaciones de alcance sectorial.⁴⁶ Sin embargo, esto no quiere decir que no exista entre los dirigentes la conciencia de que la solución a muchos de los problemas comunes a los AA. HH. de un sector puede lograrse con mayor eficacia si se actúa en conjunto y se plantean proyectos más “integrales”. Por el contrario, la necesidad de actuar coordinadamente es invocada con frecuencia y se reconocen los logros obtenidos cuando todo el sector se unió para conseguir un objetivo común —específicamente, para conseguir servicios de agua y alcantarillado—. Pese a ello, los grupos focales pusieron en evidencia los problemas de acción colectiva que se generan en el nivel de sector, los cuales pueden ser clasificados en cinco tipos:

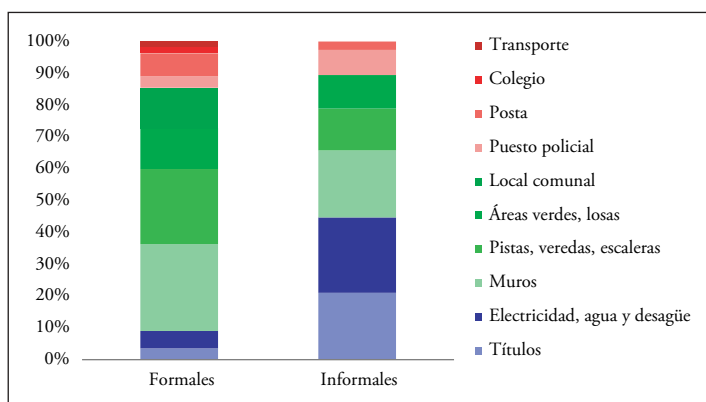
Intereses divergentes. En primer lugar, si bien las necesidades insatisfechas percibidas por los AA. HH. formales son las mismas que las de los AA. HH.

45 Cabe señalar que los tres barrios analizados cuentan con niveles similares de titulación, cobertura de servicios básicos y acceso a servicios públicos (ver la tabla 17).

46 Nuestra investigación de campo encontró un caso, el de Valle Amauta, en el que sí existen organizaciones de segundo piso que buscan representar a todos los AA. HH. del sector. De hecho, existen dos de estas organizaciones, muy enfrentadas entre sí. De nuestra conversación con sus representantes pudimos concluir que su labor principal no consiste en agregar demandas del sector, sino en recolectar proyectos de AA. HH. individuales, los cuales luego gestionan en distintas instancias del Estado (ver la nota 54).

informales, ambas tienen distinta prioridad o prevalencia en cada caso. En tal sentido, si se desagrega el gráfico 17 en las respuestas obtenidas en los grupos focales realizados con AA. HH. formales e informales, las diferencias se hacen evidentes.

Gráfico 18
Necesidades insatisfechas, menciones por grupos (%)



Tres cuartas partes de las demandas de los AA. HH. formales se centran en infraestructura urbana, particularmente en muros de contención —para reducir el riesgo en las zonas de laderas— y en vías, que mejoran la conectividad del barrio. Estos AA. HH. suelen contar ya con infraestructura básica de electricidad, agua y saneamiento, así como con títulos. Además, por ser más antiguos, suelen ubicarse más cerca de los servicios públicos existentes, por lo que su preocupación se enfoca claramente en la mitigación de riesgos, el mejoramiento de la conectividad y el entorno urbano del barrio en general.⁴⁷

Por el contrario, los AA. HH. informales dan similar peso a sus necesidades básicas y a su infraestructura urbana, debido a que esta depende

⁴⁷ Es importante notar, sin embargo, que no parece haber correlación entre el nivel de formalidad de un barrio o sector y la cantidad de IP que este recibe: la tabla 29 estima que la infraestructura pública vial y de riesgos existente en Valle Amauta, Saúl Cantoral y Paraíso tiene un valor monetario de 30, 11 y 21 millones de soles, respectivamente; por otro lado, el porcentaje de AA. HH. formales de estos barrios es de 38, 31 y 43%, respectivamente (ver la tabla 17).

de aquellas: si la propiedad del terreno donde se asienta el AA. HH. no ha sido saneada —al menos parcialmente—, las probabilidades de lograr algún tipo de inversión pública en el territorio son muy bajas.⁴⁸ En tal sentido, la formalización de la propiedad —plano visado, título— es una urgencia que comparten todos los AA. HH. informales participantes en nuestros grupos focales, como lo es el acceso a infraestructura básica de agua y saneamiento. Por este motivo, los AA. HH. informales, antes que pedir pistas, áreas verdes o servicios —que definitivamente hacen falta—, ponen énfasis en los muros de contención, ya que suelen ser uno de los requisitos para realizar el saneamiento físico de sus terrenos. Así, contar con muros les permite avanzar en el proceso de titulación.

Como se ve, la diferencia en el grado de consolidación de los distintos AA. HH. que conforman un mismo sector afecta directamente las prioridades de unos y otros. Las dificultades para lograr que los AA. HH. formales e informales se pongan de acuerdo en demandar conjuntamente algún tipo de inversión pública se presentan simplemente porque la problemática de unos y otros es bastante distinta, como lo son sus prioridades.

Free riding.⁴⁹ Como muestra la tabla 31, hay algunos tipos de inversión pública que, por su naturaleza, tienen un impacto en el nivel sectorial: puesto policial, posta médica, transporte público, colegios. El efecto de una mejora en cualquiera de estos equipamientos o servicios afecta a varios AA. HH. Algo parecido ocurre con la inversión pública en infraestructura de agua y saneamiento, aunque por razones distintas: estas obras casi nunca se ejecutan en AA. HH. individuales, por lo que los llamados “esquemas” de agua y alcantarillado suelen comprender sectores completos.

48 Aunque en la práctica existen algunas excepciones fácilmente observables en el territorio, la legislación vigente impide invertir recursos públicos en áreas que no están saneadas legalmente o en proceso de saneamiento. En el caso de electricidad, y agua y saneamiento, no se requiere contar con títulos de propiedad, sino solo con un plano visado por el municipio (ver recuadro 2).

49 *Free riding*, o el problema del polizón, se produce cuando una persona que se beneficia de un bien público o colectivo no contribuye a pagar el costo de dicho bien. En el caso que nos ocupa, el problema ocurre cuando algún dirigente —o AA. HH.— se beneficia de una obra pública sin contribuir a gestionarla u obtenerla.

Por otro lado, hay infraestructura —como pistas, veredas, y áreas verdes o deportivas— que, dependiendo de su ubicación, diseño y dimensionamiento, puede tener carácter local o sectorial; por ejemplo, calles internas versus avenidas principales, losa deportiva versus parque central. Finalmente, existe infraestructura —como muros de contención, escaleras y locales comunales— y servicios —como la titulación— cuya naturaleza es muy local, y por tanto suele afectar solo a AA. HH. individuales.⁵⁰

En el caso de la infraestructura de alcance sectorial, los dirigentes consultados evidenciaron que este tipo de proyectos suele generar un problema de *free riding* debido a que, aunque las obras son de alcance sectorial, suelen ser ejecutadas en el territorio de un AA. HH. determinado. En estas situaciones, los incentivos en juego para los dirigentes de los AA. HH. donde se construirá la obra son distintos que los que tienen los líderes del resto de AA. HH.: mientras que los primeros verán cambios físicos tangibles en la infraestructura de su asentamiento —y podrán ofrecer empleo temporal en la obra a sus vecinos⁵¹—, los segundos no tendrán ni lo uno ni lo otro, lo que puede generar descontento entre sus representados. Esta diferencia de incentivos suele generar un típico problema de acción colectiva en el que los dirigentes directamente beneficiados deben asumir todas las labores de gestión del proyecto, como de hecho ocurrió en varios casos registrados en nuestro trabajo de campo, por ejemplo, en la construcción de parte de la avenida principal de Paraíso o del parque central de Valle Amauta.

En este sentido, la evidencia cuantitativa recogida mediante los juegos experimentales descritos en la sección anterior sugiere que la única situación que marca una diferencia en la disposición a cooperar de los dirigentes es cuando ellos interactúan con miembros de su propia directiva. Más aún: el hecho de que no existan diferencias entre la disposición a cooperar con dirigentes del mismo nivel de titulación que con dirigentes de distinto nivel de

50 En todos los casos, es posible desarrollar estos tipos de infraestructura de manera que beneficien a varios AA. HH. a la vez, pero, como veremos más adelante, esta no es la práctica común en el Perú.

51 Es una costumbre aceptada que, en los barrios populares, las empresas ejecutoras de las obras contraten a un tercio de la mano de obra no calificada entre los vecinos del AA. HH. beneficiado. Por ello, resulta crítico a qué AA. HH. le “pertenece” la obra, pues es allí a donde irán a parar los empleos temporales generados por el proyecto.

titulación sugiere que no existe ningún tipo de “solidaridad” entre dirigentes relacionada con el hecho de que comparten situaciones de precariedad o consolidación parecidas. Los resultados completos de los juegos realizados se presentan en el anexo 17.

Necesidades equivalentes. Por otro lado, en el caso de la infraestructura de alcance estrictamente local, varios participantes de los grupos focales manifestaron que esta presenta un problema particular: no hay agregación posible de las demandas.⁵² Sean muros o escaleras, losas o locales comunales, es prácticamente imposible que los AA. HH. se pongan de acuerdo sobre las necesidades más urgentes o importantes. Cada dirigencia luchará para que la inversión pública en estos ítems llegue primero a su AA. HH. Por supuesto, esto no debería ser impedimento para generar proyectos de mayor envergadura, que incluyan muros, escaleras o losas de varios AA. HH. a la vez; pero, como veremos más adelante, existen restricciones administrativas y presupuestales que impiden este tipo de agregación.

Legitimidad del mandato. Otro factor que limita la priorización de demandas de alcance sectorial está relacionado con el mandato de los dirigentes locales. Como dejaron en claro varios participantes en los grupos focales, su legitimidad como dirigentes descansa únicamente en la representación de su AA. HH. particular. Por ello, solo están obligados a rendir cuentas a su asamblea y a su junta directiva, y a ejecutar los encargos de ambas. En este contexto institucional, resulta difícil sustentar la necesidad de invertir tiempo, esfuerzo y dinero⁵³ en un proyecto que no beneficiará directa e inequívocamente al AA. HH.

Formato de gestión. La evidencia recogida en entrevistas y grupos focales confirma que el Estado influye directamente en la agregación de demandas

52 En todo caso, como se verá en la siguiente sección, cualquier esfuerzo de agregación de estas obras resulta, simplemente, una suma de todas las demandas, no una priorización.

53 En principio, la labor de gestión de los dirigentes se financia mediante aportes de los vecinos del asentamiento humano.

mediante los requisitos que exige a la población para considerar un proyecto de inversión pública. Así, mientras que en el caso del agua un requisito para acceder a la inversión es que la demanda se organice en el nivel de sectores, en el de infraestructura menor —pistas interiores, muros de contención, escaleras y losas deportivas— los requisitos planteados por el Estado —principalmente mediante el SNIP— están diseñados para ser cumplidos en el nivel de AA. HH., lo que desincentiva su agregación. Además, como se verá más adelante, la manera en que se distribuye el presupuesto —al menos en los gobiernos locales— también genera incentivos para presentar proyectos de poca envergadura.

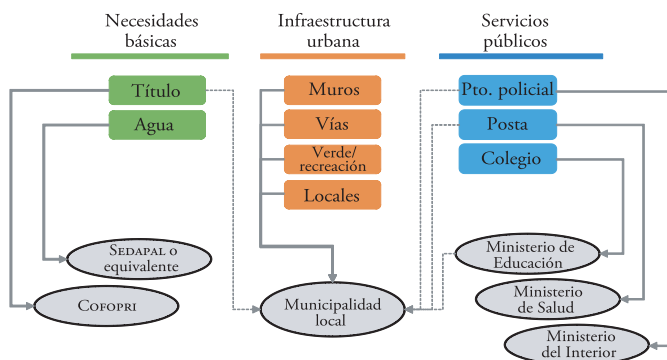
Los cinco factores limitantes de la acción colectiva que hemos descrito apuntan en una misma dirección: las demandas de inversión pública que surgen de la sociedad civil nacen fragmentadas, pensadas como soluciones específicas para AA. HH. individuales. Si, como ya vimos, la gran mayoría de las obras públicas en los barrios populares de Lima se originan en ideas de proyecto acotadas y desarticuladas, estos factores limitantes constituyen el primer determinante estructural de la fragmentación de la IP.

3.3.2. *Gestión de demandas*

Una vez que una demanda de inversión pública ha sido identificada y priorizada en la sociedad civil, esta se convierte en una solicitud o pedido de obra, que debe presentarse y gestionarse ante las entidades estatales que cuentan con presupuesto y competencias para formular y ejecutar PIP. Como muestra la figura 6, cada tipo de demanda debe ser canalizado hacia una instancia distinta del Estado peruano.

En cuanto a lo que hemos denominado *necesidades básicas*, las solicitudes de la población deben dirigirse hacia entidades especializadas del Gobierno Central: COFOPRI para titulación, y SEDAPAL para agua y saneamiento. El municipio local cumple un papel limitado en ambos casos —por ejemplo, emisión de planos visados y pequeñas obras, respectivamente—, pero son

Figura 6
Canales de gestión por tipo de inversión pública



las dependencias mencionadas las que cuentan con las competencias y los recursos adecuados para responder a las demandas de la población.

Algo similar sucede con las demandas de servicios, que deben ser dirigidas a los ministerios correspondientes, los cuales gozan de la autoridad para tomar decisiones de envergadura sobre la infraestructura y el equipamiento de su sector. Sin embargo, en estos casos, el municipio no solo puede realizar obras menores, sino que está facultado para ejecutar obras importantes utilizando recursos transferidos por un ministerio.

Es en las demandas de infraestructura urbana donde los gobiernos locales asumen un papel preeminente. Por ello, en los tres distritos analizados en este texto, alrededor del 95% de las inversiones municipales se destina a este tipo de PIP.

En espacios tan acotados como los AA. HH., la probabilidad de que una nueva obra afecte el funcionamiento del resto de la infraestructura existente o programada es bastante alta. Por ello, el hecho de que las demandas de infraestructura requieran ser gestionadas en dependencias distintas, cada una con sus propios criterios y procedimientos de priorización y aprobación de PIP, dificulta cualquier intento de articular la inversión pública en el territorio. Así, esta dispersión en la forma de gestionar las demandas supone un segundo determinante estructural para la fragmentación de la inversión pública.

Dicho esto, reconstruir los procesos de priorización de PIP en todas las instancias gubernamentales involucradas en dar respuesta a las demandas de la población excedía las posibilidades del trabajo de campo planteado. Por ello, este se concentró en desentrañar las etapas de priorización inherentes a la formulación de proyectos en el nivel municipal.

Priorización de inversiones en los gobiernos locales

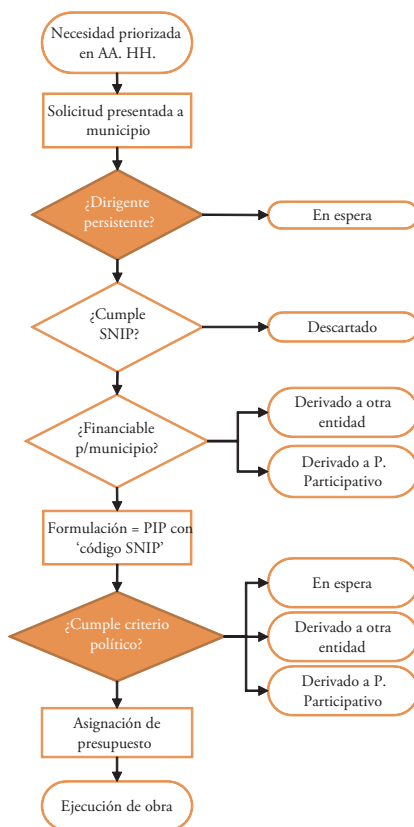
El proceso administrativo, técnico y político por medio del cual una solicitud de inversión presentada al municipio local se convierte en una obra física ejecutada ha sido reconstruido a partir de entrevistas a funcionarios municipales de los tres distritos estudiados, y verificado con la información brindada por dirigentes locales en grupos focales y entrevistas. La consistencia de la información recogida ha permitido esquematizar este proceso mediante el diagrama de flujo que se muestra en la figura 7.

El proceso típico se inicia con la presentación de la solicitud de obra al municipio mediante la mesa de partes. Aunque no ha sido posible conseguir cifras confiables al respecto, todos los informantes consultados afirman que el número de solicitudes recibidas cada año excede largamente la capacidad de procesamiento y financiación de la municipalidad. Dado que, como hemos señalado, la gran mayoría de solicitudes se refiere a proyectos pequeños, de alcance limitado a AA. HH. individuales —y por tanto muy difíciles de distinguir y priorizar—, los funcionarios encargados de procesar los pedidos utilizan una serie de filtros, formales e informales, para seleccionar cuáles entran al ciclo de proyectos —que eventualmente terminarán en un PIP ejecutado— y cuáles serán descartados, puestos en espera o derivados a otras instancias de financiamiento.

El primero de estos filtros está directamente relacionado con la labor del dirigente que presenta la solicitud. Según varios funcionarios entrevistados, las solicitudes de los dirigentes que ejercen presión constante y permanente sobre los funcionarios —mediante visitas periódicas y monitoreo detallado de

la situación de su proyecto— son las que se atienden primero. Los dirigentes consultados confirman esto, pues manifiestan que, en última instancia, el “cargoseo” obtiene resultados. El consenso es que, sin un dirigente dedicado, los pedidos de obra se quedan permanentemente al final de la cola.⁵⁴

Figura 7
Proceso de priorización de PIP, municipalidades distritales



54 Los dirigentes entrevistados en las tres zonas de estudio reportaron una modalidad alternativa de gestión de proyectos, que reemplaza la actividad del dirigente: la acción de intermediarios. Los intermediarios son personas o instituciones que cuentan con los incentivos y los contactos necesarios para promover el procesamiento de proyectos de inversión pública en varias instancias del Estado. En los casos de Paraíso y Saúl Cantoral, se reportó la presencia de intermediarios con motivaciones político-partidarias y conexiones de alto nivel, que copiaban proyectos de varios AA. HH. y los gestionaban en las instancias correspondientes. En el caso de Valle Amauta, quienes cumplen esta función son las dos organizaciones de segundo piso mencionadas anteriormente.

Las solicitudes que pasan esta primera valla generan una acción concreta por parte del municipio: una inspección de campo para evaluar preliminarmente la viabilidad de la propuesta. Es en este punto en el que entran a tallar los criterios del SNIP. Los funcionarios encargados de la visita verifican si la obra solicitada cumple los requisitos mínimos establecidos por el SNIP, en particular la inexistencia de problemas de saneamiento físico —por ejemplo, el riesgo no mitigable por pendiente o suelo— o legal —por ejemplo, que la zonificación prohíba edificar— en el terreno, y que la obra sea realmente necesaria.

Luego de descartar las solicitudes que no cumplen con las exigencias del SNIP, se estiman los costos aproximados que requeriría la ejecución de las obras propuestas que quedan en carrera. En este punto se deben tener consideraciones de tipo presupuestal: en general, los proyectos que resultan muy onerosos —es decir, cuyos costos están muy por encima del proyecto promedio— son derivados a canales alternativos de financiamiento: se plantea a los dirigentes correspondientes que presenten el proyecto en el presupuesto participativo del siguiente año (ver recuadro 4) o este ingresa a formar parte de una cartera de “proyectos externos”.⁵⁵

Las solicitudes que pasan estos tres filtros —que son promovidas por dirigentes “cargosos”, cumplen con el SNIP y tienen un costo adecuado— inician su proceso formal de formulación, es decir, la elaboración de un perfil de proyecto y la aprobación de su viabilidad en el marco del SNIP. En esta etapa, la solicitud de obra se convierte oficialmente en un PIP, al asignársele la etiqueta “con código SNIP”, que es percibida como la partida de nacimiento oficial del proyecto. Una vez que el PIP es declarado viable, está listo para proceder con su ejecución.

55 Típicamente, todos los alcaldes distritales dedican parte de su tiempo a visitar otras entidades estatales —y a veces privadas— que cuentan con presupuesto destinado a financiar infraestructura local, como el Ministerio de Vivienda —pistas y veredas—, el Ministerio de Trabajo —muros de contención— y la Municipalidad Metropolitana de Lima —pistas, muros, escaleras, losas deportivas—. Mediante gestiones personales, los alcaldes locales pueden conseguir transferencias directas para que el municipio ejecute las obras; o formulan los perfiles de los PIP y los trasladan para que la entidad que cuenta con los recursos ejecute las obras.

Recuadro 4

El presupuesto participativo y el Plan de Desarrollo Concertado distrital

El presupuesto participativo es un instrumento, reglamentado por el MEF en el 2005, que permite a la ciudadanía de una circunscripción subnacional decidir cómo se gasta parte del presupuesto de inversión del gobierno local o regional correspondiente. De esta manera, se busca fomentar “la toma de decisiones compartida entre el Estado y la sociedad sobre los proyectos a implementar para el logro de la visión de desarrollo en el marco de los Planes de Desarrollo Concertado (PDC)”.

Sin embargo, esta definición se refleja pobremente en la realidad. Por un lado, el porcentaje del presupuesto que controla el presupuesto participativo depende completamente de una decisión política del alcalde o gobernador correspondiente (Jaramillo y Alcázar 2017). Por otro lado, según lo manifestado por los funcionarios entrevistados, los PDC distritales son documentos con objetivos muy generales, que no plantean inversiones específicas, y por tanto no son útiles para orientar la inversión pública en el nivel de zonas y subzonas, ámbitos en los que se operativiza el presupuesto participativo.

En la práctica, cada una de estas subdivisiones distritales —18 en Ate, 18 en San Juan de Lurigancho, 6 en Villa María del Triunfo— realiza su propio presupuesto participativo. Las organizaciones de la sociedad civil del territorio presentan sus ideas de proyectos para ser financiados con un presupuesto establecido por el municipio. Pero como en general no existen organizaciones de alcance sectorial, el 90% de las propuestas presentadas y posteriormente priorizadas suele provenir de AA. HH. individuales. En otras palabras, al menos en los casos estudiados, y durante el periodo previo al 2016, el presupuesto participativo no es sino una réplica formalmente estructurada del proceso estándar de priorización y formulación de proyectos descrito en estas páginas.

Sin embargo, haber llegado a este punto no garantiza, ni mucho menos, que determinado proyecto llegue a ser ejecutado. Una revisión del banco de proyectos del SNIP y las estimaciones propias de varios funcionarios

sugiere que entre el 30% y 50% de todos los PIP declarados viables nunca son ejecutados. La razón principal que explica esta situación es de carácter presupuestal: se formulan más PIP de los que puede financiar el Estado. Ello ocurre prácticamente en todas las dependencias gubernamentales que cuentan con recursos para ejecutar inversión pública. De hecho, la declaratoria de viabilidad solo estima los costos del PIP, mas no le asigna presupuesto. Esto último requiere un acto separado, una resolución oficial que, en el caso de las municipalidades, significa una aprobación en el Concejo Municipal.

De acuerdo con los funcionarios entrevistados, en este último paso del proceso de priorización —clave para que un proyecto se haga realidad⁵⁶— los criterios de naturaleza técnica definitivamente salen del juego. Confrontadas con un gran número de proyectos más o menos similares que ya han pasado los filtros técnicos del SNIP —y sobre los cuales ya se han generado compromisos y promesas—, las autoridades del distrito encargadas de decidir cómo asignar recursos limitados priorizan los PIP basados en criterios puramente políticos.

Aunque tales consideraciones pueden tener infinidad de motivaciones, la información recogida en campo apunta hacia dos tipos de criterios políticos, que al parecer son los más utilizados en esta instancia.

Por un lado, las autoridades políticas del distrito buscan maximizar la cantidad de territorio y población que recibe inversión directa de la municipalidad, con el fin de satisfacer —al menos parcialmente— las demandas del mayor número posible de vecinos/electores. Para lograr esto, se requiere financiar y construir la mayor cantidad de PIP posible con una distribución uniforme en el territorio, lo que implica priorizar los proyectos más pequeños.⁵⁷

Por otro lado, las autoridades necesitan cumplir con compromisos adquiridos con aquellos AA. HH. y sectores que constituyen su base de apoyo

56 Si bien la asignación de presupuesto no garantiza necesariamente que el proyecto se vaya a ejecutar —esta decisión siempre se puede revertir—, sí incrementa de manera decisiva las probabilidades de que esto suceda.

57 En un caso que ilustra perfectamente esta aproximación al problema, un exregidor de uno de los distritos estudiados nos informó que una práctica usual en su municipio era realizar sorteos, con presencia de los dirigentes, para decidir la asignación de recursos. En este esquema, una recomendación común de las autoridades políticas a los dirigentes de AA. HH. era que dividan sus demandas en varias partes —por ejemplo, que no soliciten pistas y escaleras juntas, sino cada pista y cada escalera por separado—, para así aumentar la probabilidad de que al menos alguno de esos pedidos fuera seleccionado.

político en el distrito, por lo que se priorizarán los PIP correspondientes, independientemente de su utilidad o pertinencia relativas.

En este contexto, podría argumentarse que, dado un monto determinado de recursos disponibles, a las autoridades les conviene apostar por un proyecto de mayor envergadura —por ejemplo, una avenida principal— en lugar de invertir en un conjunto de obras pequeñas y dispersas —por ejemplo, calles secundarias—, ya que la primera opción genera un mayor número de beneficiarios que la segunda. Sin embargo, como se vio en la sección anterior, hay por lo menos dos razones que explican por qué esta alternativa es poco viable. Por un lado, existen incentivos para que las dirigencias locales prefieran obras construidas directamente en el territorio de su AA. HH. respecto a infraestructura que, aunque también tenga un impacto positivo en este, se encuentre fuera de sus límites. Por otro lado, la cartera de proyectos que manejan los municipios está compuesta en su gran mayoría por PIP pequeños presentados por AA. HH. individuales, y resulta imposible ignorar una proporción tan grande de proyectos que, de hecho, fueron formulados y viabilizados por la misma municipalidad.

El problema de la autoridad radica en que su relación con los vecinos/electores del distrito se concreta básicamente por intermedio de los representantes de AA. HH. individuales, quienes son casi los únicos interlocutores estables e institucionalizados de estos territorios. En tal sentido, los compromisos políticos del alcalde, los regidores y los altos funcionarios municipales se pactan desde un inicio con estos dirigentes, y se desarrollan a la par que las expectativas creadas por los PIP conforme avanzan en su proceso de formulación y viabilización.

En suma —como manifestaron varios de los funcionarios y dirigentes entrevistados—, las autoridades municipales deben mantener un equilibrio entre las presiones que generan, por un lado, los compromisos políticos atomizados y, por el otro, las restricciones presupuestales propias de cualquier entidad estatal. En última instancia, esta pugna es, en sí misma, el tercer determinante de la fragmentación de la IP en estos territorios.

CONCLUSIONES

Como se mencionó en la introducción, en el Perú existe muy poca investigación reciente sobre temas de desarrollo urbano, y en particular los relacionados con las necesidades y la forma en que se gestiona la inversión pública en estos espacios. Si bien el objetivo central de este libro es proponer indicadores para medir la calidad de la IP en espacios urbanos específicos —los BUV—, la falta de información más general acerca del contexto en el que estos barrios se desarrollan nos ha llevado a realizar una caracterización y análisis inicial de ciudades y distritos urbanos en el país, la cual consideramos que puede servir de marco para la generación de nuevos estudios en estos temas.

Así, identificamos 8 tipos de distritos urbanos de un total de 251, 5 en ciudades principales y 3 en ciudades menores, que se diferencian en términos de tamaño y densidad poblacional. En este universo, aplicando criterios de acceso a servicios, calidad de la vivienda e índices de población migrante, encontramos 41 distritos con alta concentración de BUV, todos ubicados en ciudades principales tipo 1 y 2, donde residen el 52% de la población urbana del país y el 53% de los pobres urbanos. Comprender la dinámica de estos espacios resulta, entonces, fundamental para proponer soluciones a sus problemas.

Como se ha visto en el segundo capítulo, en la comunidad internacional existe un amplio consenso acerca de qué intervenciones deben realizar los Gobiernos para lograr un mejoramiento integral de los BUV o *slum upgrading*. Usando las categorías propuestas por ONU-Hábitat, nuestro estudio reclasificó un total de 15 652 PIP elaborados durante el periodo 2011-2015, por más de 30 000 millones de soles, orientados a lograr mejoras sustanciales en el entorno físico, social, económico, ambiental y organizacional en estos espacios.

Dos tercios de esta IP son ejecutados por los gobiernos locales, es decir, por las municipalidades provinciales y distritales de los 251 distritos urbanos identificados. Estos gobiernos concentran su inversión pública urbana en conectividad urbana (40% de la inversión urbana total a nivel nacional), verde y recreación (11%), agua y saneamiento (11%), y riesgos (5%); estas cuatro categorías explican el 87% de lo invertido por las municipalidades urbanas del Perú, y el 67% de toda la inversión urbana del Estado peruano. En cuanto a los gobiernos regionales, su inversión pública se concentra en gran medida en salud y educación, por lo que, una vez retiradas estas categorías, no se encuentran sectores significativos. Algo parecido sucede con el Gobierno Nacional, aunque en este caso las inversiones en agua y saneamiento, y verde y recreación, resultan importantes dentro del total.

En general, no hay diferencias significativas en la prioridad que les asignan los distintos tipos de distritos a las categorías de inversión urbana que hemos definido, incluidos los 41 distritos con mayor concentración de BUV. Los casos en los que se observan desviaciones significativas de la norma se explican por la ejecución de obras puntuales de gran magnitud, excepto en el caso de la inversión en atractivos urbanos en los distritos del tipo CM2, pues varios de estos cuentan con proyectos importantes de recuperación de sitios arqueológicos. De esta manera, tenemos que tres cuartas partes de la inversión pública urbana total, y el 81% de la inversión pública urbana municipal, se concentran en cinco tipos de obras puntuales: pistas y veredas, agua y alcantarillado, parques y áreas verdes, infraestructura deportiva, y muros de contención y defensas ribereñas. Esta fuerte concentración de la IP urbana nacional en un grupo reducido de proyectos y obras es un primer hallazgo importante, que es explorado con más detalle en los capítulos siguientes.

Una mirada más desagregada de los PIP que componen esta IP llama la atención sobre la extremada fragmentación de estos proyectos, así como su escasa articulación territorial. El 69% del total de PIP de IP urbana analizados para los 41 distritos son considerados PIP menores, es decir, de menos de 1,2 millones de soles. Solo en el caso de los proyectos de inversión del Gobierno Nacional los PIP menores son menos de la mitad del total (45%), mientras

que en los gobiernos locales este porcentaje llega al 74%. En cuanto al tipo de inversión, los proyectos más “caros” son los de conectividad urbana, ya que un tercio de ellos son PIP mayores; por el contrario, alrededor del 90% de los proyectos de mitigación de riesgos son PIP menores.

Si se enfoca la mirada en los tres distritos donde analizamos la dinámica de los BUV seleccionados, se observa que el 86% de proyectos se encuentran en la categoría de PIP menores; la gran mayoría son de un alcance sumamente reducido y tamaño pequeño. En el caso de las pistas internas, por ejemplo, el tamaño medio de los proyectos de los tres distritos fluctúa apenas entre los 400 y 600 metros de longitud, aproximadamente, lo que equivale a pavimentar el contorno de una o dos manzanas; por su parte, el tamaño medio de los espacios públicos construidos es de 1400 metros cuadrados, equivalentes a menos del 15% de una manzana regular.

Pero más allá de la fragmentación y reducido alcance de estos proyectos, un hallazgo preocupante ha sido su falta de articulación. Encontramos que solo un tercio de las calles de estos tres distritos cuentan con pistas y veredas completas, mientras que otro tercio de las calles solo cuentan con pistas asfaltadas, sin vereda alguna. Además, un promedio del 15% de las calles cuentan con pistas, y con veredas parciales. El problema consiste en que resulta razonable asumir que pistas y veredas son infraestructura complementaria, que, por su propia naturaleza, deberían estar articuladas, esto es, tendrían que construirse juntas en una misma calle no solo por la función sinérgica que cumplen ambos tipos de estructuras, sino porque implementar dos proyectos de inversión separados —uno de pistas y otro de veredas— para una misma calle genera claramente mayores costos, sobre todo en gestión y servicios generales. En tal sentido, que un tercio del total de las calles de estos distritos cuenten solo con uno de los componentes de este par obvio sugiere que el criterio de articulación por lo general no es aplicado a la inversión pública urbana.

Con estos hallazgos en mente, en el segundo capítulo se proponen conceptos y métodos para medir la calidad de la IP —y en particular de la IP en infraestructura y equipamiento urbano— en los BUV de la capital.

Nuestra aproximación se centra en los factores que determinan la efectividad de cualquier PIP: su capacidad de *cerrar brechas* de acceso a servicios e infraestructura, y su grado de *articulación* en el territorio.

En primer lugar, nuestro análisis encuentra que las necesidades totales de infraestructura en conectividad vial y mitigación de riesgos en los tres barrios analizados (*stock* ideal) corresponde a 75 kilómetros de pistas, 33 de escaleras y 28 de muros de contención, por un costo total aproximado de 246 millones de soles. Solo el 25% de esta infraestructura ya se ha construido (*stock* actual), por lo que la brecha pendiente asciende aproximadamente a 183 millones de soles. Tomando en cuenta que la suma de los presupuestos totales de inversión de los tres distritos ronda los 100 millones de soles anuales y que el área combinada de los tres BUV analizados equivale apenas al 2% del área urbana total, resulta evidente que en la actualidad es imposible aspirar a cerrar la brecha en cuestión de una manera significativa.

Si se aplica nuestra propuesta metodológica de priorización de inversiones en el territorio sobre la base de un sistema teórico de circulación óptima, que mejore la conectividad y mitigue los riesgos, encontramos que solo el 41% de las pistas, el 28% de las escaleras y el 63% de los muros de contención incluidos en el *stock* ideal de los tres barrios estudiados son de importancia crítica, lo que podríamos denominar *stock* ideal prioritario (SIP). Si a este SIP le restamos el *stock* actual, obtenemos una brecha prioritaria de mitigación de riesgos que representa menos de la mitad de la brecha total.

La clasificación de tramos de vías y muros por su prioridad no solo permite estimar la *brecha prioritaria* de un territorio, sino que hace posible evaluar cuán efectiva ha sido la IP en este durante los últimos años; es decir, en qué medida lo invertido ha sido destinado o no a infraestructura prioritaria. En los casos estudiados, el 50% de la IP ejecutada desde la formación de los barrios se ha destinado a infraestructura de bajo impacto. Es decir, de los 63 millones de soles que estimamos ha invertido el Estado en pistas, escaleras y muros en los territorios analizados, solo obras por 31 millones de soles coinciden con los circuitos óptimos identificados en este estudio. El resto de infraestructura existente corresponde a tramos de baja prioridad.

Las consecuencias de esta situación se ilustran con claridad en el caso de Valle Amauta, en Ate: asumiendo costos estándar por metro lineal de infraestructura, es posible afirmar que si todos los recursos dedicados a construir infraestructura no prioritaria se hubiesen dedicado a proyectos prioritarios, en la actualidad este barrio contaría con el sistema completo de circulación y prevención de riesgos que necesita con mayor urgencia. En lugar de ello, Valle Amauta tiene hoy una cantidad importante de piezas de infraestructura pública inconexas, que no generan sistemas ni complementariedades; por tanto, su impacto individual y conjunto está muy disminuido.

En el capítulo 3, nuestra investigación cualitativa trata de responder a la pregunta de por qué la IP está tan mal enfocada en estos casos. Encontramos que el sistema que produce proyectos de inversión pública (PIP) en estos barrios no cuenta con ningún mecanismo que permita identificar y priorizar las inversiones de mayor impacto. Por el contrario, todos los incentivos del sistema actual parecen fomentar la dispersión de la IP en proyectos desarticulados y de alcance local.

De esta manera, la IP ejecutada se elabora principalmente *guiada por la demanda*, lo que implica que el Estado reduce al mínimo su capacidad de dirigir por dónde se orienta la inversión pública y, salvo excepciones, renuncia a proponer y promover sus propias ideas de proyectos para el distrito. Así, el municipio cede toda la iniciativa a los potenciales beneficiarios de la inversión pública, es decir, a los vecinos/electores. Los arreglos de este tipo son bastante comunes en todo el mundo, y no son particularmente nocivos para el desempeño del Estado, pero en el caso de los barrios populares de Lima, el problema de supeditar la IP a la demanda radica en que esta es extremadamente atomizada en miles de organizaciones territoriales pequeñas y uniformes: los AA. HH.

Esto último genera dos efectos que favorecen la fragmentación de la IP urbana. Por un lado, el incentivo de los gobiernos locales consiste en atender, con su reducido presupuesto, los pedidos de IP del mayor número posible de organizaciones locales de su distrito; por otro lado, la inmensa mayoría de estas organizaciones son las dirigencias de los AA. HH. en los que está

dividido el territorio de dichos distritos, cuyo incentivo es obtener IP ejecutable dentro de los límites de su propio AA. HH. individual. Dado que el tamaño promedio de cada AA.HH. fluctúa entre 100 y 200 lotes (familias), y que los distritos en cuestión cuentan con entre 600 y 1000 AA. HH. cada uno, el resultado es la atomización de la IP en cientos de pequeños PIP que atienden necesidades específicas de un AA. HH. Por ello, por ejemplo, ni uno solo de los 32 muros de contención que ha construido el Estado a lo largo de la historia de Paraíso cruza un límite entre AA. HH.

En general, el problema del sistema es que no existen mecanismos para agregar las demandas de los AA. HH. Por una parte, las dirigencias individuales carecen de las herramientas —y de los incentivos— para solucionar los problemas de acción colectiva que tal agregación requiere. Por otra parte, las herramientas de gestión de los gobiernos locales no promueven de manera efectiva la atención de demandas agregadas: el sistema de planificación existente no es vinculante con la IP, y el sistema de evaluación de PIP utilizado hasta fines del 2016, el SNIP, solo evaluaba la pertinencia de la IP en el nivel de tramos de infraestructura, pero no tenía una mirada sistémica del territorio. Si bien el nuevo sistema que regula la IP, *Invierte.pe*, pareciera estar diseñado para corregir algunos de estos problemas estructurales de gestión, es aún muy temprano para evaluar si puede lograrlo en el nivel operativo.

Revertir esta situación, en la que se malgastan recursos escasos precisamente en territorios donde la necesidad de infraestructura es inmensa y urgente, pasa de todas maneras por devolver la iniciativa de inversión al Estado, al menos desde un rol rector de esta. Para ello, es imprescindible desarrollar herramientas básicas de evaluación de proyectos, ancladas en la realidad de cada distrito, que ayuden a los funcionarios municipales y a la población beneficiaria a priorizar y diseñar PIP con mayor potencial de impacto en el territorio.

La metodología propuesta en este libro para identificar infraestructura prioritaria es una alternativa relativamente sencilla de replicar y fácil de comprender, y puede ser un punto de partida para discutir y desarrollar nuevos criterios en distintos territorios. En todo caso, mientras no exista un plano en el cual se puedan visualizar las necesidades más urgentes de infraestructura

en cada territorio, será imposible establecer criterios claros de selección y dimensionamiento de la IP en los barrios populares de Lima.

Pero, además, la tarea de lograr que la inversión pública en estas zonas sea más articulada y estratégica pasa necesariamente por lograr mayores niveles de agregación de la demanda. Para que esto suceda, la recuperación de la iniciativa del Estado de la que hablamos no debe ignorar las demandas que vienen del territorio, sino más bien orientarlas. Esto requerirá que el gobierno local incorpore una visión estratégica clara del territorio, y que se ajuste la estructura de incentivos que enfrentan los AA. HH., de manera que les resulte más atractivo cooperar. Esto puede ser factible, por ejemplo, si se modifican los formatos de gestión y los criterios de priorización para que favorezcan a proyectos que beneficien a sectores en lugar de AA. HH. individuales. Finalmente, resulta fundamental crear e implementar espacios y herramientas de planificación en los cuales la sociedad civil y el Estado puedan reunirse; de esta manera, se generarán ideas de proyectos desde una visión estratégica compartida, que agilice el cierre de brechas prioritarias en estos territorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abugattas, Luis (1979). Bibliografía: migración, urbanización y marginalidad en el Perú. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, (9), 151-173.
- Acuña, Rodolfo; Franklin Huaita y Jorge Mesinas (2012). *En camino de un presupuesto por resultados (PpR): una nota sobre los avances recientes en la programación presupuestaria*. Documento de gestión presupuestaria, DGP-02/2012. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas. Dirección General de Presupuesto Público.
- Agénor, Pierre-Richard y Blanca Moreno-Dodson (2006). *Public infrastructure and growth: new channels and policy implications*. Policy Research Working Paper; No. 4064. Washington, DC: World Bank.
- Alcázar, Lorena; Eduardo Nakasone y Máximo Torero (2007). *Provision of public services and welfare of the poor: learning from an incomplete electricity privatization process in rural Peru*. Research Network Working Paper, R-526. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Alesina, Alberto; Reza Baqir y William Easterly (1999). Public goods and ethnic divisions. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(4), 1243-1284.
- Alexander, Ernest (1987). La vivienda “informal”. La más avanzada tecnología en América Latina: políticas para facilitar la construcción de alojamientos. *Informes de Construcción*, 39(390), 61-68.
- Allou, Serge (1989). *Lima en cifras*. Lima: Institut Français d'Etudes Andines.
- Ames, Barry (1987). *Political survival: politicians and public policy in Latin America*. California Series on Social Choice and Political Economy, 12. Berkley: The University of California Press.

- Amis, Philip (1984). Squatters or tenants: the commercialization of unauthorized housing in Nairobi. *World Development*, 12(1): 87-96.
- Anderson, Lisa; Jennifer M. Mellor y Jeffrey Milyo (2004). Social capital and contributions in a public-goods experiment. *The American Economic Review*, 94(2), 373-376.
- Aparicio, Carlos; Miguel Jaramillo y Cristina San Román (2011). *Desarrollo de la infraestructura y reducción de la pobreza: el caso peruano*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- Arellano, Rolando y David Burgos (2010). *Ciudad de los Reyes, de los Chávez, de los Quispe*. Lima: Planeta.
- Ávila Moreno, Javier y Themis Castellanos (2003). *Nuevos movimientos sociales y segregación urbana en Lima Metropolitana*. Serie Ciudadanía y Democracia, 1. Lima: Alternativa.
- Baca, Jorge; Jorge Peschiera y Jorge Mesones (2014). *The impact of public expenditures in education, health, and infrastructure on economic growth and income distribution in Peru*. IDB Working Paper Series, IDB-WP-490. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Banco Mundial (2009). *The World Development Report 2009: reshaping economic geography*. Washington, DC: World Bank.
- Banco Mundial (1994). *Governance: the World Bank experience*. Development in Practice. Washington, DC: World Bank.
- Bandiera, Oriana; Iwan Barankay e Imran Rasul (2005). Cooperation in collective action. *Economics of Transition*, 13(3), 473-498.
- Banerjee, Abhijit, Rohini Pande, Yashas Vaidya, Michael Walton y Jeff Weaver (2011). *Delhi's slum-dwellers: deprivation, preferences and political engagement among the urban poor*. Documento presentado en International Growth Centre Conference (Growth Week 2011).
- Bardach, Eugene (2000). *A practical guide for policy analysis: the eightfold path to more effective problem solving*. Nueva York: Chatham House Publishers y Seven Bridges Press.

- Barreda, José (2012). *Estimación de los rangos de confianza de la información de campo y gabinete para la identificación de requerimiento de muros y escaleras en los barrios populares de Lima Metropolitana*. Documento no publicado. Fondo Metropolitano de Inversiones (INVERMET), Lima.
- Barreda, José y Daniel Ramírez Corzo (2004). Lima: consolidación y expansión de una ciudad popular. En *Perú hoy: las ciudades en el Perú* (pp. 199-218). Lima: Desco.
- Beuermann, Diether y Miguel Paredes (2008). *Efectos de las tecnologías de comunicación en ingresos rurales y capital humano: evidencia del Programa de Teléfonos Rurales del FITEL*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- Binns, Bernard O. (1950). *The consolidation of fragmented agricultural holdings*. FAO Agricultural Studies, 11. Washington, DC: FAO.
- Bondy, John A. y U. S. R. Murty (1976). *Graph theory with applications*. Ontario: University of Waterloo.
- Bonifaz, José Luis; Roberto Urrunaga, Julio Aguirre y César Urquiza (2015). Un plan para salir de la pobreza: *Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025*. Lima: AFIN.
- Buckley, Robert M. y Jerry Kalarickal (2005). Housing policy in developing countries: conjectures and refutations. *The World Bank Research Observer*, 20(2), 233-257.
- Calderón, Julio (2009). La producción de la ciudad formal e informal. En *Foro urbano: los nuevos rostros de la ciudad de Lima* (pp. 17-30). Lima: Colegio de Sociólogos del Perú.
- Calderón, Julio (2007). *Después de la formalización, ¿qué sigue?: notas acerca de la consolidación de los AA. HH. en áreas de bajos ingresos en el Perú*. Documento presentado en el IV Simposio Urbano, Washington, DC.
- Calderón, Julio (2005). *La ciudad ilegal: Lima en el siglo XX*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales.

- Calderón, Julio (1999). *Algunas consideraciones sobre los mercados ilegales e informales de suelo urbano en América Latina*. Massachusetts: Lincoln Institute of Land Policy.
- Cárdenas, Juan Camilo; Alberto Chong y Hugo Ñopo (2008). *To what extent do Latin Americans trust and cooperate? Field experiments on social exclusion in six Latin American countries*. Research Department Working Paper Series, 635. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Cárdenas, Juan y Jeffrey Carpenter (2008). Behavioural development economics: lessons from field labs in the developing world. *Journal of Development Studies*, 44(3), 311-338.
- Carron, Albert V. y Lawrence R. Brawley (2000). Cohesion: conceptual and measurement issues. *Small Group Research*, 31(1), 89-106.
- Capel, Horacio (1975). La definición de lo urbano. *Estudios Geográficos*, 36(138-139), 265-301.
- Collier, Paul y Anthony Venables (2008). *Managing resource revenues: lessons for low income countries*. OxCarre Research Paper, 2008-12. Oxford: University of Oxford.
- Consortio de Investigación Económica y Social (2012). *La investigación económica y social en el Perú: balance 2007-2011 y agenda 2012-2016*. Diagnóstico y Propuesta, 53. Lima: CIES.
- CONURB Laboratorio (2016). *La ciudad de las laderas*. Documento no publicado. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Lima.
- Criqui, Laure (2013). Pathways for progressive planning through extending water and electricity networks in the irregular settlements of Lima. En Allison M. Garland (Ed.). *Innovation in urban development* (pp. 34-56). Washington, DC: Wilson Center.
- Crosen, Rachel T. (2007). Theories of commitment, altruism and reciprocity: evidence from linear public goods games. *Economic Inquiry*, 45(2), 199-216.

- Cuéllar, Roberto (2010). *Cohesión social y democracia*. Estocolmo: Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral.
- Dabla-Norris, Era; Jim Brumby, Annette Kyobe, Zac Mills y Chris Papa-georgiou (2012). Investing in public investment: an index of public investment efficiency. *Journal of Economic Growth*, 17(3), 235-266.
- Dahl, Robert (1971). *Polyarchy: participation and opposition*. New Haven: Yale University Press.
- Dahl, Robert (1961). *Who governs? Democracy and power in an American city*. New Haven: Yale University Press.
- Davis, Mike (2006). *Planet of slums*. London: Verso.
- Demetriou, Demetris (2014). *The development of an integrated planning and decision support system (IPDSS) for land consolidation*. London: Springer.
- Doré, Emilie (2009). La marginalidad urbana en su contexto: modernización truncada y conductas de los marginales. *Sociológica*, 23(67), 81-105.
- Easterly, William; Timothy Irwin y Luis Servén (2008). Walking up the down escalator: public investment and fiscal stability. *World Bank Research Observer*, 23(1), 37-56.
- Escobal, Javier y Carmen Ponce (2003). Access to public infrastructure, institutional thickness and pro-poor growth in rural Peru. *Journal of International Development*, 23(3), 358-379.
- Escobal, Javier; Jaime Saavedra y Máximo Torero (1998). *Los activos de los pobres en el Perú*. Documento de Trabajo 26. Lima: GRADE.
- Escobal, Javier y Máximo Torero (2004). *Análisis de los servicios de infra-estructura rural y las condiciones de vida en las zonas rurales de Perú*. Lima: GRADE.
- Farrell, M. J. (1967). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society Series A (General)*, 120(3), 253-281.
- Fay, Marianne y Charlotte Opal (2000). *Urbanization without growth: a not-so-uncommon phenomenon*. Policy Research Working Paper, 2412. Washington, DC: World Bank.

- Ferraz, Claudio, y Bruno Ottoni (2013). *State presence and urban violence: evidence from the Pacification of Rio's Favelas*. Documento no publicado.
- Fondo Monetario Internacional (2015). *Making public investment more efficient*. Staff Report. Washington, DC: FMI.
- Fort, Ricardo (2014). Políticas de inversión pública y su impacto sobre el desarrollo rural: estrategias y mecanismos de implementación en la última década. En Alejandro Diez, Ernesto Ráez y Ricardo Fort (Eds.). *SEPIA XV. Perú: el problema agrario en debate*. (pp. 423-496). Lima: SEPIA.
- Fort, Ricardo y Héctor Paredes (2015). *Inversión pública y descentralización: sus efectos sobre la pobreza rural en la última década*. Documentos de Investigación, 76. Lima: GRADE.
- Fox, Sean (2013). *The political economy of slums: theory and evidence from Sub-Saharan Africa*. Working Paper, 13-146. London: London School of Economics and Political Science. Recuperado de <http://www.lse.ac.uk/internationalDevelopment/pdf/WP/WP146.pdf>
- Frankenhoff, Charles A. (1967). Elements of an economic model for slums in a developing economy. *Economic Development and Cultural Change*, 16(1), 27-36.
- Galiani, Sebastian; Paul Gertler, Ryan Cooper, Sebastian Martínez, Adam Ross y Raimundo Undurraga (2017). Shelter from the storm: upgrading housing infrastructure in Latin American slums. *Journal of Urban Economics*, 98, 187-213.
- Geddes, Barbara (1990). Building 'State' Autonomy in Brazil: 1930-1964. *Comparative Politics*, 22(2), 2017-2235.
- Glaeser, Edward (2011). *Triumph of the city: how our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. New York: Penguin Press.
- Glaeser, Edward; David I. Laibson, Jose A. Scheinkman y Christine L. Soutter (2000). Measuring trust. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 811-846.

- Gulyani, Sumila y Debabrata Talukdar (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), 1916-1937.
- Herrera, Pedro y Pedro Francke (2009). *Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes*. Informe final de investigación. Lima: CIES y Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Herrera, Pedro y Pedro Francke (2007). *Un análisis de la eficiencia del gasto municipal y sus determinantes*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Hordijk, Michaela (2010). *Nuestra realidad es otra. Changing realities in Lima's peripheral settlements: a case study from San Juan de Miraflores*. Documento presentado en el N-Aerus Conference, Bruxelles.
- Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (2014). *Proyecto para el diseño y la ejecución de esquemas de incentivos por resultados que coadyuven a reducir la pobreza en la sierra del Perú*. Washington, DC: IFPRI
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015). *Población y vivienda*. Recuperado de <http://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2013). *Mapa de pobreza provincial y distrital 2013*. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1261/Libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2009). *Núcleos urbanos de Lima Metropolitana y Callao 2007*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2007). *Perú: estimaciones y proyecciones de población total por sexo, según principales ciudades, 2000-2015*. Boletín Especial, 23. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (1993). *Manual del empadronador*. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib0014/varicont.htm

- Instituto Peruano de Economía (2009). *El reto de la infraestructura al 2018: la brecha de inversión en infraestructura en el Perú 2008*. Lima: AFIN.
- Januszewski, Józef (1968). Index of land consolidation as a criterion of the degree of concentration. *Geographia Polonica*, 14, 291-296.
- Jaramillo, Miguel y Lorena Alcázar (2017). Does participatory budgeting have an effect on the quality of public services?: the case of Peru's water and sanitation sector. En Guillermo Perry y Ramona Angelescu (Eds.). *Improving access and quality of public services in Latin America*. (pp. 105-136). Nueva York: Palgrave MacMillan
- Joireman, Sandra F. (2011). *Where there is no government: enforcing property rights in common Law Africa*. New York: Oxford University Press.
- Kar, Kamal y Robert Chambers (2008). *Handbook on community-led total sanitation*. Recuperado de <http://www.communityledtotalsanitation.org/sites/communityledtotalsanitation.org/files/cltshandbook.pdf>
- Khwaja, Asim Ijaz (2009). Can good projects succeed in bad communities?. *Journal of Public Economics*, 93(7), 899-916.
- King, Russell y Steve Burton (1982). Land fragmentation: notes on a fundamental rural spatial problem. *Progress in Human Geography*, 6(4), 475-494.
- Leonard, John B. (2000). City profile: Lima. *Cities*, 17(6), 433-445.
- Lindblom, Charles (1968). *The policy-making process*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall.
- List, John A. y Michael K. Price (Eds.) (2013). *Handbook on experimental economics and the environment*. Edward Elgar Publishing.
- Loayza, Norman; Jamele Rigolini y Óscar Calvo-González (2011). *More than you can handle: decentralization and spending ability of peruvian municipalities*. Policy Research Working Paper, 5763. Washington, DC: World Bank.

- Lutz, Wolfgang; Anne Goujon y Annababette Wils (2005). *Forecasting human capital: using demographic multi-state methods by age, sex, and education to show the long-term effects of investments in education*. Working Paper, 07-03. Washington, DC: Education Policy and Data Center.
- Marx, Benjamin; Thomas Stoker y Tavneet Suri (2013). The economics of slums in the developing world. *The Journal of Economic Perspectives*, 27(4), 187-210.
- Matos Mar, José (2004). *Desborde popular y crisis del Estado (20 años después)*. Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú.
- Meléndez, Carlos (2005). Mediaciones y conflictos: las transformaciones de la intermediación política y los estallidos de violencia en el Perú actual. En Víctor Vich (Ed.). *El Estado está de vuelta: desigualdad, diversidad y democracia* (pp. 159-183). Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Ministerio del Ambiente (2012). *Mapa de vulnerabilidad física del Perú*. Lima: MINAM.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2017). *Decreto Supremo N.º 027-2017-EF: Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública*. Recuperado de <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/aprueban-el-reglamento-del-decreto-legislativo-n-1252-decr-decreto-supremo-n-027-2017-ef-1489323-2>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2015). Incentivos para gobiernos locales y regionales. Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/modernizacion-e-incentivos-para-gobiernos-locales-y-regionales/plan-de-incentivos-municipales-a-la-mejora-de-la-gestion-y-modernizacion-municipal>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2012). *Situación de los barrios urbano marginales en el Perú 2012. Segunda aproximación*. Lima: MVCS.

- Monchuk, Daniel; Klaus Deininger y Hari Nagarajan (2010). *Does land fragmentation reduce efficiency: micro evidence from India*. Documento presentado en AAEEA, CAES, WAEA Joint Annual Meeting, Agricultural and Applied Economics Association, Colorado, USA. Recuperado de http://ageconsearch.umn.edu/record/61652/files/WB-land-frag-alt_measures-AAEEA.pdf?version=1
- Múnera López, María Cecilia (2008). *De la participación destructora a la participación sinérgica (Tomo I)*. Investigaciones (28). Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín, Medellín.
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2014a). *Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035*. Documento no publicado.
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2014b). *Informe de gestión 2012-2014*. Programa Barrio Mío. Lima: MLM.
- Muñoz, Paula (2010). *¿La política importa? Los determinantes políticos de la eficiencia en el gasto municipal*. Lima: Asociación Servicios Educativos Rurales.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2016). *Effective public investment across levels of government*. Recuperado de <http://www.oecd.org/effective-public-investment-toolkit/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2014). *Effective public investment across levels of government*. Recuperado de <http://www.oecd.org/effective-public-investment-toolkit/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2011). *Perspectives on global development 2012: Social Cohesion in a Shifting World*. Paris: OCDE.
- Organización Internacional para las Migraciones (2015). *Migraciones internas en el Perú*. Lima: OIM.
- ONU-Hábitat (2016). *World Cities Report 2016: urbanization and development*. Nairobi: UN-Hábitat.

- ONU-Hábitat (2015). *A practical guide to designing, planning and executing citywide slum upgrading programmes*. Nairobi: UN-Habitat.
- ONU-Hábitat (2014). *State of the world's cities 2012/2013: prosperity of cities*. New York: Routledge.
- ONU-Hábitat (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012: rumbo a una nueva transición urbana*. Nairobi: UN-Habitat.
- Psacharopoulos, George y Harry Anthony Patrinos (2004). Returns to investment in education: a further update. *Education economics*, 12(2), 111-134.
- Quada, Edward S. (1975). *Analysis for public decisions*. Nueva York: American Elsevier.
- Rajaram, Anand; Tuan Minh Le, Kai Kaiser, Jay-Hyung Kim y Jonas Frank (Eds.) (2014). *The power of public investment management: transforming resources into assets for growth*. Washington, DC: World Bank.
- Ramírez, Daniel y Gustavo Riofrío (2006). *Formalización de la propiedad y mejoramiento de barrios: bien legal, bien marginal*. Estudios Urbanos, 1. Lima: Desco. Programa Urbano.
- Registro Nacional de Municipalidades (2015). *Registro Nacional de Municipalidades*. Recuperado de http://webinei.inei.gov.pe/anda_inei/index.php/catalog/300
- Riofrío, Gustavo (1996). Lima: mega-city and mega-problem. En Alan Gilbert (Ed.) *The mega-city in Latin America* (pp. 155-172). Nueva York: UN University Press.
- Rodríguez, Luis (2014). Estrategias de definición del borde metropolitano: urbanismo para la ciudad popular. *Revista Arkinka*, 18(220), 2-101.
- Rodríguez, Margarita (2013). *Propuesta de contenidos básicos de ordenamiento territorial para las cabeceras municipales de Colombia*. Medellín: Universidad de Colombia. Escuela de Planeación Urbano Regional.
- Salhuana, Roger (2015). *La burocratización de la innovación*. Recuperado de <http://mgpublica.blogspot.pe/>

- Sistema Integrado de Administración Financiera (2016). *Consulta amigable*. Recuperado de <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>
- Sistema de Focalización de Hogares (2013). *Mapa de pobreza 2013*. Lima: SISFOH.
- Soares, Fabio y Yuri Soares (2005). *The socio-economic impact of favela-bairro: what do the data say?*. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Stokes, Charles (1962). A theory of slums. *Land Economics*, 38(3), 187-197.
- Tanzi, Vito y Hamid D. Davoodi (1998). Corruption, public investment, and growth. En Hirofumi Shibata y Toshihiro Ichori (Eds.). *The welfare state, public investment and growth* (pp. 41-60). Tokyo: Springer-Verlag.
- Torero, Máximo y Martín Valdivia (2002). *La heterogeneidad de las municipalidades y el proceso de descentralización en el Perú*. Documento no publicado, GRADE, Lima.
- Turner, John (1976). *Housing by people*. Londres: Marion Boyars.
- Turner, John (1969). Uncontrolled urban settlement: problems and policies. En Gerald William Breese (Ed.). *The city in newly developing countries: readings on urbanism and urbanization* (pp. 507-534). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Turner, John (1965). Lima's barriadas and corralones: suburbs versus slums. *Ekistics*, 19(112), 152-155.
- Tutte, W. T. (2001). *Graph theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vanderschueren, Franz; Rosa María Olave, Juan Carlos Ruiz, Ezio Mosciatti, Germán Díaz y Cristián del Canto (2010). *Guía para la prevención en barrios: hacia políticas de cohesión social y seguridad ciudadana*. Santiago de Chile: ONU-Hábitat.
- Van Dijk, Terry (2003). *Dealing with Central European land fragmentation*. Delft: Eburon.

- Vega-Centeno, Pablo (2004). De la barriada a la metropolización: Lima y la teoría urbana en la escena contemporánea. En *Perú hoy: las ciudades en el Perú* (pp. 45-70). Lima: Desco.
- Von Hesse, Milton (2011). *El boom de la inversión pública en el Perú: ¿existe la maldición de los recursos naturales?* Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP).
- Weyland, Kurt (2002). *The politics of market reform in fragile democracies*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Wissema J., H. W. Van der Pol y H. M. Messer (1980). Strategic management archetypes. *Strategic Management Journal*, 1(1), 37-47.
- Zegarra, Eduardo y Verónica Minaya (2006). Gasto público, productividad e ingresos agrarios en el Perú: avances de investigación y resultados empíricos propios. En *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú* (pp. 27-66). Lima: GRADE.

ANEXOS

ANEXO I

Modalidades de ocupación

Esta tipología se ha construido a partir de los estudios de caso realizados para la investigación de procesos de ocupación de barrios de Lima entre las décadas de 1970 a 1990, y a partir de la revisión de estudios urbanos sobre formaciones de AA. HH. en diferentes ciudades de América Latina. Las descripciones por modalidad recurren a características coincidentes en la mayoría de los casos revisados.

Modalidad	Características	Descripción general	Referencias	Casos ejemplo
Invasión progresiva	<ul style="list-style-type: none"> • Promovida por (ex)dirigente/s con experiencia en procesos de ocupación; o expeones, figuras políticas, entre otras. • Sobre todo terrenos del Estado. • Grupo inicial: 100-200 personas. • Organización básica previa a la ocupación. • Organización fuerte inmediata a la ocupación. • Distribución espacial inicial precaria. • Contratación de privados: planos para lotización y titulación, principalmente. • Proceso de formalización y acceso a servicios de 5 a 15 años. 	<p>(Ex)dirigente de algún pueblo vecino al territorio al que se aspira promueve la ocupación pasando la voz a familiares, paisanos o conocidos en general. Un grupo inicial de familias, motivadas por la necesidad de vivienda, se organizan puntualmente (o no), lideradas por dirigente(s) promotor(es) con experiencia en procesos de ocupación.</p> <p>Se realizan coordinaciones previas básicas, se establece una estructura organizacional postocupación, hay una distribución espacial inicial de los lotes entre las familias, entre otros. Los dirigentes que promovieron la ocupación habitan el territorio permanentemente. Tardan años en conseguir la formalización del asentamiento y el acceso a servicios. La población por lo general es autoidiacta en las formas de organización y construcción de sus viviendas, así como de los equipamientos.</p>	<p>Hernando de Soto</p> <p>Ernest R. Alexander</p> <p>Julio Calderón</p> <p>Andrea Pino y Lautaro Ojeda</p>	<p>Villa María del Triunfo</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA. HH. Villa Sol (1993) • AA. HH. Virgen de Lourdes (1964) • AA. HH. San Francisco de Tablada de Lurín (1955) San Juan de Lurigancho • AA. HH. Bayóvar (1977) • AA. HH. Diez de Octubre (1982) Comas • AA. HH. Año Nuevo (1968)

► Modalidad	Características	Descripción general	Referencias	Casos ejemplo
Tráfico de terrenos	<ul style="list-style-type: none"> • Promovido por dirigente/s con experiencia en procesos de ocupación, o figuras políticas, urbanizadoras informales, entre otros. • Sobre todo terrenos del Estado. • Cobro ilegal por pedazo de tierra. • Lotización previa irregular. • Grupo inicial: 5 a 50 personas. • Creación de figura legal como grupo previa a la ocupación. • Contratación de privados: planos para lotización y titulación, principalmente. 	<p>La principal diferencia con la modalidad anterior es la venta informal e ilegal de terreno público, en su mayor parte “lotizado” precariamente con precios de 300 a 500 soles. Los vendedores varían entre (ex)dirigentes de pueblos vecinos y dirigentes miembros de la comunidad propietaria —por ejemplo, la comunidad de Jicamarca—, figuras políticas, entre otros. El proceso de formalización, la estructura, y las dinámicas de organización y consolidación física del asentamiento, son similares en tiempo y esfuerzo que en el caso de la modalidad anterior, y también son impulsados por la población.</p>	<p>Hernando de Soto</p> <p>Ernest R. Alexander</p> <p>Julio Calderón</p>	<p>Villa María del Triunfo</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA. HH. Praderas del Sur (2000) • AA. HH. Alberto Fujimori (1994) • Chosica-San Juan de Lurigancho • La Campiña (1988)
Ocupación dirigida	<ul style="list-style-type: none"> • Promovida por institución pública. • Terrenos del Estado. • Submodalidades: planificación participativa o compraventa. • Voluntad política. 	<p>Compraventa: relación directa entre la institución pública y la familia. Organización promovida y asumida por la población. Trama urbana definida por la institución previamente a la entrega de lotes; incluye reserva de áreas para servicios comunales y vías. No se garantiza la pronta formalización ni el acceso a servicios básicos.</p> <p>Planificación participativa: vínculo entre la institución y la comunidad organizada. Acompañamiento técnico y administrativo por parte de la institución durante el proceso de urbanización del pueblo.</p>	<p>Julio Calderón</p>	<p>San Juan de Lurigancho</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA. HH. Su Santidad Juan Pablo II (1985) • Huaycán (1983) • Villa El Salvador (1971)
Reventa e “intercambio”	<ul style="list-style-type: none"> • Promovida por dirigentes/as principalmente. • Nivel de consolidación básica para hacer efectiva la modalidad de reventa o “intercambio”. 	<p>Se activa luego de la consolidación básica del pueblo —formalización y servicios—. Las percepciones recogidas sobre esta modalidad son negativas debido a que los revendedores son dirigentes que lucran con los lotes o personas no activas en la organización. Modalidad de “intercambio” de lotes (extra) entre dirigentes de diferentes zonas, con el propósito de que una persona tome posesión de varios lotes en diferentes AA. HH.</p>	<p>Julio Calderón</p>	<p>San Juan de Lurigancho</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA. HH. Diez de Octubre (1982)

ANEXO 2

Las principales ciudades del Perú

Hay ciudades que van desde poco más de 3000 habitantes hasta Lima, que se acerca a los 10 millones (incluyendo el Callao), y ciudades que forman parte de un distrito, mientras que Lima cuenta con 49.

N.º	Ciudad	Región	Distritos	Población urbana
1	Lima	Lima	49	9 550 622
2	Arequipa	Arequipa	16	909 168
3	Trujillo	La Libertad	6	857 029
4	Chiclayo	Lambayeque	4	590 002
5	Iquitos	Loreto	4	449 901
6	Piura	Piura	3	432 738
7	Cusco	Cusco	5	412 375
8	Huancayo	Junín	5	402 411
9	Chimbote	Áncash	3	382 857
10	Pucallpa	Ucayali	3	321 475
11	Tacna	Tacna	5	281 987
12	Juliaca	Puno	1	275 282
13	Ica	Ica	5	260 262
14	Sullana	Piura	2	215 906
15	Cajamarca	Cajamarca	2	206 410
16	Ayacucho	Ayacucho	4	176 085
17	Huánuco	Huánuco	3	175 629
18	Puno	Puno	1	174 161
19	Chincha	Ica	4	169 303
20	Tarapoto	San Martín	3	157 932
21	Huacho	Lima	4	131 150
22	Huaraz	Áncash	2	116 758
23	Pisco	Ica	4	115 044
24	Tumbes	Tumbes	1	108 903
25	Talara	Piura	1	96 489
26	Jaén	Cajamarca	1	94 843
27	Huaral	Lima	1	88 315
28	Paíta	Piura	1	86 987
29	Cerro de Pasco	Pasco	3	84 678
30	Puerto Maldonado	Madre de Dios	1	77 514
31	Cañete	Lima	2	77 065
32	Catacaos	Piura	1	70 409
33	Ilo	Arequipa	2	68 706
34	Yurimaguas	Loreto	1	67 073
35	Andahuaylas	Apurímac	3	64 143
36	Tingo María	Huánuco	1	63 030
37	Abancay	Apurímac	2	62 219

N.º	Ciudad	Región	Distritos	Población urbana
38	Moquegua	Moquegua	2	61 095
39	Chulucanas	Piura	1	60 046
40	Lambayeque	Lambayeque	1	58 042
41	Barranca	Lima	1	57 809
42	Chancay	Lima	1	54 666
43	Sicuani (Canchis)	Cusco	1	53 391
44	Huancavelica	Huancavelica	2	52 245
45	Ferreñafe	Lambayeque	2	51 631
46	Moyobamba	San Martín	1	50 917
47	Chepén	La Libertad	1	48 378
48	Tarma	Junín	1	46 405
49	Nazca	Ica	2	42 007
50	Virú	La Libertad	1	41 372
51	Tambo Grande	Piura	1	39 059
52	La Unión	Piura	1	39 031
53	Bagua Grande	Amazonas	1	38 671
54	Sechura	Piura	1	38 559
55	Guadalupe	Piura	1	38 492
56	Huamachuco	La Libertad	1	37 129
57	Huanta	Ayacucho	1	37 120
58	Paramonga	Lima	2	35 729
59	Casa Grande	La Libertad	1	35 106
60	La Arena	Piura	1	34 778
61	Quillabamba	Cusco	1	33 951
62	La Oroya	Junín	2	32 669
63	Pacasmayo	La Libertad	1	32 663
64	Chachapoyas	Amazonas	1	32 627
65	Nueva Cajamarca	San Martín	1	32 495
66	Huaura	Lima	1	32 352
67	Espinar	Cusco	1	32 335
68	Jauja	Junín	3	32 323
69	Camaná	Arequipa	3	31 736
70	Laredo	La Libertad	1	31 573
71	Bagua	Amazonas	1	31 143
72	Supe	Lima	2	30 846
73	Juanjuí	San Martín	1	30 804
74	Moche	La Libertad	1	30 710
75	Tumán	Lambayeque	1	30 577
76	Casma	Áncash	1	29 457
77	Mala	Lima	1	27 686
78	La Merced	Junín	1	27 202
79	Islay	Arequipa	1	27 154
80	Marcavelica	Piura	1	25 936
81	Requena	Loreto	1	25 893
82	Ayaviri	Puno	1	25 722
83	Monsefú	Lambayeque	1	25 354
84	Paján	La Libertad	1	24 840

N.º	Ciudad	Región	Distritos	Población urbana
85	Pomalca	Lambayeque	1	24 770
86	Corrales	Tumbes	1	24 508
87	Santiago de Cao	La Libertad	1	24 416
88	Huarmey	Áncash	1	23 574
89	Querecotillo	Piura	1	23 401
90	Rioja	San Martín	1	23 042
91	Pátapo	Lambayeque	1	22 450
92	Ignacio Escudero	Piura	1	20 173
93	Santa	Áncash	1	20 003
94	Santiago	Ica	1	18 943
95	La Joya	Arequipa	1	18 919
96	Ilave	Puno	1	18 006
97	Chao	La Libertad	1	17 787
98	Salaverry	La Libertad	1	17 621
99	Salas	Ica	1	17 338
100	Aucayacu	Huánuco	1	17 179
101	Nuevo Imperial	Lima	1	16 520
102	Chupaca	Junín	1	15 500
103	Los Aquijes	Ica	1	14 563
104	Sicaya	Junín	1	14 459
105	Cura Mori	Piura	1	14 297
106	Eten	Lambayeque	1	12 391
107	Sapallanga	Junín	1	11 637
108	Ananea	Puno	1	11 550
109	San Agustín	Junín	1	11 336
110	San Jerónimo de Tunán	Junín	1	11 010
111	Huayucachi	Junín	1	6649
112	Salitral	Piura	1	6595
113	Pachacútec	Ica	1	6473
114	Tambo de Mora	Ica	1	4933
115	San José de los Molinos	Ica	1	4640
116	Tate	Ica	1	4217
117	Alto Larán	Ica	1	3988
118	Saño	Junín	1	3405

ANEXO 3

Distritos con mayor concentración de BUV en el Perú

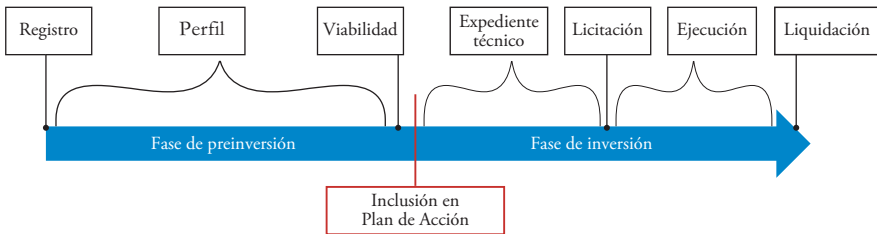
Ciudad	Distrito	Tipo de ciudad	Población
Ayacucho	Ayacucho	CP1	93 263
Cajamarca	Cajamarca	CP1	191 083
Chiclayo	Chiclayo	CP1	295 106
Chiclayo	José Leonardo Ortiz	CP1	169 898
Chiclayo	La Victoria	CP1	94 939
Chimbote	Chimbote	CP1	225 838
Chimbote	Nuevo Chimbote	CP2	137 780
Cusco	Cusco	CP1	109 343
Cusco	San Sebastián	CP2	92 982
Cusco	Santiago	CP1	88 725
Huancayo	El Tambo	CP1	164 355
Huancayo	Huancayo	CP1	121 911
Huancayo	Chilca	CP1	80 168
Ica	Ica	CP2	138 190
Iquitos	Iquitos	CP1	194 494
Iquitos	San Juan Bautista	CP2	102 163
Lima	San Juan de Lurigancho	CP1	1 030 939
Lima	San Martín de Porres	CP1	638 114
Lima	Comas	CP1	550 657
Lima	Ate	CP1	532 763
Lima	Callao	CP1	453 649
Lima	Villa El Salvador	CP1	452 595
Lima	Villa María del Triunfo	CP1	429 676
Lima	San Juan de Miraflores	CP1	384 459
Lima	Los Olivos	CP1	366 196
Lima	Lima	CP1	333 254
Lima	Chorrillos	CP1	331 730
Lima	Carabayllo	CP2	279 873
Lima	Ventanilla	CP2	277 390
Lima	Puente Piedra	CP1	275 303
Lima	Independencia	CP1	219 608
Lima	Rímac	CP1	203 792
Lima	Pachacámac	CP2	81 653
Piura	Piura	CP2	142 885
Piura	Castilla	CP2	139 817
Pucallpa	Callería	CP2	149 044
Puno	Puno	CP1	174 161
Tacna	Coronel Gregorio Albarracín L.	CP2	87 306
Trujillo	Trujillo	CP1	334 726
Trujillo	La Esperanza	CP1	194 356
Trujillo	El Porvenir	CP1	167 474

ANEXO 4

El ciclo de proyectos

Como vemos en el diagrama A-1, los PIP siguen un ciclo de proyecto dividido en dos etapas: preinversión e inversión. En la etapa de preinversión, se realizan los estudios preliminares (perfiles), que evalúan la relación costo-beneficio del PIP, y terminan con la declaratoria de viabilidad. Una vez declarado viable, el PIP pasa por un hito clave: es incluido en el plan de acción de la entidad estatal correspondiente, que no es otra cosa que la asignación del presupuesto necesario para ejecutarlo. Salvo en muy pocas excepciones, el presupuesto asignado debe cubrir todos los gastos del proyecto, que incluyen la elaboración de los estudios de ingeniería (expediente técnico) y la ejecución de la obra propiamente dicha. En tal sentido, un proyecto con expediente técnico ya tiene asignado el presupuesto total para su ejecución y, por tanto, es casi seguro que será ejecutado.

Diagrama A-1
Ciclo de proyectos de inversión pública



ANEXO 5

Sobre la fragmentación de la inversión pública

Una de las dimensiones relevantes para entender la calidad de la inversión pública en el país es, como vimos, el grado de fragmentación con el que esta se despliega. Una conjetura muy difundida entre funcionarios públicos es que, dado que el SNIP ha desarrollado procedimientos expeditivos para la aprobación de PIP por montos inferiores de 1,2 millones de soles —los llamados PIP menores—, existen incentivos para priorizar proyectos pequeños —fragmentados—, que requieren menos trámites y pueden ser ejecutados en menor tiempo. Actualmente, sin embargo, no existen mediciones que den cuenta de la magnitud específica de esta problemática o sus principales atributos.

En su definición más simple, la fragmentación hace referencia a la separación entre componentes o fragmentos al interior de un conjunto que originalmente los contiene. A partir de esta idea, adaptada típicamente a estudios centrados en el análisis de la estructura de la tenencia de tierras (Binns 1950, King y Burton 1982, Van Dijk 2003), la fragmentación de la IP puede entenderse como una medida de la separación entre proyectos individuales al interior de una categoría de inversión o zona de intervención específica.

Entendida de esta manera, la fragmentación IP depende de una serie de parámetros como la escala de la categoría o zona analizada, el tamaño de cada proyecto, su forma de ocupación y distribución espacial, entre otros. Si bien no existe una medición o índice que tome en cuenta de manera simultánea todos los factores mencionados (Monchuk, Deininger y Nagarajan 2010), uno de los usos más extendidos es el propuesto por Januszewski (1968), el cual, adaptado a nuestro contexto, combina el número de proyectos de inversión al interior de una categoría o zona específica (n) con la distribución de tamaños de cada uno de estos proyectos (α_i), como se muestra a continuación:

$$J = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n \alpha_i}}{\sum_{i=1}^n \sqrt{\alpha_i}}$$

Los valores del índice J varían entre 0 y 1; los más cercanos a 0 son los que reportan mayores niveles de fragmentación. Como señala Demetriou (2014), este índice presenta tres propiedades deseables: a) la fragmentación aumenta proporcionalmente con el número de PIP, b) aumenta cuando el rango de tamaños es pequeño y c) disminuye cuando el tamaño de los PIP más grandes crece y el de los pequeños decrece. Así, al comparar los índices de dos categorías o zonas específicas, es posible corroborar si, en cada caso, la IP se conforma por muchos PIP de similar tamaño —típicamente pequeños— o pocos PIP que concentran tamaño. El análisis conjunto de estos índices con el tamaño promedio de los PIP provee una mirada integral del tipo de distribución en cada caso.

Seguidamente, se desarrolla la aplicación de este análisis en dos niveles. El primero, referido al universo de 41 distritos urbanos a nivel nacional con mayor concentración de AHP —definidos sobre la base de cortes de acceso a agua y alcantarillado, calidad estructural de la vivienda, densidad poblacional y la proporción de población migrante—. El segundo centra el análisis en los 3 distritos que integran las 3 zonas seleccionadas para el estudio en profundidad que formó parte del trabajo de campo: Amauta (Ate), Cantoral (San Juan de Lurigancho) y Paraíso (Villa María del Triunfo). En ambos casos, las categorías de inversión pública que se analizarán serán las siguientes: a) conectividad urbana, b) riesgos, c) locales públicos, y d) áreas verdes y recreación. De manera conjunta, el costo de estas inversiones representa más del 70% de la IP total en el conjunto de 41 distritos urbanos con concentración de AHP⁵⁸ y más del 90% en los 3 distritos seleccionados para el trabajo de campo.

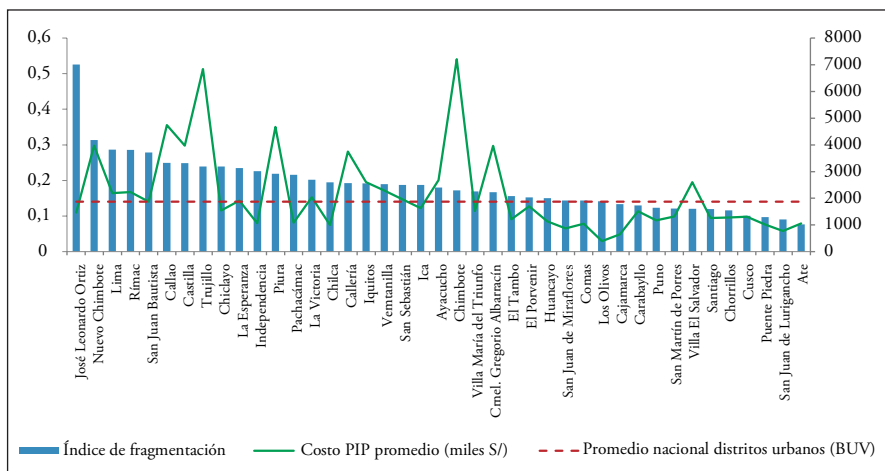
Fragmentación de la IP en contextos urbanos de concentración de AHP

El gráfico A-1 muestra la estimación del índice de fragmentación de Januszewski para la inversión pública en conectividad urbana —pistas, veredas,

58 Sin considerar inversiones en educación y salud.

escaleras, etcétera— de los 41 distritos urbanos a nivel nacional con mayor concentración de AHP. Como se observa, el índice promedio para este conjunto de distritos es de 0,14 (línea roja), esto es, el quinto superior de fragmentación posible estimada por el índice. Solo en el caso del distrito de José Leonardo Cruz, en la ciudad de Chiclayo, se estima un índice ligeramente superior de 0,5. Asimismo, al considerar el costo promedio de los proyectos ejecutados se observa que, además de la alta fragmentación, en 12 de estos distritos se reportan costos promedio inferiores de 1,2 millones — PIP menores—, con casos particularmente extremos para los distritos de Los Olivos (0,4 millones) y San Juan de Miraflores (0,8 millones) en Lima (línea celeste). Se observan, a su vez, dos casos en el extremo opuesto, con costos promedio de proyectos en conectividad urbana que superan los 6 millones en los distritos de Chimbote y Trujillo.

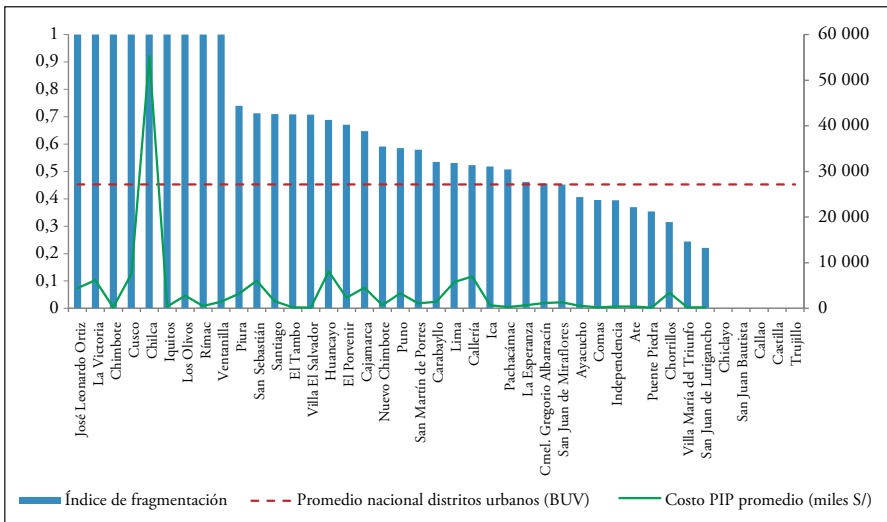
Gráfico A-1
Fragmentación de la IP en conectividad urbana



De manera similar, el gráfico A-2 realiza el mismo ejercicio para el caso de la IP en la categoría de locales públicos (comunales). Como es de esperarse, en este caso la fragmentación de la inversión es menor que en el caso anterior, debido tanto a la menor cantidad de proyectos realizados como a los montos

presupuestales que representa cada uno. Como se observa, en esta oportunidad el promedio del conjunto de distritos es de 0,45, y en 9 distritos el índice tomó el valor de 1 —mínima fragmentación posible— debido a que solo se identificó 1 PIP para esta categoría en cada caso. Con relación a los costos promedio por proyecto, llama la atención el caso del distrito de Chilca, con un PIP del Gobierno Regional de Junín de inversión en equipo mecánico de la Dirección Regional de Transportes que supera los 50 millones de soles.

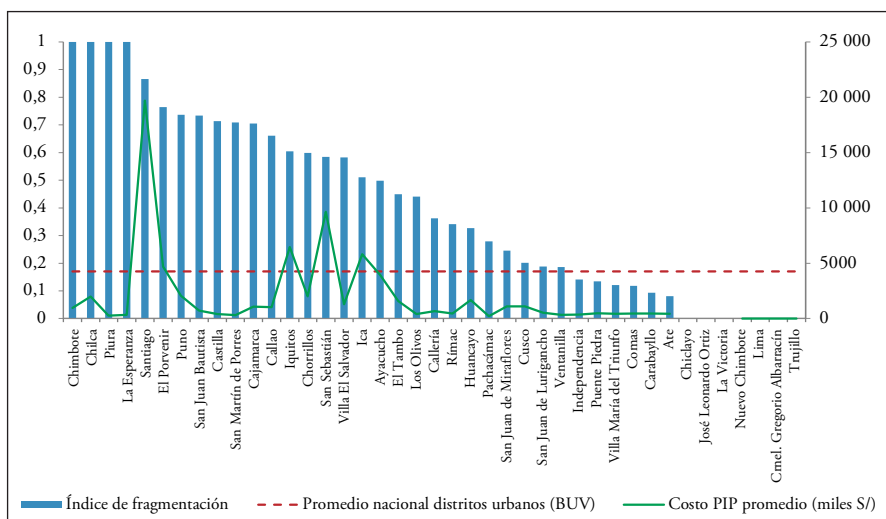
Gráfico A-2
Fragmentación de la IP en locales públicos



En la categoría de riesgos (gráfico A-3), básicamente construcción de muros, la fragmentación vuelve a mostrarse como un factor importante. El promedio del conjunto de distritos es de 0,17, quinto superior de la fragmentación posible estimada por el índice. Se observan cuatro casos de distritos con un solo PIP de bajo costo promedio: Chimbote, Chilca, Piura y La Esperanza. En este caso, llama nuevamente la atención la regularidad de costos promedio de PIP inferiores de 1,2 millones de soles (22 distritos), con excepciones que es preciso evaluar: los distritos de San Sebastián y Santiago, en el Cusco, con costos promedio de 9,6 y 19,7 millones de soles, respectivamente. Santiago,

por ejemplo, presenta un bajo nivel de fragmentación de la inversión en esta categoría (0,87), en paralelo a un costo promedio alto de los dos PIP identificados en el distrito: en particular, el proyecto de ampliación y mejoramiento de protección contra inundaciones, formulado por el Gobierno Regional del Cusco por 38,2 millones de soles. Dadas las condiciones de vulnerabilidad de este conjunto de distritos, resalta, a su vez, la ausencia de al menos un PIP orientado a la gestión de riesgos en siete casos —Chiclayo, José Leonardo Ortiz, etcétera—.

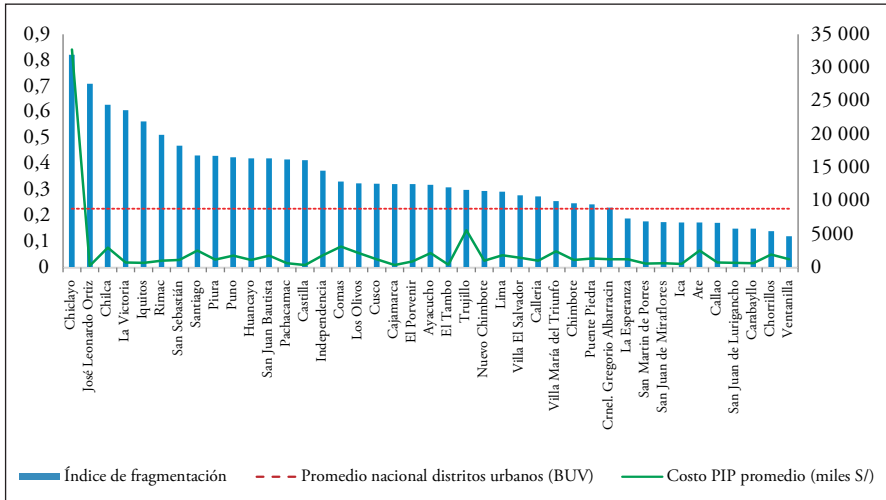
Gráfico A-3
Fragmentación de la IP en gestión de riesgos



Una figura no muy distinta de la anterior se muestra en el gráfico A-4, en el que se analiza la fragmentación IP para la inversión en áreas verdes y recreativas. En este caso, pese a que se esperarí una menor fragmentación relativa debido a la naturaleza de estas inversiones, el promedio del índice estimado es de 0,23, apenas por debajo del quinto superior de fragmentación posible. Asimismo, en 21 de los distritos estudiados el costo promedio por PIP es inferior de 1,2 millones de soles, con un extremo superior para el distrito de Chiclayo, Lambayeque, debido a un PIP de alrededor de 194

millones de soles, formulado por el Gobierno Regional para el mejoramiento del complejo deportivo Elías Aguirre.

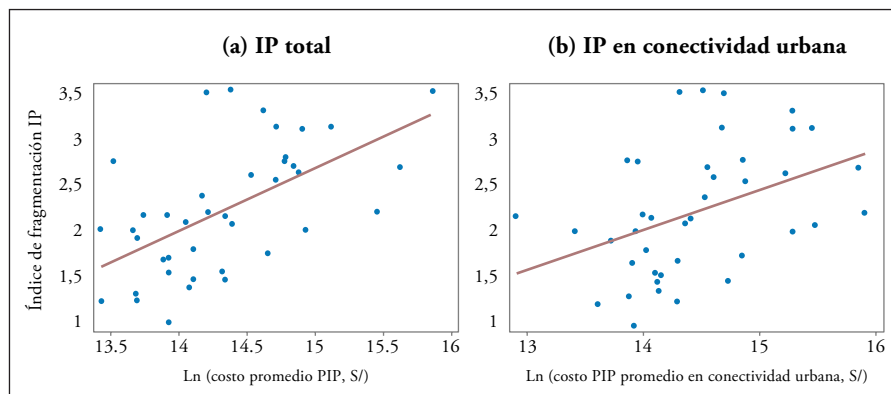
Gráfico A-4
Fragmentación de la IP en áreas verdes y de recreación



En buena cuenta, esta medición general parece ser consistente con las conjeturas planteadas respecto a cómo se fragmenta la inversión pública en contextos urbano-marginales. Esto porque establece cierto grado de regularidad entre la alta cantidad y baja escala de los PIP implementados para atender una misma necesidad específica, lo cual se manifiesta de manera particularmente clara en el caso de las inversiones en conectividad urbana y gestión de riesgos. El gráfico A-5 resume esta correlación para el total de 41 distritos analizados, en términos del total de la inversión pública ejecutada (panel *a*) y la categoría de conectividad urbana (panel *b*).

En este caso, en el eje horizontal se muestra el costo promedio de los PIP de la categoría correspondiente; y en el vertical, el índice de fragmentación de Januszewski. La relación positiva observada resume el mensaje: la mayor fragmentación viene casi siempre acompañada por un menor costo promedio de proyectos —predominancia de PIP menores— y esta correlación se mantiene

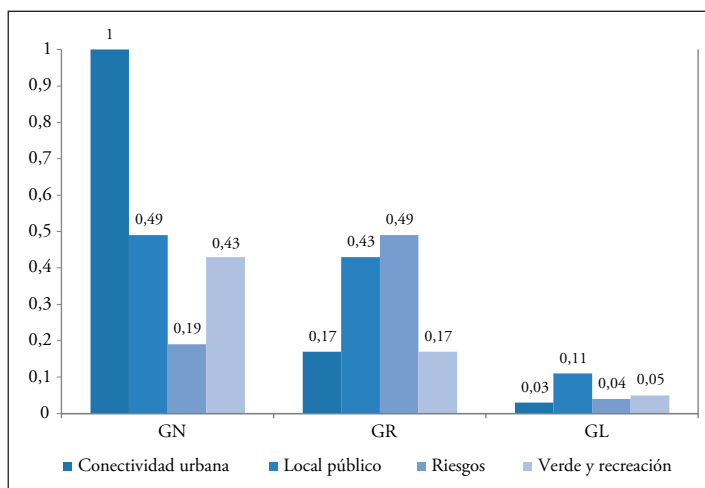
Gráfico A-5
Fragmentación de la IP y costo promedio de PIP



para el conjunto de distritos de la periferia urbana del país, en particular para las inversiones en conectividad urbana.

Asimismo, como parece natural, los patrones de fragmentación identificados no son neutrales a los actores que ejecutan estas inversiones. Como muestra el gráfico A-6, y en línea con la escala de operaciones de cada sector,

Gráfico A-6
Fragmentación de la IP según categorías y niveles de gobierno



la fragmentación de la IP —excepto el caso de gestión de riesgos desde el nivel regional— es mayor al pasar de las intervenciones del Gobierno Nacional, regional y local, con diferencias promedio que pueden asociarse a las demandas exigibles a las que está expuesto cada tipo de actor. Así, el nivel de agregación de estas, reflejado en el despliegue de la IP, no parece trivial.

Fragmentación de la IP en los distritos seleccionados

Una mirada a los tres distritos analizados con mayor profundidad en el trabajo de campo da cuenta de una situación similar al caso nacional en términos de la fragmentación IP. Para estos casos, presentamos estimaciones basadas ya no en el costo de la inversión sino en la extensión física de cada tipo de obra, con el fin de indagar acerca de la ocupación espacial de las inversiones realizadas.⁵⁹ En esa línea, la tabla A-1 muestra los índices de Januzewski para las categorías que venimos analizando, y la extensión promedio de los PIP al interior de cada categoría y distrito.

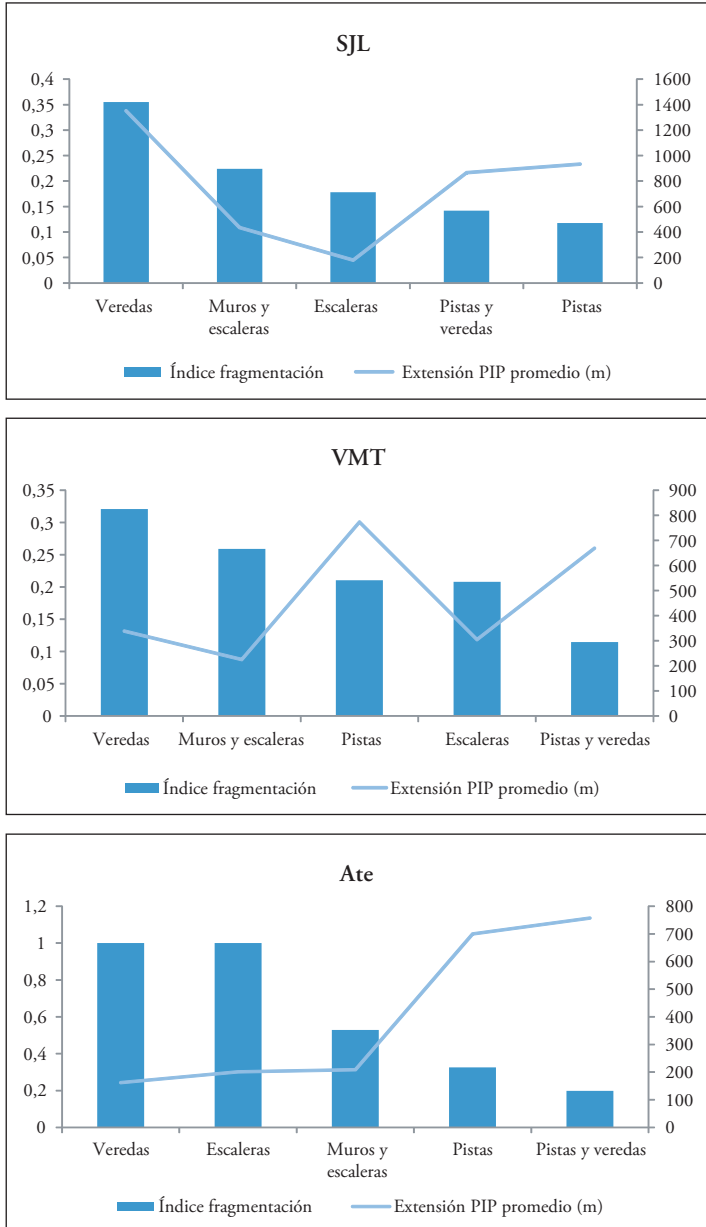
Tabla A-1
Fragmentación de la IP por categoría y distrito (metros lin./cuad.)

	SJL	VMT	Ate
Conectividad urbana	0,08 (762)	0,08 (582)	0,16 (674)
Riesgos	0,08 (1000)	0,16 (1000)	0,13 (1000)
Local público	0,35 (105)	0,22 (107)	0,24 (117)
Verde y recreación	0,14 (3347)	0,14 (2904)	0,22 (4663)

Nota: Entre paréntesis el tamaño promedio de los PIP.

⁵⁹ El ejercicio alternativo al emplear montos presupuestales reportó resultados similares.

Gráfico A-7
Fragmentación de la IP en conectividad urbana por tipo de obra



Como se observa, los niveles de fragmentación de la IP se ubican, en todos los casos, en el tercio inferior del índice: el de la mayor fragmentación posible. En los tres distritos, la categoría *locales públicos* presenta la menor fragmentación relativa, pero con extensiones promedio bastante bajas (alrededor de 100 metros cuadrados). Ate, en términos generales, presenta una menor fragmentación relativa. Las áreas verdes y recreativas muestran indicadores de fragmentación altos (alrededor de 0,2) y extensiones menores, considerando la naturaleza de este tipo de obras: representan en promedio el 0,8% del área del parque zonal Cahuide en Ate y el 1,4% del parque Huiracocha en San Juan de Lurigancho, respectivamente. En línea con los resultados nacionales, las categorías *conectividad* y *riesgos* presentan la mayor fragmentación relativa y las menores extensiones promedio de obra.

El gráfico A-7 desagrega las categorías presentadas en sus distintos componentes para el caso de la IP en conectividad urbana. Como se observa, las pistas —individuales y acompañadas de veredas— son los componentes con mayor fragmentación, pese a que la extensión promedio de las obras no es la más baja en todos los casos —en particular en Ate—. *Veredas individuales*, por su parte, es la categoría de menor fragmentación relativa; en Ate se trata de un solo proyecto. *Muros*, individuales y acompañados de escaleras, muestran un nivel de fragmentación intermedia al interior de esta categoría, pero con extensiones de obra bastante bajas.

El gráfico A-8 presenta un ejercicio similar para las categorías *riesgos* y *locales públicos*. Como se observa, la fragmentación de la IP en locales comunales es mayor en Villa María del Triunfo y Ate —alrededor de 0,25— que en San Juan de Lurigancho, pues presenta como extensión de obras un nivel estándar de 1000 metros cuadrados. La IP en PIP para la construcción de muros, por su parte, es altamente fragmentada incluso en comparación con cualquier componente de la categoría de conectividad urbana y con extensiones promedio que apenas superan los 100 metros lineales en todos los casos.

En el caso de la IP en *áreas verdes* y *recreación*, la heterogeneidad en los niveles de fragmentación es mayor respecto a las categorías previas. Ello en tanto son más frecuentes los proyectos individuales al interior de un mismo

Gráfico A-8

Fragmentación de la IP en riesgos y locales públicos, por tipo de obra

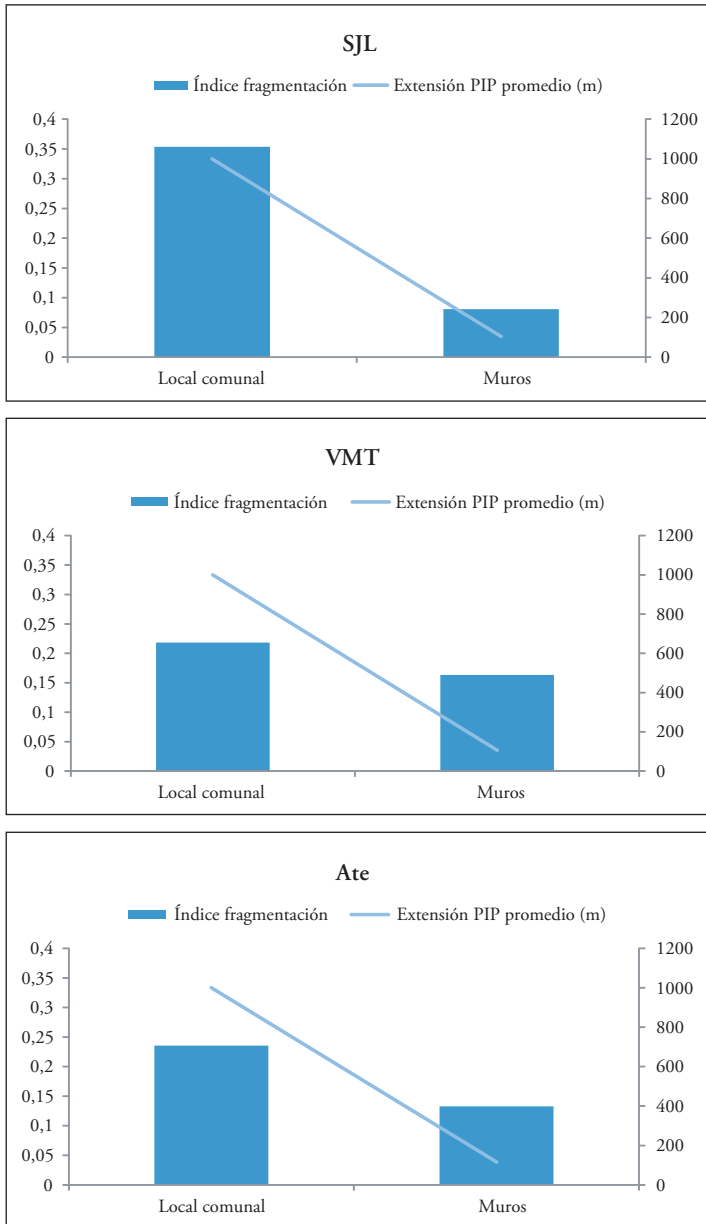
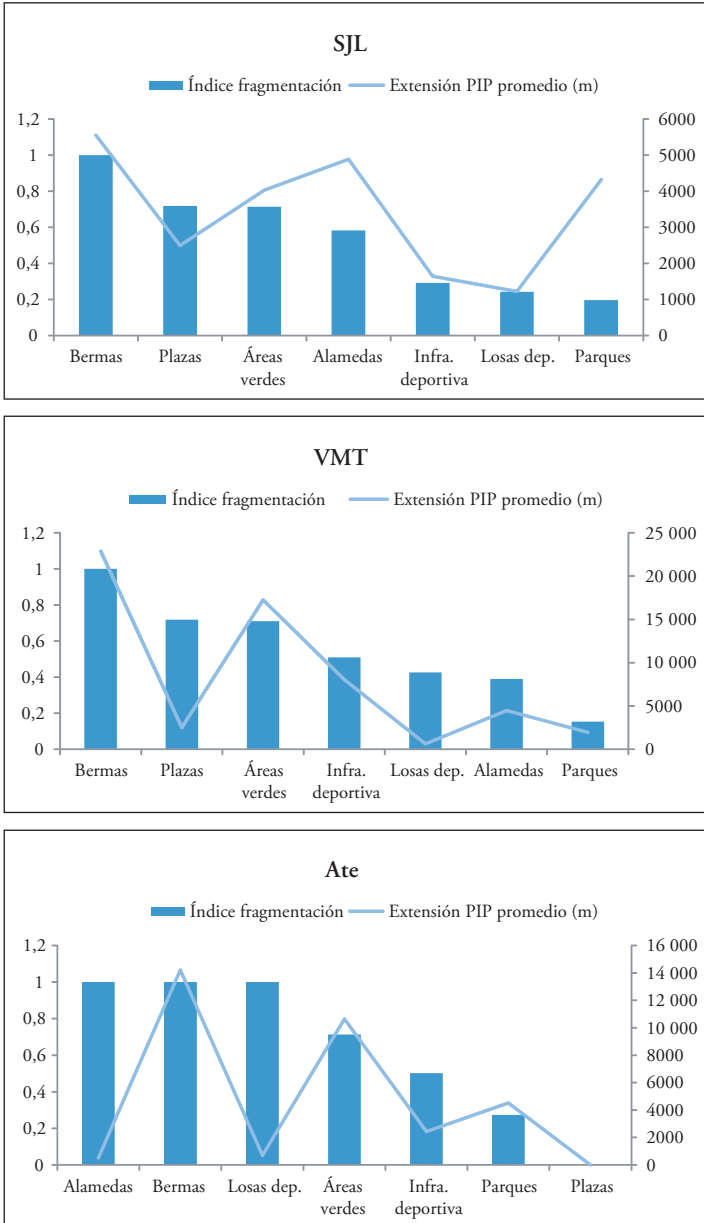


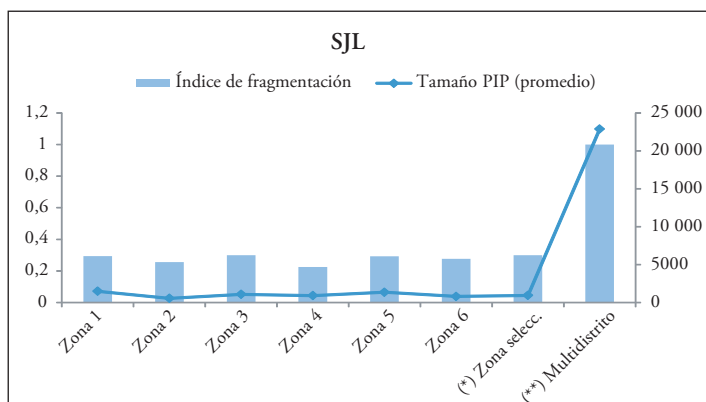
Gráfico A-9
Fragmentación de la IP verde y recreación, por tipo de obra

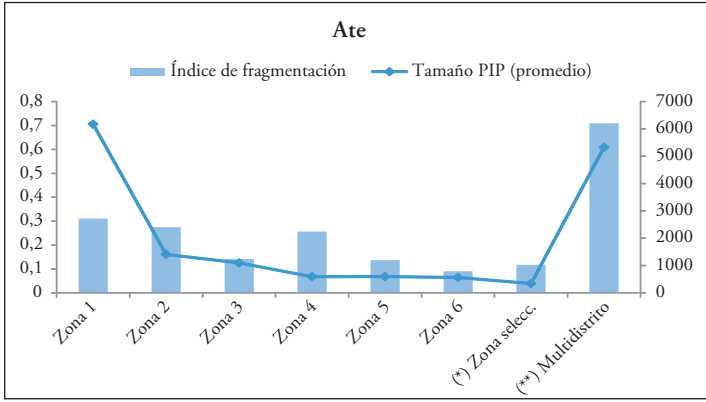


componente —por ejemplo, bermas en San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo, y alamedas y lozas deportivas en Ate— en paralelo con categorías de alta fragmentación —parques y losas deportivas en todos los casos—. La extensión promedio de estas obras presenta también diferencias importantes: *áreas verdes*, por ejemplo, muestra extensiones promedio entre 4000 y 15 000 metros cuadrados; y *bermas*, entre 2000 y 12 000 metros lineales.

Finalmente, el gráfico A-10 analiza la fragmentación de la IP en su conjunto a partir de seis zonas definidas para SJL y Ate. Como se observa, resalta la evidentemente menor fragmentación de la fracción de proyectos multidistritales que pasan por ambos distritos, así como la extensión promedio correspondiente a cada uno. En SJL, en el resto de zonas el metraje promedio es bajo y relativamente estable. En Ate, el escenario es similar con excepción de la zona 1, donde un índice de fragmentación de 0,3 es acompañado por un metraje promedio incluso mayor con relación al PIP multidistrital.

Gráfico A-10
Fragmentación de la IP por zona y distrito
(metros lineales/cuadrados)





ANEXO 6

Cálculo de brechas

Dada la escala limitada de este estudio, la estimación de los *stocks* de infraestructura —ideal y actual— en el nivel de distrito no se puede hacer mediante la observación directa que permite un trabajo de campo.⁶⁰ Por ello, se han desarrollado aproximaciones alternativas para realizar estas estimaciones, algunas directas y otras indirectas.

Stock ideal

La estimación del *stock* ideal de cada tipo de infraestructura requiere supuestos específicos para cada caso:

Pistas. El *stock* ideal de pistas supone que todas las calles y avenidas del distrito estén pavimentadas, y en buen estado de mantenimiento. Ciertamente, también deberían tomarse en cuenta temas como la señalización, la semaforización y el diseño adecuado de la red vial. Sin embargo, para incorporar estos aspectos se requeriría un inventario detallado de campo, que excede largamente los alcances de este estudio.

Con esta salvedad, el *stock* ideal de pistas puede calcularse si se estima la longitud total de las pistas que existen en cada distrito. Una estrategia adecuada para hacer esto consiste en estimar el área total del distrito, determinar el ratio promedio de longitud de vías por kilómetro cuadrado, y expandir este ratio para todo el territorio. Lo primero —el área urbanizada de cada distrito— resulta bastante sencillo a partir de la inspección de imágenes satelitales disponibles. Lo segundo, sin embargo, no es tan sencillo, debido a que la densidad de vías varía considerablemente dependiendo del tipo de tejido urbano de cada sector del distrito.

60 A diferencia de los BUV seleccionados, cuyas áreas urbanas no superan los 2 kilómetros cuadrados, los distritos que los contienen —S JL, VMT y Ate— cuentan con áreas urbanas de 60, 43 y 40 kilómetros cuadrados, respectivamente.

Para solucionar este problema, se adaptó la clasificación realizada por CONURB (2016), que identifica tres tipos de tejido urbano aplicables a todos los distritos de la periferia limeña:

- El tejido plano, que se observa en las zonas con pendiente menor de 12° , las cuales son también las más consolidadas y antiguas de estos territorios. Aunque este tejido puede tomar varias formas distintas, el ratio de vías por área tiende a ser constante.
- El tejido medio, que se observa principalmente en las zonas con pendientes de 12° a 25° , aunque está presente también en algunas zonas planas. Estas zonas con pendientes suelen contar con manzanas más pequeñas e irregulares que en el tejido plano, y por tanto concentran una mayor densidad de vías por unidad de área.
- El tejido alto, que se observa en zonas con pendientes superiores de 25° , de alta irregularidad y bajo nivel de consolidación, donde las escaleras sustituyen a una porción importante de pistas.

El siguiente paso consiste en calcular el área ocupada por cada uno de estos tejidos urbanos. Para ello, se trazó en cada distrito la línea de quiebre entre las zonas planas y semiplanas y la zona de alta pendiente, una “frontera” que habitualmente puede apreciarse a simple vista utilizando herramientas como Google Earth.⁶¹ Esta línea de quiebre se encuentra siempre al interior de la línea que establece el límite urbano del distrito, y excluye los terrenos eriazos. El resultado de este trazado se muestra en la figura A-1.

Como puede apreciarse, la línea de quiebre (amarillo) delimita el área plana y semiplana del distrito, mientras que la línea de remate (rojo) demarca el área urbana total de este. La diferencia entre estas dos áreas es, entonces, el área con pendiente pronunciada de cada distrito. Este ejercicio arroja los valores expresados en la tabla A-2.

⁶¹ Todas las medidas incluidas en este estudio se realizaron utilizando Google Earth Pro, a menos que se indique lo contrario.

Figura A-1
Línea de quiebre (amarillo) y límite urbano (rojo), tres distritos

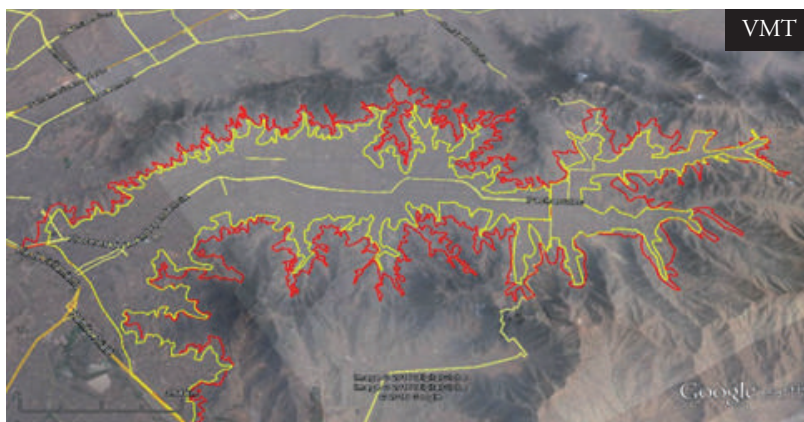
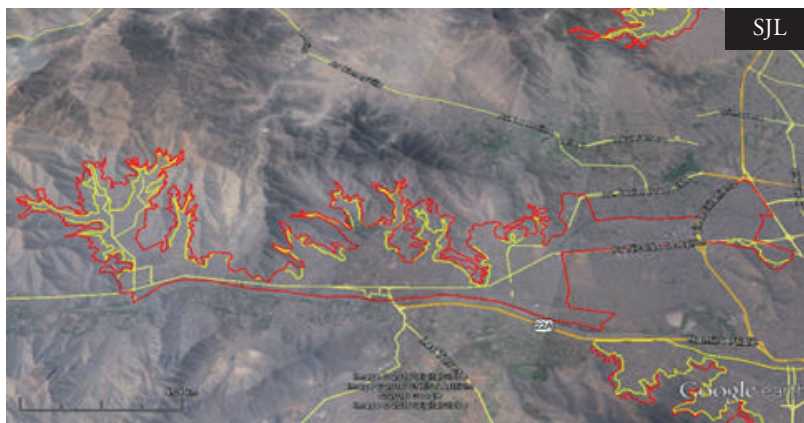
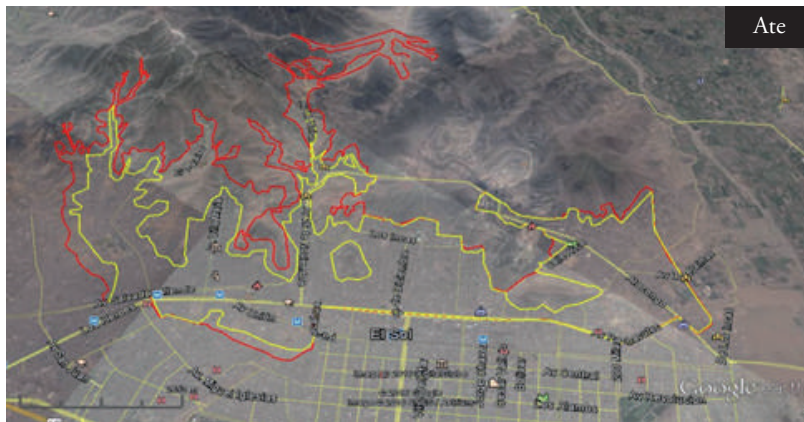


Tabla A-2
Áreas urbanas por distrito (km²)

Distrito	Área plana y semiplana	Área de alta pendiente	Área total
Ate	35,5	8,1	43,6
SJL	45,5	21,3	66,2
VMT	20,9	11,9	32,9

De esta manera, contamos con una estimación razonable del área de pendiente alta, a la que corresponde el “tejido urbano alto”. En cuanto a las zonas planas y semiplanas donde se ubican los otros dos tejidos urbanos, una inspección detallada de los planos distritales sugiere que es razonable asumir que estos ocupan áreas de similar tamaño, y ese es el supuesto que asumiremos para continuar con nuestra estimación.

Ahora bien, una vez definido el tamaño de cada tejido, corresponde estimar el ratio promedio de pistas por kilómetro cuadrado en cada uno de ellos. En los tejidos planos y medio, se tomó una muestra de 10 sectores de un kilómetro cuadrado de área en los 3 distritos, en los que se midió la longitud total de las vías contenidas en estos. Como muestra la tabla A-3, se puede verificar que el ratio de kilómetros de vías por kilómetros cuadrados de área es bastante estable en las zonas planas (21-23) y medias (34-37). Dado que, como ya se señaló, ambos tejidos ocupan áreas similares en los 3 distritos estudiados, y que nuestro objetivo es calcular la longitud total de las vías de cada distrito, tiene sentido utilizar un promedio único de densidad de vías para los dos casos. Así, la longitud promedio de vías contenidas en un kilómetro cuadrado equivale a 27 kilómetros en toda el área plana y semiplana de estos distritos.

Este ejercicio no pudo ser replicado para las zonas de alta pendiente, donde hay muchas vías que ni siquiera están trazadas —lo que no ocurre en las partes de pendiente suave—, y por lo tanto no son observables ni en Google Earth ni en ningún otro plano disponible. Afortunadamente, existe un estudio llevado a cabo por Barreda (2012) que estima el requerimiento

Tabla A-3
Longitud de pistas por km²

Distrito	Zona (1 km²)	Longitud de pistas (km)
Ate	Huaycán (alto)	34
	Valle Amauta (alto)	36
	Salamanca (plano)	21
	Santa Clara (plano)	23
SJL	Cantoral (alto)	37
	Cáceres (plano)	21
	Las Flores (plano)	22
VMT	Tablada (plano)	22
	San Gabriel (alto)	34
	Cercado (plano)	21
Promedio		27

promedio de pistas, muros de contención y escaleras por kilómetro cuadrado de ladera en Lima. Dicha estimación se basa en una evaluación topográfica complementada con trabajo de campo en varias laderas de la ciudad, métodos adecuados para realizar el cálculo en cuestión. Así, Barreda estima que el requerimiento de vías carrozables en las zonas de alta pendiente es de 13,1 kilómetros por kilómetro cuadrado.

Entonces, aplicando el ratio de 13,1 para las zonas de alta pendiente, y el ratio calculado de 27,3 para las zonas planas y semiplanas, podemos estimar la longitud total de las vías requeridas por cada distrito; es decir, su *stock* vial ideal.

Tabla A-4
Longitud total ideal de vías por distrito (km)

Distrito	Vías requeridas
Ate	1076
SJL	1507
VMT	728

En principio, estos resultados deberían ser aplicables también a la longitud total de veredas, en la medida en que cada calle debería contar con sus respectivas aceras.

Escaleras y muros. Esta infraestructura solo se utiliza en las zonas de pendiente alta, cuya área ya fue estimada para cada distrito. Además, el citado estudio de Barreda incluye un estimado de la necesidad de muros y escaleras por kilómetro cuadrado de ladera: 6,13 kilómetros y 12,76 kilómetros, respectivamente. Con estos datos, y utilizando el mismo método descrito para el caso de las pistas, se puede establecer el *stock* ideal de muros y escaleras para cada distrito:

Tabla A-5
Longitud total ideal de muros y escaleras por distrito (km)

Distrito	Muros	Escaleras
Ate	50	103
S JL	142	295
VMT	73	152

Espacios públicos. A diferencia de los casos anteriores, el cálculo del *stock* ideal de espacios públicos —parques, plazas, losas, alamedas, bermas— no se basa en el área total del distrito, sino en los requerimientos de la población para lograr una calidad de vida adecuada. Siguiendo lo establecido por la Municipalidad Metropolitana de Lima en su PLAM 2035 (2014) —que, a su vez, se basa en los estándares utilizados en América Latina—, una ciudad saludable debería contar con 8 metros cuadrados de áreas verdes por habitante.

Obviamente, algunos de los proyectos considerados aquí como espacios públicos —losas— no incluyen necesariamente áreas verdes, o contemplan una combinación de verde y cemento —plazas, alamedas—; pero desde un punto de vista funcional-urbano, toda esta infraestructura cumple la tarea de mejorar los espacios públicos del distrito. Por ello, y a falta de un mejor criterio, asumimos la marca de los 8 metros cuadrados por habitante como el ideal —mínimo— al que debe aspirar cada distrito. Aplicando esto a la

población de los tres distritos en cuestión, obtenemos el área ideal de espacios públicos que se utilizarán como referencia:

Tabla A-6
Área total ideal de espacios públicos por distrito (km²)

Distrito	Espacio público
Ate	4,3
SJL	8,3
VMT	3,4

Resulta pertinente señalar que, a diferencia de lo que ocurre con las pistas —que ya están trazadas casi en su totalidad—, los espacios públicos tienen un factor limitante estructural: su desarrollo depende de la existencia de terrenos disponibles en un contexto en el que el territorio ya está ocupado mayoritariamente por viviendas. En otras palabras, podría suceder que un distrito no cuente con suficiente terreno disponible para sumar el área ideal de espacios públicos que se propone acá. Sin embargo, esta no es la situación de los distritos estudiados, pues estos cuentan con enormes áreas no ocupadas en las laderas que marcan su límite urbano, un porcentaje importante de las cuales es susceptible de ser acondicionado con forestación y equipamiento básico. En tal sentido, puede asumirse con bastante seguridad que no existen restricciones territoriales importantes para la expansión de áreas verdes en Ate, San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo.

Stock actual

La fuente natural para determinar el *stock* actual de pistas, muros, escaleras y espacios públicos sería un inventario distrital de infraestructura pública. Lamentablemente, el Estado peruano no utiliza este tipo de herramientas, por lo que es imposible determinar con certeza qué infraestructura pública existe, y menos aún cuál es su estado de conservación o funcionalidad.

Solo en el caso de espacios públicos, el PLAM 2035 (2014) cuenta con un inventario actualizado de espacios públicos, que permite establecer el área total del *stock* actual de dicho tipo de infraestructura:

Tabla A-7
Stock de espacios públicos habilitados por distrito (km²)

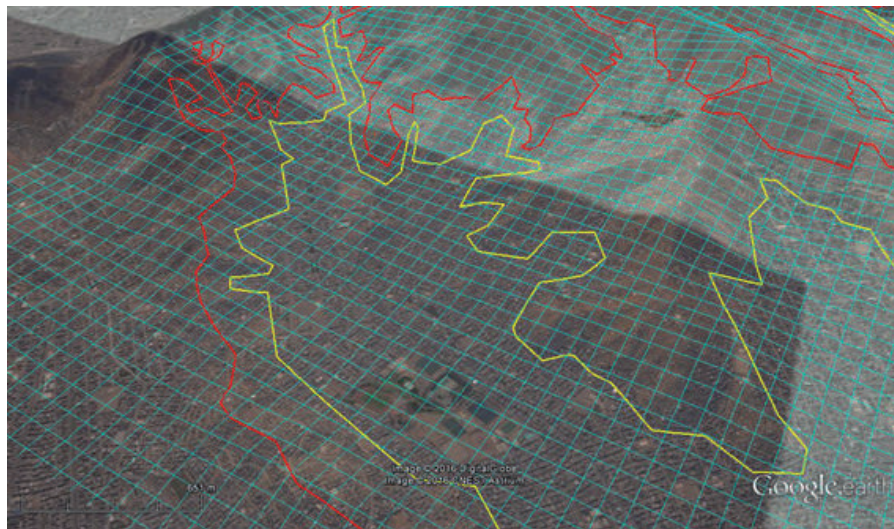
Distrito	Espacio público
Ate	1,8
SJL	2,2
VMT	0,6

Para el resto de tipos, entonces, se han diseñado estrategias específicas que permiten estimar con cierto grado de confianza, sobre la base de las herramientas disponibles, la dotación de vías, muros y escaleras con que cuenta actualmente cada distrito. En todos los casos, las estrategias planteadas incluyen un componente de campo —asociado a nuestros casos de estudio— que aún se encuentra en ejecución, por lo que estos cálculos no podrán ser completados para este informe. Las estrategias de medición son las siguientes:

Pistas. Se optó por utilizar las herramientas de Google Earth y Street View para evaluar una muestra representativa del territorio de cada distrito. Estas herramientas se basan en fotografías —satelitales y al nivel del suelo, respectivamente— de una antigüedad media de dos años, por lo que su utilización conjunta nos da una idea bastante aproximada de la situación actual del territorio.

El procedimiento establecido consta de tres pasos. En primer lugar, se generó una cuadrícula regular con celdas equivalentes a 10 000 metros cuadrados o una hectárea. Luego se superpuso dicha cuadrícula a la imagen satelital de cada distrito, lo que permite dividir cada territorio en un número conocido de hectáreas correspondientes a las zonas planas y semiplanas, y a las zonas de pendiente pronunciada —dado que conocemos las áreas totales por distrito de cada una de estas zonas—. El resultado es el que se ilustra a continuación para un sector de Villa María:

Figura A-2
División del territorio en hectáreas (VMT parcial)



El siguiente paso consistió en definir el tamaño de una muestra representativa de estas “hectáreas”. Se consideró razonable tomar como parámetros un margen de error del 8% con un nivel de confianza del 95%, con lo que la muestra por distrito tiene el siguiente tamaño:

Tabla A-8
Tamaño de la muestra por distrito (número de hectáreas)

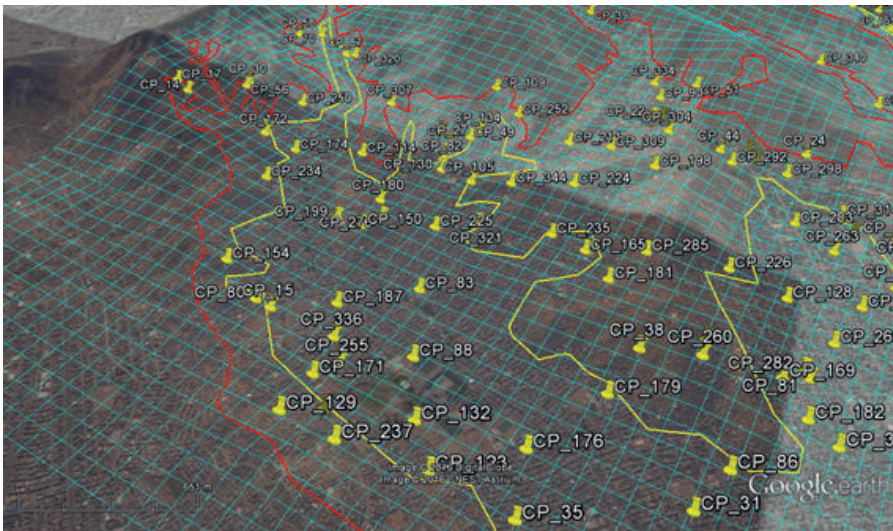
Distrito	Área plana	Área pendiente	Total
Ate	119	27	146
SJL	103	43	146
SJL (Jicamarca)	79	58	137
VMT	92	52	144

Como puede apreciarse, además de distinguir entre áreas planas —y semiplanas— y áreas de alta pendiente, en el caso de San Juan de Lurigancho se consideró pertinente separar la muestra de la zona de Jicamarca, dado

que su configuración urbana y grado de consolidación son marcadamente distintos del resto del distrito.

Una vez definido el tamaño de la muestra, se generaron puntos distribuidos aleatoriamente en cada territorio —utilizando la herramienta KLM Tools Project—, de acuerdo con los tamaños de muestra establecidos, lo que arroja la imagen mostrada en la figura A-3.

Figura A-3
Hectáreas seleccionadas aleatoriamente (VMT, parcial)



Cada punto aleatorio corresponde a una hectárea de territorio. La estrategia de evaluación consiste en verificar, vía Street View, la existencia de pistas y veredas en cada hectárea seleccionada. Así, por ejemplo, si se toma el punto CP_35, ubicado en la parte inferior de la imagen, se puede observar lo que muestra la figura A-4.

Esto permite verificar las pistas construidas, las pistas sin construir y la ausencia de veredas. En cada hectárea —nótese que incluso en Street View se pueden apreciar las líneas celestes de la cuadrícula, lo que facilita la evaluación— se establecerá el porcentaje de las vías totales que se encuentran asfaltadas y en estado de conservación razonable, así como el porcentaje de

Figura A-4
Vista en Street View



calles con veredas. La idea es agregar estos resultados para luego expandirlos, y obtener, así, el *stock* de pistas y veredas de todo el distrito.

Muros de contención y escaleras. El *stock* actual de muros de contención y escaleras no puede realizarse de manera remota, por la simple razón

de que este tipo de infraestructura no es claramente visible con las imágenes satelitales disponibles en Google Earth, y porque la mayoría de zonas de alta pendiente en las que se encuentran estas estructuras no cuentan con imágenes de Street View. La única manera de intentar verificar los muros y escaleras existentes en estas zonas sin realizar una inspección de campo consiste en utilizar imágenes satelitales de alta resolución; y aun así, probablemente sería imposible distinguir entre la infraestructura construida con recursos de la comunidad y la financiada por el Estado. En tal sentido, el inventario del *stock* actual de muros y escaleras constituye la principal limitación para estimar de manera remota las brechas de infraestructura en las zonas de alta pendiente en el nivel distrital.

Inversión actual

Para calcular la inversión que viene realizando el Estado en los tres distritos estudiados, se ha replicado la metodología utilizada para calcular esta variable en los BUV: se toma la información del banco de proyectos del SNIP para los años 2011-2015, y se transforman los montos invertidos en metros lineales de infraestructura, usando los mismos factores de conversión hallados páginas antes.

La tabla A-9 resume los hallazgos obtenidos utilizando esta metodología preliminar, específicamente, las brechas de infraestructura urbana en cada distrito estudiado. Se entiende que estas brechas son el porcentaje de infraestructura que falta para alcanzar una cobertura del 100% en todo el territorio.

La tabla A-9 muestra una estimación de las brechas existentes actualmente en los tres distritos estudiados, es decir la diferencia entre el *stock* ideal (cobertura total) y el *stock* existente de cada tipo de infraestructura, expresado como porcentaje del primero. Cabe notar la diferencia de la cobertura de pistas asfaltadas en las zonas planas (pendiente $< 24^\circ$) de los tres distritos: San Juan de Lurigancho alcanza una cobertura del 90% —de ahí la

Tabla A-9
Brechas de infraestructura urbana
(% de déficit respecto de la cobertura total)

Tipo de infraestructura	Ate	San Juan de Lurigancho	Villa María del Triunfo	Promedio
Pistas zona plana	24	10	36	23
Pistas zona alta	93	95	96	95
Espacios públicos	58	74	83	72

brecha del 10%—, mientras que en Villa María del Triunfo la tercera parte de las vías en zonas planas no están asfaltadas. Estas diferencias deberían ser tomadas en cuenta al momento de asignar presupuesto para obras viales en los tres distritos.

Sin embargo, lo que realmente muestra esta tabla es la enorme diferencia en la dotación de infraestructura con que cuentan las zonas planas y las zonas altas (pendiente $> 24^\circ$) de estos distritos, especialmente si tomamos en cuenta que estas últimas representan un porcentaje importante del territorio total de Ate, San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo (18%, 29% y 36%, respectivamente). Llama la atención, además, cuán parecidas son las brechas en estos tres territorios, lo que sugiere que la precariedad de las zonas de ladera es comparable en todo el borde de la ciudad.

En estas circunstancias, este análisis de brechas permite extraer dos conclusiones claras. En primer lugar, que existe una enorme diferencia entre la dotación de infraestructura urbana ubicada en las zonas planas —pistas, veredas y espacios públicos— y en las zonas altas de estos distritos. En tal sentido, la discusión sobre si hay que priorizar la inversión en uno u otro tipo de infraestructura pasa a segundo plano, pues la urgencia se concentra en acortar las brechas de infraestructura urbana en general en las zonas altas.⁶²

⁶² Ciertamente, construir infraestructura urbana en las zonas altas es más costoso y complejo que en las zonas bajas, tanto por cuestiones de topografía como de saneamiento físico-legal. Respecto a esto último, será necesario evaluar si basta con asignar más recursos para las zonas altas o si es necesario solucionar primero el tema de la formalización de la propiedad.

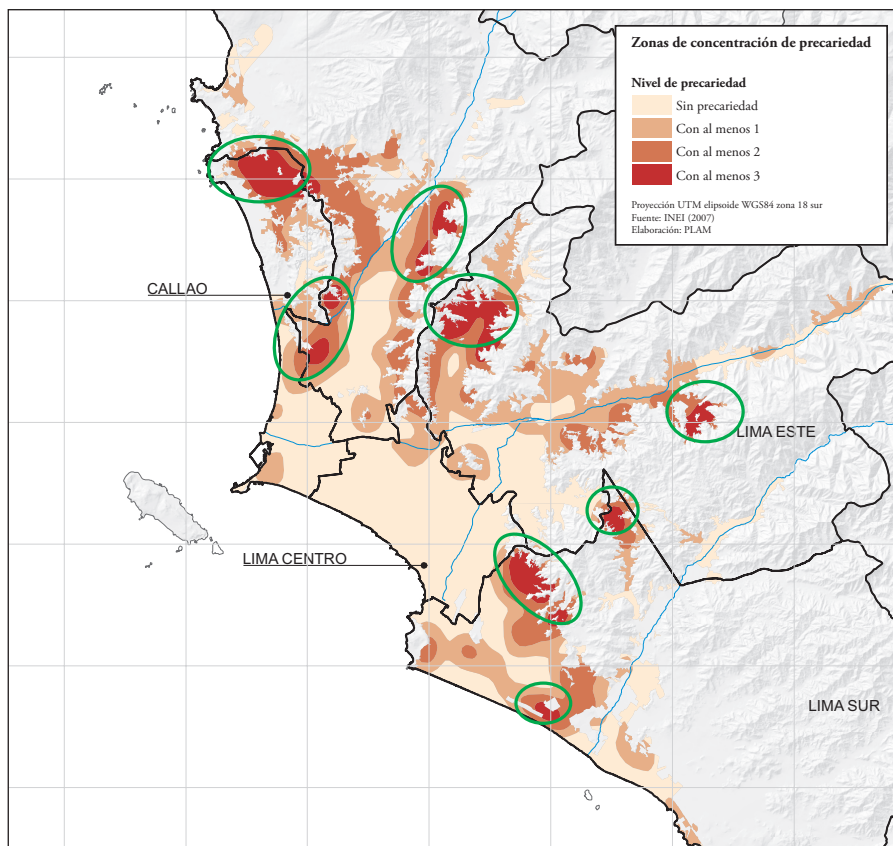
La segunda conclusión —que no por evidente resulta menos importante— es que, ante brechas tan pronunciadas y presupuestos siempre insuficientes, es de enorme importancia priorizar adecuadamente el destino de la inversión pública. En tal sentido, debe asegurarse que el gasto del Estado en infraestructura y equipamiento urbano, especialmente en las zonas de laderas de la ciudad, esté enfocado en los proyectos que generan mayor impacto en la calidad de vida de la población.

ANEXO 7

Distritos con alta concentración de barrios urbanos vulnerables

Plano A-1

Zonas en las que se concentra la precariedad

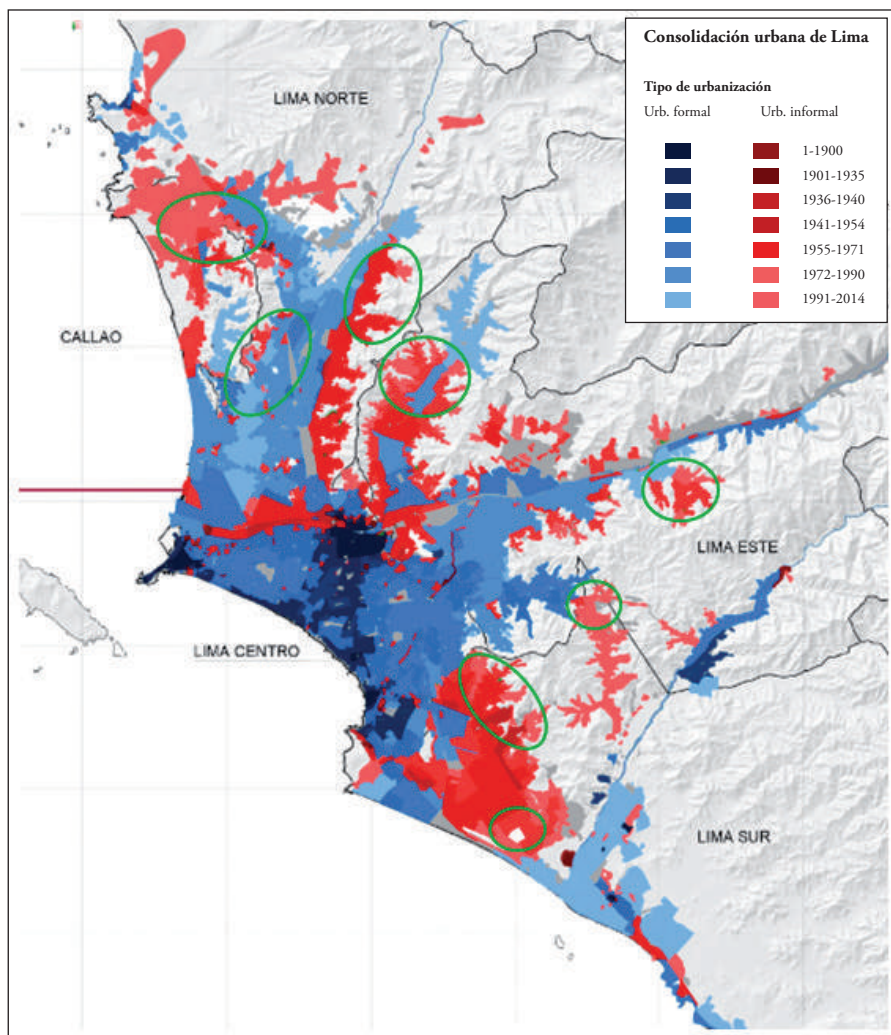


Cada uno de estos índices constituye una “condición de precariedad” particular. Así, como se observa en el plano A-1, el índice de precariedad muestra el número de condiciones de precariedad que presentan los distintos territorios de la ciudad de Lima.

Como era de esperar, las zonas de mayor concentración de precariedad se encuentran, casi en su totalidad, cerca o en el borde urbano de la ciudad,

específicamente en 11 distritos: Ate, Carabaylo, Comas, Pachacámac, Puente Piedra, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, San Martín de Porres, Ventanilla, Villa María del Triunfo y Villa El Salvador.

Plano A-2 Tipo de urbanización original del territorio (formal o informal)



En cuanto a la quinta característica que define a un AA. HH. precario según ONU-Hábitat, el estatus residencial precario, el plano A-2 confirma

que los 11 distritos mencionados cuentan con amplias áreas que fueron urbanizadas de manera informal, es decir, mediante invasiones ilegales. Por cierto, las urbanizaciones informales más antiguas han logrado, con el paso de los años, formalizar en gran medida la tenencia de sus terrenos —titulación—, pero eso no quita que estas sean las zonas de la ciudad con mayor precariedad en el estatus residencial de los vecinos.

Así, tomando en cuenta la información de los planos A-1 y A-2, se puede afirmar que los 11 distritos identificados contienen la mayor proporción de barrios urbanos vulnerables de Lima, que cumplen todos los criterios señalados por ONU-Hábitat.

ANEXO 8

Niveles de inversión versus niveles de necesidad, por distrito

En cuanto a la priorización, conviene repasar, una vez más, qué proyectos generan mayor impacto en el mejoramiento de los BUV. En línea con lo que plantean ONU-Hábitat y la comunidad internacional (ver el capítulo 2), Rodríguez señala que la inversión pública en los BUV peruanos debe concentrarse en algunos aspectos puntuales: ampliar el acceso a servicios básicos de agua y saneamiento; mejorar la conectividad con el resto de la ciudad y al interior del barrio, en términos viales y de transporte público; desarrollar o potenciar nuevas centralidades, es decir, espacios de confluencia que concentran y atraen actividades comerciales, culturales y sociales; generar mejores condiciones de habitabilidad mediante la creación de espacios públicos de calidad, el mejoramiento estructural de las viviendas precarias y la densificación urbana; reducir la vulnerabilidad física de estos territorios; y definir la frontera urbana (Rodríguez 2014).

Estas recomendaciones nos dan una idea general de qué tipos de PIP se deben priorizar para lograr una inversión pública de calidad en el contexto de los BUV. Sin embargo, sabemos que no todos los BUV del país tienen la misma antigüedad (Barreda y Ramírez 2004) y, por tanto, distintos BUV presentan diferentes grados de consolidación urbana, lo que significa también diferentes niveles de infraestructura y equipamiento urbano. Por tanto, no basta saber qué proyectos son buenos para los BUV en general, sino que se necesita comprender qué proyectos de inversión pública son prioritarios para *cada* BUV.

Una alternativa para avanzar en este sentido es definir brechas de necesidades por distrito y compararlas con la inversión que se viene realizando en cada una de estas. Para ello, nos hemos enfocado en las cuatro categorías de PIP en las que se concentra alrededor del 80% de la inversión pública urbana del Perú en general, y de los distritos con mayor proporción de BUV en particular: agua y saneamiento, conectividad urbana, mitigación de riesgos, y verde y recreación. Analizando esta inversión en el ámbito de los 41 distritos urbanos que concentran más BUV, se construyeron los siguientes indicadores:

Tabla A-10
Indicadores de inversión pública y nivel de necesidad por distritos

Categoría de PIP	Indicador de inversión	Indicador de necesidad
Agua y saneamiento	Inversión por habitante que no cuenta con servicios de agua y saneamiento	Porcentaje de la población que no cuenta con servicios de agua y saneamiento (SISFHO 2013)
Conectividad urbana	Inversión por habitante	km ² de área urbana por habitante (estimación propia)
Mitigación de riesgos	Inversión por habitante	Número de casas destruidas o afectadas por eventos geológicos o hídricos (base SINPAD de INDECI, 2010)
Verde y recreación	Inversión por habitante	Inversa del número de m ² de áreas verdes por habitante (REMUNA 2008, 2009 y 2010)

Una vez construidos estos índices, se procedió a normalizarlos y transformarlos a escala logarítmica. Finalmente, se encontró la diferencia entre los indicadores de inversión y necesidad, y se establecieron cotas equivalentes a una desviación estándar de los indicadores de inversión. De esta manera, se obtuvieron los resultados presentados en la tabla A-11.

Antes de revisar esta tabla, sin embargo, es necesario señalar que los indicadores propuestos no son estrictamente comparables, y que será necesario construir y normalizar indicadores más finos para evaluar con mayor confianza las brechas existentes entre las necesidades de la población y la inversión estatal. Más aún, este análisis debe hacerse en el nivel de los BUV propiamente dicho, para aislar las distorsiones que genera el análisis en el nivel de distritos que, en muchos casos, son muy diversos y están compuestos por distintos sectores con diferentes necesidades y programas de inversión. Asimismo, se requiere tener una noción bastante precisa del *stock* inicial de infraestructura y equipamiento —sobre todo en el caso de vías urbanas—, para que la evaluación de los flujos de inversión cuente con un marco de referencia adecuado. Estas tareas se desarrollarán sobre la base de los estudios de caso, que constituyen la siguiente etapa de este estudio.

Hechas estas aclaraciones, sin embargo, creemos que la tabla A-11 sí proporciona algunas luces sobre la calidad de la priorización del gasto en los

distritos estudiados. Se señalan con verde los casos en los que la inversión en el distrito —de todos los niveles de gobierno— excede largamente las necesidades del territorio y su población —más de una desviación estándar de los índices—. Por otro lado, se señala con rojo el caso opuesto, en el cual el índice de inversión es mucho menor que el de las necesidades. Los distritos están ordenados de acuerdo con el número de casos en los que la inversión y las necesidades no calzan.

Así, vemos que un grupo de distritos parecen estar priorizando bien sus inversiones, incluyendo aquellos en los que se presenta un exceso de gasto, pero no existen déficits. Hay otro grupo de distritos en los que se invierte mucho en una categoría, mientras se dejan sin atender otras necesidades, lo que evidencia una mala priorización de la inversión pública. Y finalmente, se registra un grupo de distritos con varias necesidades desatendidas, pero no debido a una mala asignación de los recursos, sino probablemente a la ausencia de estos.

De hecho, existe una correlación significativa (0,38) entre el número de categorías deficitarias de un distrito y su inversión pública per cápita. Esto merece ser analizado con mayor detalle para corregir nuestros índices por ese efecto, y lograr así indicadores más completos respecto a la calidad de cómo se prioriza la IP.

Del mismo modo, puede apreciarse que la categoría de inversión que presenta el mayor número de casos de déficit es agua y saneamiento, un sector en el que, como ya vimos, el mayor responsable es el Gobierno Nacional. Por ello, se necesitará desagregar el análisis por nivel de gobierno, para establecer si algunos gobiernos están priorizando mejor que otros.

Finalmente, necesitamos encontrar maneras más sofisticadas de comparar horizontalmente los *trade-off* entre inversiones en distintas categorías al interior de un mismo distrito, en las que se asignen pesos relativos a las necesidades complementarias de un mismo territorio. En suma, lo que requiere en general este análisis es profundizar en detalles específicos de los BUV, que son el foco de esta investigación, algo que se desarrolla en los estudios de caso presentados en este documento.

Tabla A-11
Diferencia entre índices de inversión y necesidad en el nivel
de distritos con alta concentración de BUV

Ciudad	Distrito	Tipo	Agua y saneamiento	Conectividad urbana	Riesgos	Verde y recreación
Ica	Ica	CP2	1,07	-0,64	0,81	0,84
Cusco	San Sebastián	CP2	0,42	0,12	0,35	-0,13
Iquitos	Iquitos	CP1	-0,79	0,42	-0,31	-0,52
Huancayo	Huancayo	CP1	-0,34	-0,11	-0,70	-0,37
Trujillo	Trujillo	CP1	1,32	0,12	0,00	2,80
Lima	Chorrillos	CP1	-0,11	-0,20	0,83	2,26
Ayacucho	Ayacucho	CP1	-0,24	0,70	-0,39	2,17
Trujillo	La Esperanza	CP1	-0,98	-0,44	0,09	1,11
Cusco	Cusco	CP1	0,21	1,04	0,28	0,87
Cusco	Santiago	CP1	-0,76	1,13	1,01	0,08
Chimbote	Nuevo Chimbote	CP2	1,34	-0,66	-0,15	0,74
Lima	Independencia	CP1	2,43	-0,42	2,12	0,50
Piura	Castilla	CP2	0,68	-0,16	0,56	-1,21
Huancayo	El Tambo	CP1	-0,25	-0,26	-0,62	-0,86
Huancayo	Chilca	CP1	-1,14	-0,15	-1,56	-0,24
Lima	Villa El Salvador	CP1	-2,10	0,23	1,06	-0,41
Lima	San Martín de Porres	CP1	-1,99	-0,19	0,05	0,35
Lima	Rímac	CP1	-1,83	-0,15	0,76	-0,80
Lima	San Juan de Lurigancho	CP1	-2,19	-0,73	0,77	0,17
Lima	Lima	CP1	-1,83	-0,88	-0,83	0,71
Trujillo	El Porvenir	CP1	-0,93	0,10	2,13	-2,76
Puno	Puno	CP1	-0,58	0,20	1,31	-2,64
Lima	Los Olivos	CP1	-0,57	-0,81	0,50	1,72
Lima	Callao	CP1	-1,24	-0,79	-0,80	1,07
Lima	San Juan de Miraflores	CP1	-1,40	-0,54	2,07	0,61
Piura	Piura	CP2	2,09	0,15	-1,67	0,03
Lima	Puente Piedra	CP1	-2,98	-0,04	1,53	0,71
Pucallpa	Callería	CP2	-1,84	-0,17	-2,62	0,23
Lima	Ventanilla	CP2	-2,25	-0,46	0,11	1,99
Chiclayo	La Victoria	CP1	1,82	0,50	-0,22	-1,14
Chiclayo	Chiclayo	CP1	1,45	-0,73	-0,07	2,64
Tacna	Coronel Gregorio Albarracín					
	Lanchipa	CP2	-1,79	0,81	0,03	1,65
Lima	Ate	CP1	-2,42	0,17	1,98	2,48
Lima	Carabayllo	CP2	-2,85	-0,48	3,21	0,90
Lima	Villa María del Triunfo	CP1	-2,39	-0,92	1,92	0,35
Lima	Pachacámac	CP2	-3,32	-0,84	1,79	-0,24
Chimbote	Chimbote	CP1	-0,02	0,86	-1,78	-1,57
Cajamarca	Cajamarca	CP1	-1,73	-0,36	-2,18	-1,03
Chiclayo	José Leonardo Ortiz	CP1	-1,95	-1,42	-0,24	-3,78
Lima	Comas	CP1	-1,42	-0,76	2,17	1,17
Iquitos	San Juan Bautista	CP2	-1,95	-0,93	-1,58	1,36

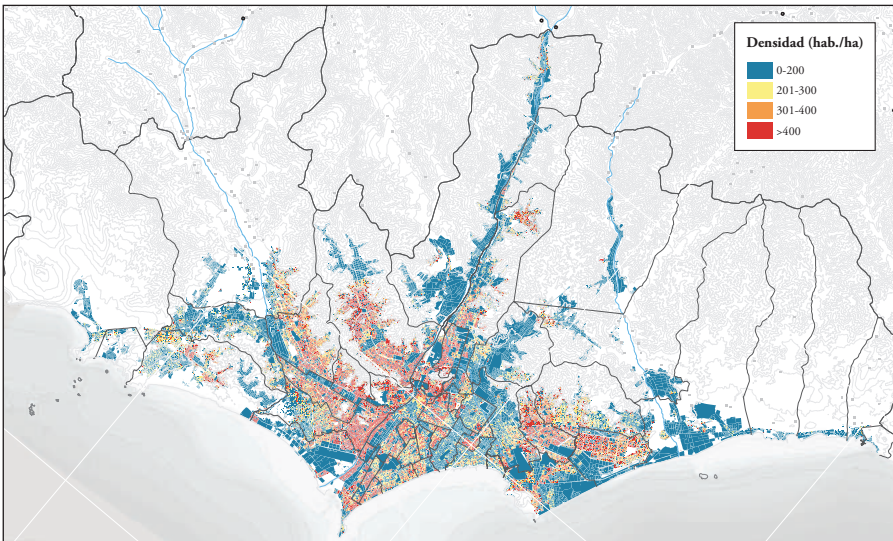
ANEXO 9

Identificación de BUV por límites físicos y densidad poblacional

En el plano A-3 se puede observar la densidad poblacional del territorio de Lima en el nivel de manzanas, así como identificar con relativa claridad las unidades territoriales de nuestro interés.

Plano A-3

Densidad poblacional en el nivel de manzanas

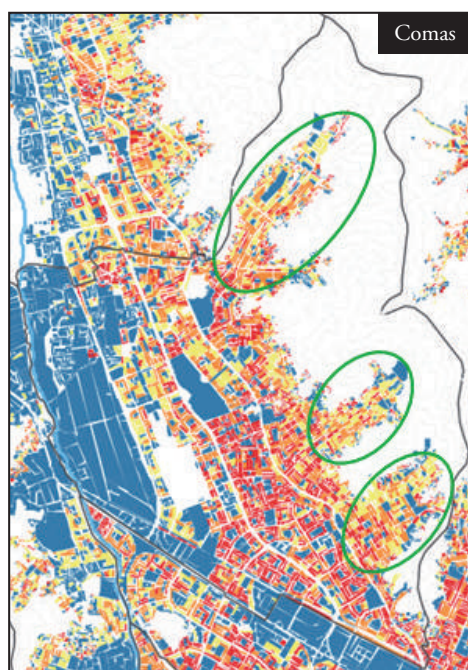


Para facilitar la visualización de las unidades territoriales que nos interesa identificar, se muestran a continuación las secciones del plano A-3 correspondientes a cada uno de los ocho distritos que estamos analizando. Hay que tomar en cuenta que, además de la delimitación natural o artificial del territorio, se están buscando zonas con densidades poblacionales medias o altas.

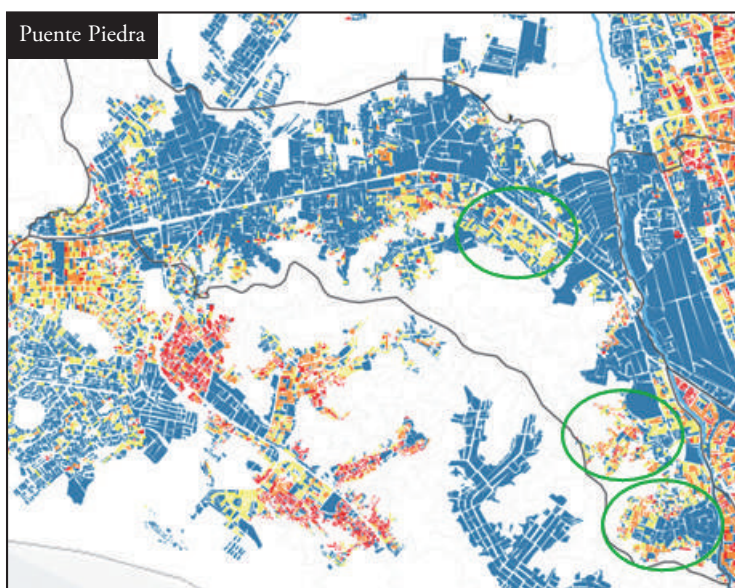
En el distrito de Comas (plano A-4) se aprecian tres quebradas bien definidas, todas con densidades poblacionales medias. En principio, estas tres quebradas —Collique, Belaunde y La Libertad— son de interés para el estudio.

En el distrito de Puente Piedra (plano A-5) encontramos dos quebradas bien delimitadas hacia el sur —La Ensenada y Laderas del Chillón—, así

Plano A-4

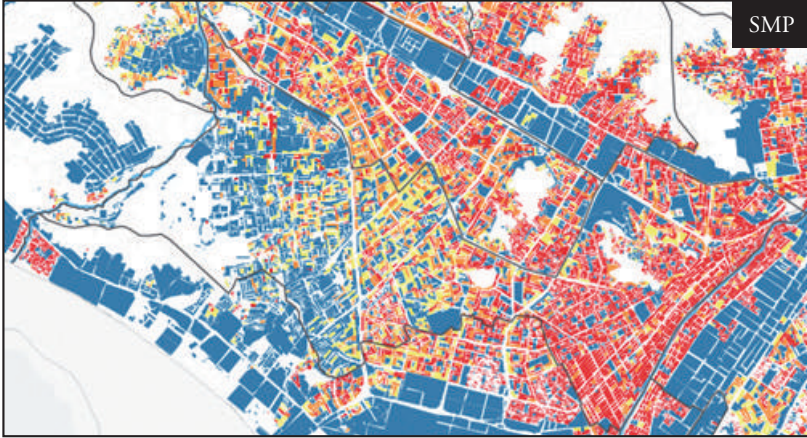


Plano A-5

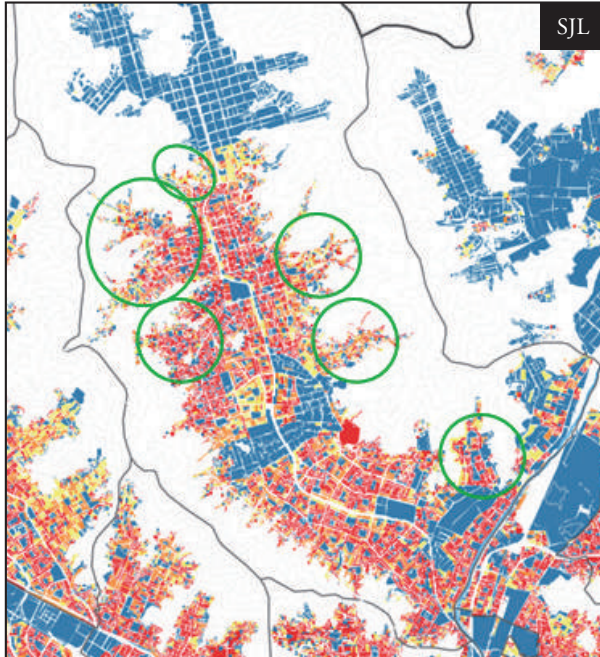


como una zona delimitada por un cerro y la carretera Panamericana Norte (La Capitana). Sin embargo, todas son zonas de densidad baja, por lo que no son de interés para este estudio.

Plano A-6



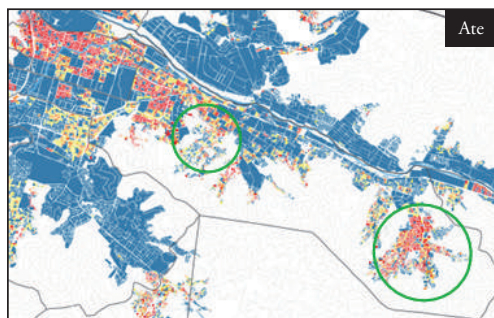
Plano A-7



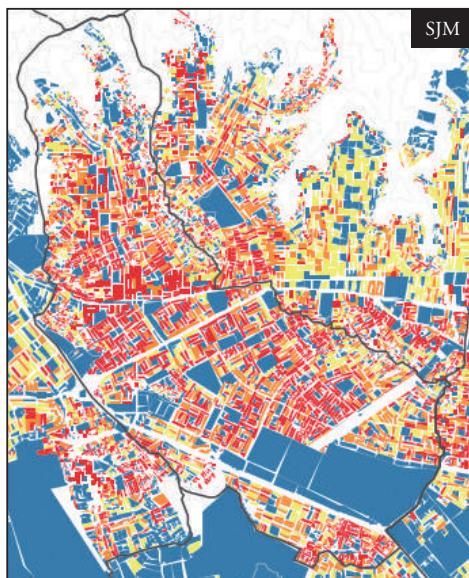
Por su parte, si bien el distrito de San Martín de Porres (plano A-6) muestra una alta densidad poblacional, no se observan las unidades territoriales claramente delimitadas que son de interés para este estudio.

San Juan de Lurigancho (plano A-7) muestra varias microcuencas perfectamente delimitadas y con alta densidad poblacional, con la excepción del sector de Jicamarca, donde la densidad aún es baja. En este distrito son de interés las zonas de Bayóbar, José Carlos Mariátegui/Saúl Cantoral, Cruz de Motupe, Cáceres/Héroes del Cenepa, Juan Pablo II y Mangomarca.

Plano A-8



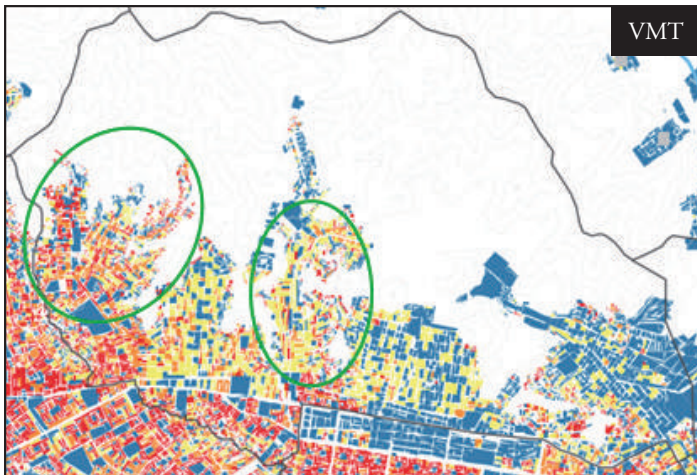
Plano A-9



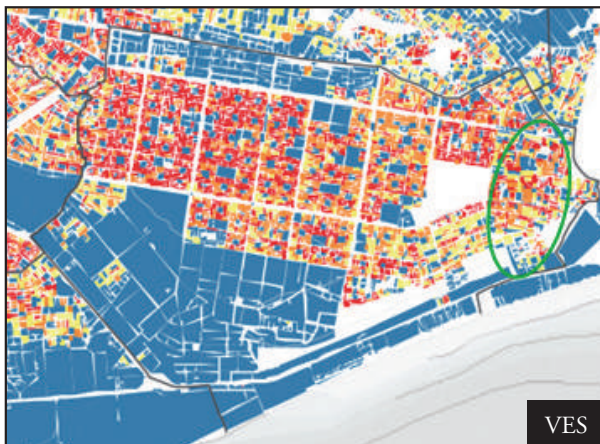
En cuanto a Ate (plano A-8), dos son las zonas bien delimitadas y de alta densidad que pueden ser utilizadas en este estudio: Huaycán, una cuenca conformada por tres microcuencas; y Valle Amauta, zona demarcada por una quebrada cerrada.

En el sur de la ciudad, San Juan de Miraflores (plano A-9) cuenta con un par de quebradas bien marcadas, pero ninguna de las dos tiene densidades poblacionales importantes, por lo que no son de interés para el estudio.

Plano A-10



Plano A-11



En el distrito de Villa María del Triunfo (plano A-10), donde abundan las quebradas, podemos observar una zona bien delimitada de alta densidad (José Carlos Mariátegui), y otra de densidad media (Nueva Esperanza).

Por último, en el distrito de Villa El Salvador (plano A-11) se identifica una zona claramente diferenciada del resto de la ciudad con densidad poblacional media/alta: la urbanización Pachacámac, delimitada por el cerro Lomo de Corvina, el parque zonal Huáscar, la avenida Separadora Industrial y la refinería de Conchán.

En suma, tras la aplicación del criterio de consistencia territorial, tenemos como posibles áreas para los estudios de caso un total de 14 territorios ubicados en 5 de los distritos seleccionados (tabla A-12).

Tabla A-12
Posibles áreas para los estudios de caso

Distrito	Unidad territorial
Comas	Collique Belaunde La Libertad
San Juan de Lurigancho	Bayóbar José Carlos Mariátegui/Saúl Cantoral Cruz de Motupe Cáceres/Héroes del Cenepa Juan Pablo II Mangamarca
Ate	Valle Amauta Huaycán
Villa María del Triunfo	José Carlos Mariátegui Nueva Esperanza
Villa El Salvador	Urbanización Pachacámac

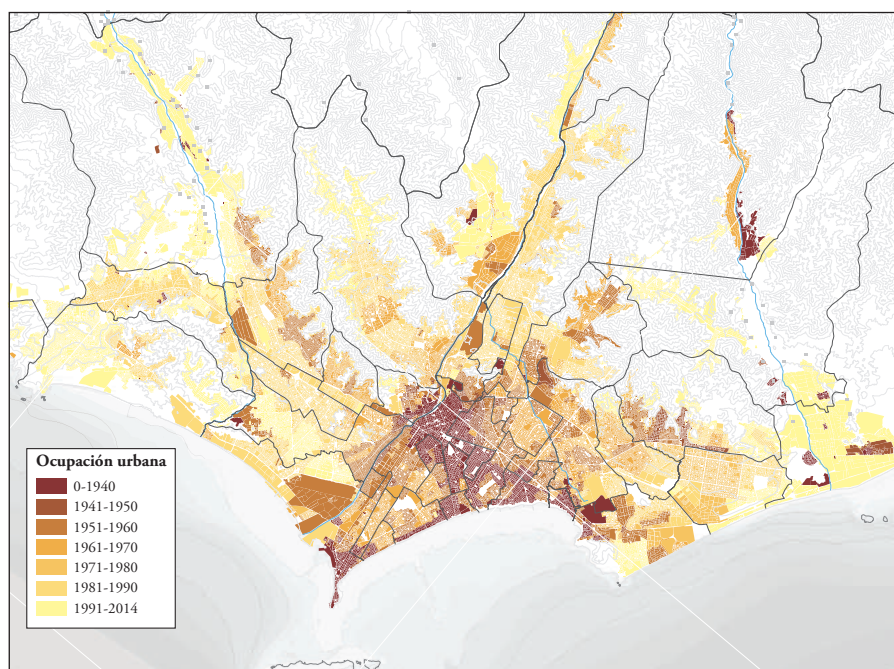
ANEXO 10

Identificación de BUV por fecha de ocupación

El plano A-12 muestra la década de establecimiento de todas las zonas urbanas de la ciudad.

Plano A-12

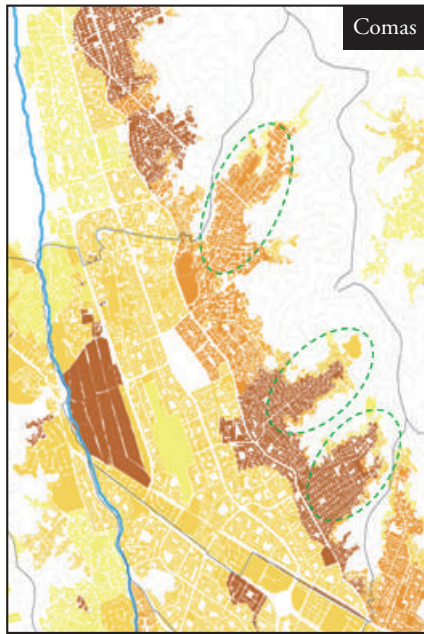
Fecha de ocupación urbana del territorio de Lima



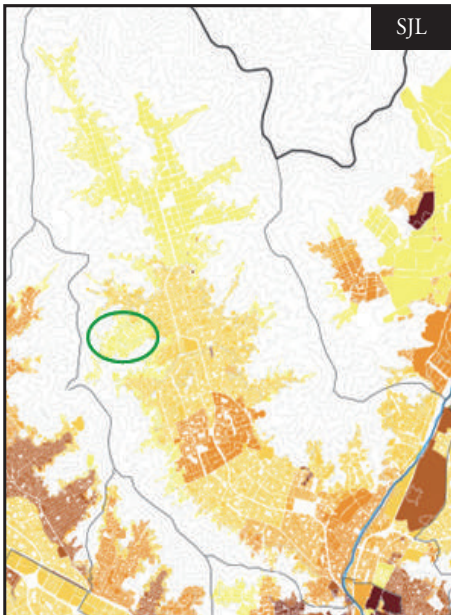
A continuación, revisamos las diferencias de antigüedad de 14 de las unidades territoriales identificadas en la sección anterior, correspondientes a cinco distritos: Comas, San Juan de Lurigancho, Ate, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo.

En Comas (plano A-13), las únicas áreas ocupadas después de 1990 son espacios marginales ubicados en laderas muy pronunciadas, anexas a barrios mucho más antiguos. En tal sentido, este distrito no cuenta con barrios elegibles para el estudio, de acuerdo con los criterios establecidos.

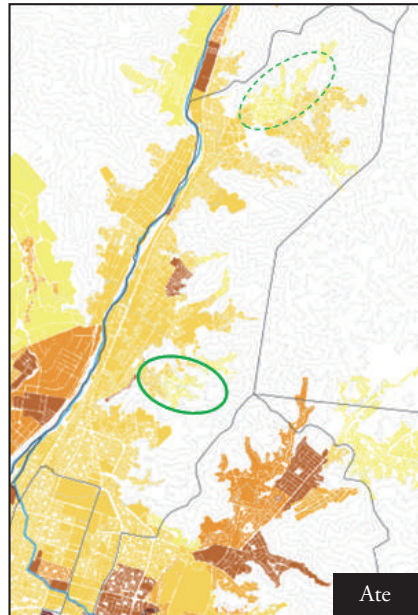
Plano A-13



Plano A-14



Plano A-15

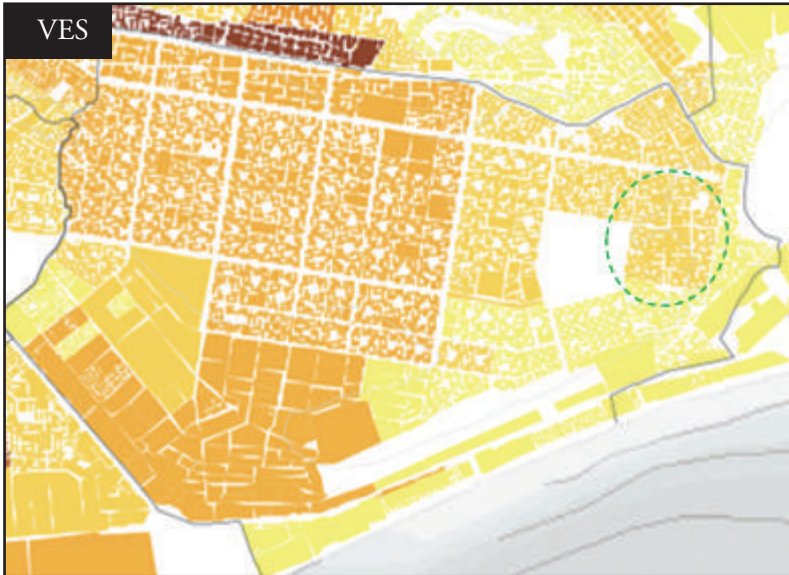


La ocupación de San Juan de Lurigancho (plano A-14) se produjo de manera acelerada durante la década de 1980. Por ello, las áreas ocupadas después de 1990 son pocas, la mayoría ubicadas en el borde mismo de la ciudad. La clara excepción la constituye la microcuenca de la zona de Saúl Cantoral, un subsector de José Carlos Mariátegui que se pobló desde mediados de dicha década. La otra zona donde se aprecia una importante expansión reciente es Jicamarca, pero esta área no cumple con los criterios de selección establecidos en la sección anterior.

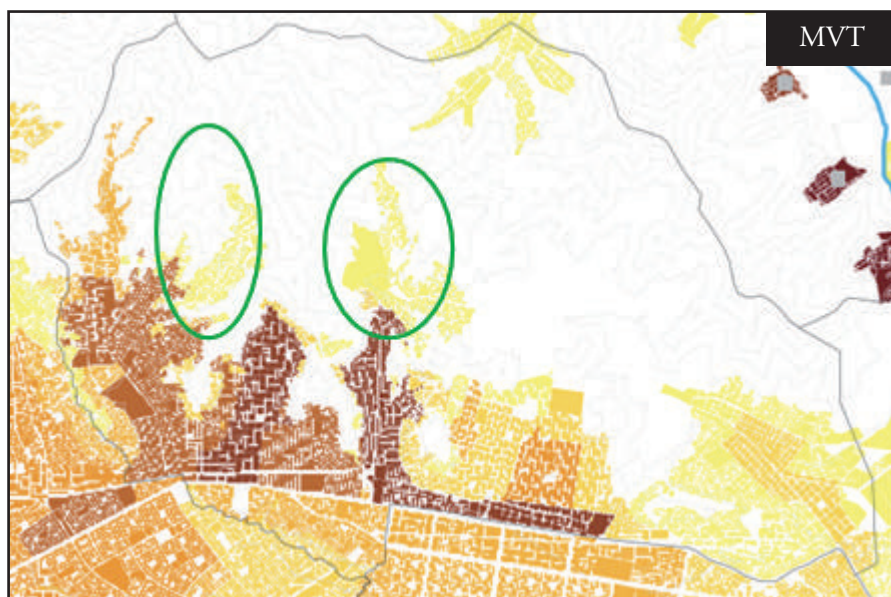
En Ate (plano A-15) encontramos que solo una parte de Huaycán —difícilmente aislable del resto de la cuenca— ha sido ocupada en fechas posteriores a la década de 1980, mientras que la mayor parte de Valle Amauta sí es de reciente ocupación.

En Villa El Salvador (plano A-16), la zona de interés fue establecida antes de 1990, con excepción de algunas de sus áreas circundantes, que no llegan a constituir unidades urbanas por sí mismas.

Plano A-16



Plano A-17



En cuanto a las unidades territoriales priorizadas en Villa María del Triunfo (plano A-17), tanto la zona de José Carlos Mariátegui como Nueva Esperanza cuentan con sectores ocupados a partir de 1990: Paraíso y Virgen de Lourdes, respectivamente.

Como vemos, solo 4 de los 14 barrios preseleccionados pueden emparejarse según el criterio de antigüedad. Sin embargo, existen dos problemas respecto a Virgen de Lourdes, uno de los barrios elegibles de Villa María del Triunfo: por un lado, este subsector es el menos denso de la zona de Nueva Esperanza; por el otro, y más importante aún, es el área de influencia directa de la fábrica Cementos Lima, que invierte, en forma directa y sustancial, en infraestructura que habitualmente corresponde a gasto público. Por ello, se decidió descartar esta zona, de manera que los barrios elegidos para los estudios de caso son tres: Valle Amauta (Ate), Saúl Cantoral (San Juan de Lurigancho) y Paraíso (Villa María del Triunfo).

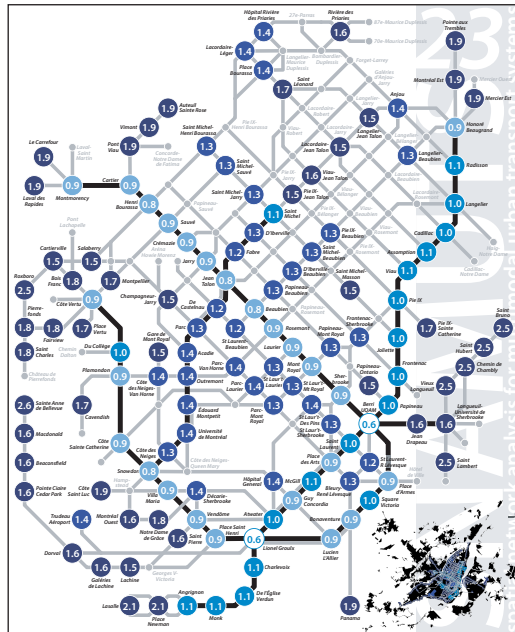
ANEXO 11

Degree centrality y Betweenness centrality

Los siguientes diagramas ilustran los conceptos de *degree centrality* (diagrama A-2) y *betweenness centrality* (diagrama A-3), donde los círculos con valores mayores representan los nodos con mayor nivel de centralidad. *El degree centrality* de un nodo se calcula sumando el número de conexiones directas que este tiene con otros nodos. *El betweenness centrality* se calcula sumando todas las conexiones directas e indirectas que tiene un nodo; las conexiones indirectas indican cuántas veces determinado nodo forma parte de una ruta que permite unir a otros.

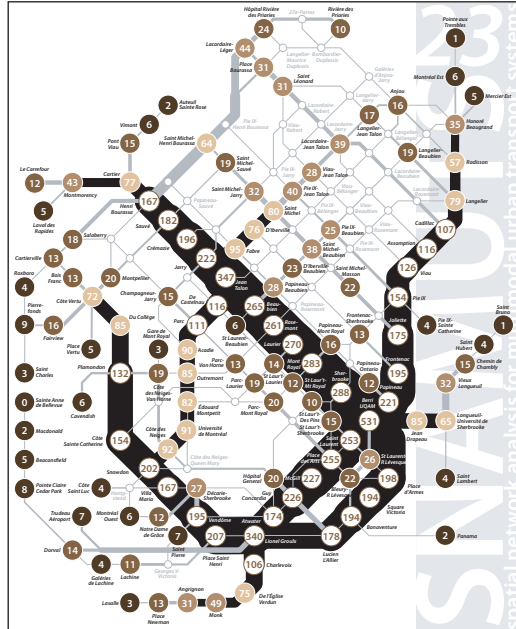
En el caso que nos ocupa, los nodos son las intersecciones de las vías; y las vías, las conexiones con el resto del sistema.

Diagrama A-2

Degree centrality

Fuente: Spatial Network Analysis for Multi-Modal Urban Transport Systems, <http://www.snamuts.com/montreal.html>

Diagrama A-3
Betweenness centrality



Fuente: Spatial Network Analysis for Multi-Modal Urban Transport Systems, <http://www.snamuts.com/montreal.html>

ANEXO 12

Guía de entrevistas

Entrevista

1. Nombres y apellidos _____
2. AA. HH. _____
3. Cargos durante los últimos cinco años _____
4. Año de fundación del AA. HH. _____
5. Número de lotes del AA. HH. _____
6. ¿Qué proyectos se han gestionado durante los últimos cinco años en su zona? (Respuesta espontánea, listar hasta seis proyectos).
7. ¿Con qué institución se está gestionando este proyecto? (Municipio distrital, MLM, MVCS, etcétera).
8. ¿En qué etapa está el proyecto? (sin código SNIP, con código SNIP, con expediente técnico, en ejecución, ejecutado).
9. ¿Quién decidió presentar este proyecto en particular? (directiva, asamblea, Estado).
10. De estos proyectos, ¿cuál es el más importante?, ¿cuál el segundo más importante, etcétera? (asignar orden de importancia).
11. ¿Cómo se gestionó el proyecto? (directamente vía dirigente, mediante *broker*, el Estado lo gestionó). Describir.
12. Para los proyectos que se ejecutaron, ¿cuáles fueron las razones por las cuales la obra salió? Para los proyectos que no se ejecutaron, ¿cuáles fueron las razones por las cuales la obra no salió?

	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
a.							
b.							
c.							
d.							
e.							
f.							

13. Del 1 al 5, donde 1 es *muy mala* y 5 es *muy buena*,
¿cómo calificaría la calidad de esta obra?

ANEXO 13

Lista de dirigentes entrevistados

	Pueblo	Cargo
<i>Paraíso</i>		
1	AA. HH. Virgen de Chapi	Secretario general
2	AA. HH. Nueva Generación	Secretario general
3	AA. HH. Bellavista del Paraíso	Secretario general
4	Valle Alto	Secretario general durante la gestión de la obra
5	AA. HH. Virgen del Rosario	Vecino
6	AA. HH. Mirador del Paraíso	Secretario general
7	AA. HH. Fortaleza del Paraíso	Secretario general
8	AA. HH. Paraíso	Ex secretario general
<i>Saúl Cantoral</i>		
1	Agrupación familiar Nueva Juventud de las Lomas de Casablanca	Secretario general
2	Agrupación familiar Planicie	Secretario general
3	Proyecto integral Nuevo San Juan, sector María Jesús, parcela A	Secretario general
4	Comité de Obras	Presidenta del proyecto SNIP 179791, "Megaproyecto de pistas y veredas"
5	AA. HH. Pedro Zazali	Secretario general
6	AA. HH. Peruanos Unidos, sector María Jesús Espinoza	Vecino
7	AA. HH. Saúl Cantoral	Ex secretario general
<i>Valle Amauta</i>		
1	AA. HH. Progresistas	Secretario de actas
2	AA. HH. Monterrey A	Presidente
3	AA. HH. Ocho de Enero	Presidente
4	AA. HH. Monte Real	
5	AA. HH. Amauta A	Secretaria de Asuntos Femeninos y Juveniles

ANEXO 14

Guía de *focus*

Formación y priorización de la demanda

Número máximo de participantes: 10

Nota: Los invitados que lleguen a la reunión luego de haber concluido la presentación de los participantes y sus localidades ya no ingresarán.

Equipo

- Un facilitador
- Un observador-anotador (registro con apuntes, grabación de audio y registro fotográfico)

Objetivo

Conocer las necesidades generales y particulares de la localidad, así como los procesos de gestión (obstáculos y oportunidades para ejecutar proyectos en su localidad).

Instrucciones generales para el facilitador

- Saluda a los asistentes y pídeles que se sienten alrededor de la mesa previamente acomodada (por el facilitador y el observador).
- Antes de dar inicio, asegura que todos los materiales estén disponibles para que los uses cuando los necesites (trozos de *masking tape*, tarjetas, papelógrafos, etcétera).
- Indica que el ejercicio se realizará en dos partes y que en total durará 1,5 horas.

Presentación de los participantes

1. Explícales primero que quieres conversar con ellos sobre el lugar donde viven, pero no solo entender cómo es, sino también cómo les gustaría que fuera. Diles que, para ello, primero te gustaría conocerlos.

2. Procede con la presentación de los participantes: nombre, edad, cargo y tiempo en el cargo.
3. Pídeles que describan cómo es la zona en la que viven (pregunta abierta). Identifica si están describiendo el AA. HH. en el que se ubica su vivienda o toda el área/urbanización.
4. Una vez que tengas claro cómo están comprendiendo su zona los participantes, pasas a la siguiente sección.

Demandas

5. Pídeles a los participantes que cierren los ojos y que *piensen* en su zona (pregúntales de manera abierta y general). Diles lo siguiente:
“Ahora, vamos a hacer un ejercicio pequeñito: cierren sus ojos y piensen en cómo es el lugar en el que viven. Piensen en todo lo que hemos comentado hace un momento: ¿qué cosas tiene?, ¿en qué condiciones están?”. Dale unos segundos de silencio para que piensen y luego continúa hablando en voz alta:
“Sigan con los ojos cerrados, por favor. Piensen en lo que hace falta o lo que les gustaría que tuviera su localidad o la zona en la que viven: ¿qué les gustaría que tuviera la zona?, ¿cuáles son las cosas más importantes que debería haber en su zona?”. Dale unos segundos más y pídeles que abran los ojos.
6. Una vez que los participantes abren los ojos, diles que le vas a dar a cada uno tres tarjetas. En estas tarjetas, cada uno escribirá las tres cosas que, en su opinión, son más necesarias o más importantes de hacer en la zona. Es decir, deben poner por escrito lo que pensaron cuando tenían los ojos cerrados.
7. Reparte tres tarjetas por persona y, mientras lo haces, repíteles las instrucciones: deben escribir las tres cosas que ellos consideran como las más necesarias/importantes de hacer en su zona, una sola idea en cada tarjeta. Dale tres minutos para que escriban.
8. Pídeles que lean en voz alta, uno por uno, lo que escribieron en las tarjetas. Después de leer cada una de sus tres tarjetas, el participante responderá a las siguientes preguntas:

- ¿Dónde, en qué lugar, tendría que hacerse eso que usted ha escrito en su tarjeta?
- ¿Quiénes serían los principales beneficiarios una vez que se cubra esa necesidad?
- ¿Por qué lo que usted ha escrito es una necesidad importante en su localidad? Si mencionan temas muy generales —como salud, educación, etcétera—, pídeles que precisen en qué se traducirían estas demandas.

Anota, con letra clara y legible, lo que dice cada participante. Debes anotar la necesidad y la ubicación; por ejemplo: “Muros en Los Balcones de Paraíso”.

Priorización

9. Una vez que todos los participantes han explicado lo que escribieron en sus tarjetas, ponlas sobre la mesa. Pídeles que, de entre todas las tarjetas, seleccionen las cinco “cosas/tarjetas” más importantes/urgentes que necesita su localidad. Diles que tienen como máximo 10 minutos para intercambiar opiniones y ponerse de acuerdo.
Mientras el anotador registra los posibles debates en torno a la elección de tarjetas, tú puedes tomar fotos de la discusión.
10. Transcurrido el tiempo, pídeles a los participantes que acomoden las tarjetas en la mesa en orden de importancia (de más importante a menos importante). En la parte posterior de cada tarjeta, escribe un número según la prioridad establecida por los participantes. Pídeles que revisen el orden que establecieron; pregúntales si están de acuerdo o prefieren cambiarlo. Tienen la posibilidad de incluir las tarjetas que no fueron priorizadas inicialmente.
11. Lee en voz alta las tarjetas, una por una. Cada que termines de leer una, hazles las siguientes preguntas:
 - Ustedes escribieron que quisieran que se haga (X). ¿Por qué creen que es una de las cinco cosas más importantes que necesita esta localidad? (indaga si todos están de acuerdo).
 - ¿Quiénes serían los beneficiarios? ¿En qué consistiría el beneficio (corto plazo/largo plazo)? (identifica a los grupos beneficiarios/toda la comunidad).

- ¿Dónde se haría? ¿Por qué se haría ahí?
- ¿Creen que alguien o algún grupo esté en desacuerdo con esta propuesta? ¿Por qué?

A medida que diriges el ejercicio, anota en un papelógrafo un cuadro en el que se registre la idea principal de cada tarjeta, los beneficiarios de la obra y el lugar en el que se ejecutaría.

Tarjetas	Papelógrafo	
<i>Necesidad</i>	<i>Beneficiario</i>	<i>Lugar</i>
Muros	Todos	Es urgente en los AH. HH. que presentan zonas altas (balcones, jardines, etcétera)

Gestión

12. Diles que después de haber conversado sobre las obras que necesita la zona, ahora es necesario discutir cómo se ejecutarán. Indaga una por una, deteniéndote más tiempo en las obras prioritarias al estudio (por definir).
 - ¿Quién tendría que gestionar (X)? Ustedes que están aquí, ¿participarían juntos para gestionar (X)? ¿Quiénes tendrían que participar más? ¿Por qué?
 - ¿Qué dificultades creen que se podrían presentar para concretar (X)? (indaga por las dificultades de participación de los vecinos, así como las dificultades relacionadas con las instituciones).
 - Si mañana mismo empezáramos a ejecutar (X), ¿en cuánto tiempo creen que estaría lista? ¿Ese tipo de obra siempre demora así? ¿De qué depende el tiempo?
 - Imaginemos que yo tengo el poder de facilitarles una de estas obras, ¿cuál escogerían?, ¿por qué escogerían esa? (indagar si eligen porque ya han adelantado una parte del proceso, porque es más fácil o porque realmente es una necesidad urgente).
13. Antes de finalizar, pregúntales a los participantes cómo se han gestionado algunas otras obras en la zona. Selecciona aquellas que figuran en la lista e indaga cómo se gestionaron.

**Lista de obras relevantes para el estudio
(no mencionadas antes)**

- ✓ Titulación /visado
 - ✓ Saneamiento
 - ✓ Áreas verdes y recreación
 - ✓ Seguridad (muros de contención)
 - ✓ Vías de acceso
-

- ¿Cuán importante es esa obra?
- ¿Quiénes participaron en la gestión? ¿Alguien lideró la gestión? ¿Las dirigencias participaron? ¿Cómo?
- ¿Quiénes son los principales beneficiarios de esa obra?
- ¿Qué dificultades encontraron en el proceso de gestión? ¿Cuánto demoró?

Finalmente, agrádeceles a todos por su participación.

Materiales necesarios: lapiceros o plumones, tarjetas, *masking tape*, papelotes.

ANEXO 15

Lista de asistentes a los grupos focales

	Pueblo	Cargo
<i>Paraíso Villa María del Triunfo 12/junio/2016</i>		
Dirigencias	AA. HH. Quebrada Alta	Secretario general
AA. HH. informales	AA. HH. El Paraíso	Vecino
	AA. HH. El Mirador del Paraíso	Secretario de Organización
	AA. HH. El Mirador del Paraíso	Secretario general
	AA. HH. Los Amancaes del Paraíso	Secretario general
	AA. HH. Balcón del Paraíso	Secretario general
	AA. HH. Balcón del Paraíso	Defensoría Municipal del Niño, la Niña y el Adolescente (DEMUNA)
	AA. HH. Granja de Virgen de Fátima	Vaso de Leche
	AA. HH. Nuevo Paraíso	Seguridad
	AA. HH. El Paraíso	Vecino
OSB	Asociación de Agricultores Urbanos Huertos Edén del Manantial	Presidenta
	Comité del Vaso de Leche	Coordinadora
	AA. HH. Granja de Virgen de Fátima	Vaso de Leche
	Comunidad Cristiana	Coordinadora
	IE 7220 El Paraíso	Presidenta de la Asociación de Padres de Familia
	Ampliación Paraíso Paraíso	Secretaria Comedor
Dirigencias	AA. HH. Villa del Paraíso	Secretario de Economía
AA. HH. formales	AA. HH. Nueva Generación	Dirigente 2014-2015
	AA. HH. Señor de los Milagros del Paraíso	Secretario general
	AA. HH. Edén del Manantial	Secretario general
	AA. HH. Edén del Manantial	Secretario Defensa Civil
	AA. HH. Edén del Manantial	Vecina
	AA. HH. Virgen de Chapi	Vecino
	AA. HH. Virgen de Chapi	Secretario general
	AA. HH. Paraíso Alto	Coordinadora de Obras
	AA. HH. Bellavista del Paraíso	Secretario general
	AA. HH. Fortaleza del Paraíso	Secretario general 2016
<i>Saúl Cantoral, San Juan de Lurigancho 10/julio/2016</i>		
Dirigencias	AA. HH. Saúl Cantoral	Secretario de Planificación
AA. HH. formales	Agrupación Familiar Virgen del Carmen	Secretario general
	Agrupación Familiar Alto Cenepa	Secretario general
	AA. HH. Proyecto Integral Nuevo San Juan, parcela D, sector Catorce de Setiembre	Subsecretario general
	AA. HH. Su Santidad Juan Pablo II	Secretario general



	Pueblo	Cargo
	AA. HH. Integración, Solidaridad y Progreso	Ex secretario general
	AA. HH. Saúl Cantoral	Expresidente del Comité de Gestión Proyecto Urbano Integral José Carlos Mariátegui
	AF Punta Hermosa	Tesorero
	AA. HH. Saúl Cantoral	Secretario general
Dirigencias	AA. HH. Bellavista de Cristo Rey	Secretario de Organización
AA. HH.	AF Los Jardines de Santa Rosa	Exdirigente 2014
informales	Proyecto integral Nuevo San Juan, sector María Jesús, parcela A	Secretario general
	AA. HH. Juan Valer	Secretario de Economía, comuna 15
	AA. HH. Cristo Rey, III Ampliación	Secretario general

ANEXO 16

Juego de Bienes Públicos

El juego se llevó a cabo los días 13 y 14 de agosto⁶³ en tres distritos de Lima: Ate, San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo. En cada uno de ellos se eligió de antemano a 8 dirigencias compuestas por 4 miembros —es decir, 32 dirigentes— seleccionadas de manera aleatoria, y se les informó de la actividad. Se ofreció pagar a los dirigentes entre 30 y 60 soles con el fin de incentivar su participación.

Debido a la mecánica del juego —explicada en la siguiente sección— se buscó que, de los 8 asentamientos, 4 contaran con titulación y 4 carecieran de esta. Además, se buscó que los asentamientos no fueran contiguos, con el fin de evitar sesgos en los resultados por posibles relaciones —favorables o desfavorables— entre ellos.

En San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo se contó con la presencia de casi todos los invitados —31 de los 32—, mientras que en Ate únicamente participaron 8, por lo que se tuvieron que modificar las rondas del juego.

Juego Bienes Públicos

Es un experimento económico que busca cuantificar la disposición de un grupo de individuos a colaborar por un bien común.

En esta investigación, se buscó medir cuánto dinero estaba dispuesto a dar a un fondo común cada uno de los dirigentes de diferentes AA. HH., y cómo ese monto variaba de acuerdo con los agrupamientos que se generaban.

63 El 9 de agosto se realizó un piloto en el que participaron ocho asistentes de investigación de GRADE.

Mecánica del juego

El moderador dio inicio al juego explicando, con claridad y precisión, cuáles iban a ser las reglas.

A continuación, se reunió a los participantes de acuerdo con un orden predeterminado, que se explica en la sección de rondas. El moderador decía en voz alta el nombre de cada dirigente y de su AA. HH., de tal manera que los participantes conocieran a los integrantes de su grupo en cada ronda.

A cada integrante se le entregaron 10 monedas de un sol (10 soles) en un sobre, con un código que representaba a esa persona. Luego, se les pidió que, sin mirar a los demás integrantes y sin hablar, retiraran una parte —o todo o nada— de las monedas del sobre, con la indicación de que el dinero que retiraran iría directamente a su bolsillo, mientras que el dinero que dejaran se sumaría al que dejaran los demás miembros del grupo, y que este monto se multiplicaría por dos y se dividiría de manera equitativa entre los integrantes del grupo.⁶⁴

Rondas

Para cada distrito se llevaron a cabo los tres siguientes agrupamientos o rondas:

- En la primera ronda participaron los cuatro dirigentes del mismo asentamiento.
- En la segunda, jugaron entre sí los dirigentes de cuatro asentamientos distintos, pero con el mismo nivel de titulación; es decir, solamente jugaron entre sí titulados, por un lado, y no titulados, por el otro.
- En la última ronda jugaron entre sí dos dirigentes de distintos asentamientos titulados con dos dirigentes de distintos asentamientos sin titular.

Cada ronda permite medir el nivel de confianza entre grupos con diferente composición: dirigentes del mismo asentamiento, dirigentes de

⁶⁴ Al momento de hacer la suma, se apuntaba la cantidad que cada uno había dejado.

asentamientos con el mismo nivel de titulación y dirigentes de asentamientos con diferente nivel de titulación.

Para evitar que las diferencias en los resultados entre rondas se debieran a que los participantes van aprendiendo el juego conforme pasan las rondas, en cada distrito se buscó empezarlas en un orden distinto. Así, en San Juan de Lurigancho primero jugaron dirigentes del mismo asentamiento, luego del mismo nivel de titulación y, finalmente, de diferente nivel de titulación, mientras que en Villa María el orden fue inverso.⁶⁵

Marco analítico

Tomando en cuenta los siguientes parámetros:

N = Número de participantes por rondas

P = Retorno individual

M = Retorno grupal

Para que a un participante le resulte indiferente poner su dinero en el fondo individual o grupal, independientemente de lo que el resto de participantes haga, ambos retornos deben ser iguales; es decir, se debe cumplir la siguiente condición:⁶⁶

$$P=(M/N)$$

Sin embargo, en nuestro diseño se tiene la siguiente configuración:

$$1 > (2/4)$$

$$1 > 0,5$$

⁶⁵ En Ate, debido a la poca convocatoria, únicamente se jugaron las rondas de “mismo asentamiento” y “mismo nivel de titulación”.

⁶⁶ El retorno grupal se divide entre el número de participantes, pues, como ya se mencionó, el fondo grupal se divide de manera equitativa entre los integrantes del grupo.

Esto quiere decir que en nuestro diseño existe un incentivo a poner el dinero en el fondo privado. Por lo tanto, el juego calculará en qué medida los jugadores están dispuestos a sacrificarse poniendo su dinero en el fondo común, de acuerdo con la confianza que tengan en que los demás jugadores también lo hagan y que esto termine representando una ganancia.

Instrucciones de los juegos

1. Corroborar que estén presentes ocho dirigencias completas (cuatro de cada tipo de titulación).
 2. Agradecerles y darles el “presente” (dinero) a los dirigentes extra, e invitarlos a retirarse.
 3. Asignarle un código a cada dirigente participante.
 4. Presentar a los miembros del equipo, y explicarles en qué consiste el estudio y cómo se los eligió:
- Somos miembros de GRADE, que es un centro de investigación independiente. Trabajamos principalmente con apoyo de la cooperación internacional. Diseñamos y evaluamos políticas públicas en temas de desarrollo económico y social.
 - El objetivo del estudio que estamos realizando es entender y mejorar la forma en que se realizan las inversiones públicas en los AA. HH. de Lima. Este juego en el que vamos a participar con ustedes hoy nos ayudará a entender cómo toman las decisiones los dirigentes de los AA. HH.
 - Ustedes han sido seleccionados para participar en estos juegos de manera aleatoria entre todas las dirigencias de la quebrada.

Reglas

- Vamos a participar en un juego con pequeñas cantidades de dinero, que tendrá tres rondas.

- No hay una manera correcta o incorrecta de jugar. Cada uno decidirá como mejor le parezca.
- Nadie va a saber las decisiones que toman, son privadas. Nadie se va a enterar.
- El dinero con el que vamos a jugar, desde que lo reciben, es de ustedes. Es decir, ustedes se van a quedar con el dinero que obtengan en cada ronda, se lo pueden llevar a su casa.
- Solo hay una regla fija: no pueden hablar entre ustedes ni mirar lo que hace el jugador que está a su costado.
- ¿Tienen alguna pregunta?

Instrucciones específicas del juego

Vamos a explicarles cómo funciona el juego mediante un ejemplo en el que participarán cuatro ayudantes de nuestro equipo.

1. Primero, organizaremos cuatro grupos de cuatro participantes. Nosotros seleccionaremos a los integrantes y los iremos llamando para que ocupen sus respectivos asientos. Al llamarlos, diremos de qué AA. HH. vienen (es clave que sepan de dónde viene cada uno).
 - Los cuatro ayudantes se sientan en las sillas que les corresponden.
 - Cada uno recibe un sobre con 10 monedas de 1 sol y se les dan las instrucciones: deben decidir solos, sin hablar con sus compañeros, cuánto de ese dinero quieren aportar al grupo. Pueden decidir no donar nada, donar algunas monedas o donar todas las monedas. Las monedas que quieren donar se quedarán en el sobre; las que decidan guardar para sí mismos, se las pondrán en el bolsillo. Tienen un minuto para decidir.
 - Una vez que todos han jugado, se recogen los sobres y se suma cuánto dinero va para el grupo.
 - Como a los ayudantes se les ha pedido previamente que dejen una moneda en el sobre, quedan en total cuatro monedas. Entonces, de

acuerdo con las reglas, se duplica el dinero; es decir, como el grupo tenía cuatro monedas de a sol, ahora tiene ocho.

- Estas ocho monedas se dividen entre todos los miembros: cada jugador recibe 2 soles.
 - Se les explica que ellos no van a saber cuánto puso al pozo cada uno de sus compañeros, y que la ganancia final para ellos es la suma con la que decidieron quedarse más lo que les toca por la división del pozo.
 - Comprobar si entendieron bien las reglas: “Si en vez de cuatro monedas el pozo solo hubiera quedado con dos, ¿cuánto habría recibido cada uno? Esas dos monedas se hubieran duplicado y el resultado de dividirlos en partes iguales habría sido cuatro; como los jugadores eran también cuatro, a cada uno le habría correspondido un sol. ¿Queda claro?”.
 - Explicar que este mismo juego se repetirá tres veces e insistir en que, terminadas las tres rondas, cada uno se llevará el dinero que ganó.
2. Empezar el juego (primera ronda).
 3. No permitir que pase mucho tiempo entre las rondas, para evitar que los participantes hablen entre ellos. Entre 5 y 10 minutos es suficiente.

Materiales

32 sobres (los participantes no se llevan los sobres)

2 laptops, para registrar lo que cada persona pone en el sobre grupal

2 copias del registro de participantes

2 copias de los códigos de los participantes

Dinero en monedas

ANEXO 17

Resultados de los juegos experimentales

Se realizaron cuatro comparaciones de los resultados:

- *Mismo AA. HH. versus el resto:* En este análisis se compararon los resultados de la primera ronda (dirigentes del mismo asentamiento) contra los resultados de las otras dos rondas.
- *Mismo nivel de titulación versus distinto nivel de titulación:* En este análisis se compararon los resultados de la segunda ronda (dirigentes de cuatro asentamientos distintos, pero con el mismo nivel de titulación) contra los resultados de la tercera ronda (dos dirigentes de distintos asentamientos titulados con dos dirigentes de distintos asentamientos que no cuentan con titulación).
- *Mismo AA. HH versus mismo nivel de titulación:* En este análisis se compararon los resultados de la primera ronda contra los resultados de la segunda ronda.
- *Mismo AA. HH. versus distinto nivel de titulación:* En este análisis se compararon los resultados de la primera ronda contra los resultados de la tercera ronda.

Los resultados agregados fueron los siguientes:

Tabla A-12
Resultados del test de medias

Categoría	Grupo 1	Grupo 2	Diferencia	Significancia
Mismo AA. HH. versus resto	7,16	6,36	0,79	
Mismo nivel de titulación versus distinto nivel de titulación	6,37	6,35	0,02	
Mismo AA. HH. versus mismo nivel de titulación	7,16	6,37	0,79	
Mismo AA. HH. versus distinto nivel de titulación	7,16	6,35	0,80	

Como se puede observar en la tabla A-12, se registra una mayor colaboración entre los dirigentes del mismo asentamiento al compararlos con el resto, y con las rondas 2 y 3 de manera individual, de aproximadamente 0,80 soles; sin embargo, esta diferencia no llega a ser estadísticamente significativa. Al comparar la ronda 2 con la ronda 3 la diferencia es muy pequeña (0,02) y, al igual que en los casos anteriores, no es estadísticamente significativa.

Tabla A-13
Resultados del test de medias por distrito

Distrito	Categoría	Grupo 1	Grupo 2	Diferencia	Significancia
SJL	Mismo AA. HH. versus resto	7,03	4,73	2,31	**
SJL	Mismo nivel de titulación versus distinto nivel de titulación	4,58	4,87	-0,29	
SJL	Mismo AA. HH. versus mismo nivel de titulación	7,03	4,58	2,45	**
SJL	Mismo AA. HH. versus distinto nivel de titulación	7,03	4,87	2,16	**
VMT	Mismo AA. HH. versus resto	7,29	7,68	-0,39	
VMT	Mismo nivel de titulación versus distinto nivel de titulación	7,52	7,84	-0,32	
VMT	Mismo AA. HH. versus mismo nivel de titulación	7,29	7,52	-0,23	
VMT	Mismo AA. HH. versus distinto nivel de titulación	7,29	7,84	-0,55	
Ate	Mismo AA. HH. versus mismo nivel de titulación	7,13	7,63	-0,50	

Al analizar el test de medias por distrito, solamente se encuentran diferencias significativas en el caso de SJL, donde se halla una mayor colaboración entre dirigentes de un mismo AA. HH., con respecto a las otras dos rondas, de 2,31 soles, y al compararlos con cada una de las otras dos rondas de manera individual (2,45 soles y 2,16 soles, respectivamente).

Debido a la presencia de algunos valores *outliers* en la muestra, se realizó también un test de medianas,⁶⁷ de tal manera que los extremos de la distribución no afecten los resultados. En la tabla A-13 se muestran los resultados de este análisis.

⁶⁷ Se calcula usando *Quantile regression*.

Tabla A-13
Resultados del test de medianas

Categoría	Grupo 1	Grupo 2	Diferencia	Significancia
Mismo AA. HH. versus resto	9	7	2	*
Mismo nivel de titulación versus distinto nivel de titulación	6	7	-1	
Mismo AA. HH. versus mismo nivel de titulación	9	7	2	**
Mismo AA. HH. versus distinto nivel de titulación	9	7	2	*

Como se puede observar, al usar medianas en vez de medias sí se observan diferencias significativas al analizar los resultados agregados. Los dirigentes de un mismo AA. HH. confían más y dan, en promedio, 2 soles más que cuando se agrupan de otra manera. Por otro lado, se observa que, en promedio, cuando se juntan dirigentes con el mismo nivel de titulación dan un sol menos que cuando este es diferenciado; sin embargo, este resultado sigue siendo estadísticamente no significativo.

Tabla A-14
Resultados del test de mediana por distritos

Distrito	Categoría	Grupo 1	Grupo 2	Diferencia	Significancia
SJL	Mismo AA. HH. versus resto	9	4	5	***
SJL	Mismo nivel de titulación versus distinto nivel de titulación	5	4	1	
SJL	Mismo AA. HH. versus mismo nivel de titulación	9	5	4	**
SJL	Mismo AA. HH. versus distinto nivel de titulación	9	4	5	**
VMT	Mismo AA. HH. versus resto	9	9	0	
VMT	Mismo nivel de titulación versus distinto nivel de titulación	8	9	-1	
VMT	Mismo AA. HH. versus mismo nivel de titulación	9	8	1	
VMT	Mismo AA. HH. versus distinto nivel de titulación	9	9	0	
Ate	Mismo AA. HH. versus mismo nivel de titulación	7	9	-2	*

Finalmente, en la tabla A-14 se observan los resultados del test de mediana por distrito. En el caso de San Juan de Lurigancho, al igual que con el test de medias se observa una mayor colaboración cuando los dirigentes del mismo AA. HH. dan en promedio 5 soles más; y al comparar únicamente con las rondas dos y tres, estos resultados siguen siendo mayores y estadísticamente significativos (4 y 5 soles, respectivamente). Por último, no se observan diferencias significativas en Villa María del Triunfo, mientras que en Ate la colaboración entre dirigentes de diferentes asentamientos es mayor que la colaboración entre dirigentes del mismo asentamiento por 2 soles, aunque en este caso concreto solamente hay ocho observaciones, por lo cual los resultados no son tan confiables.

En suma, la evidencia cuantitativa recogida mediante estos juegos experimentales sugiere que la única situación en la que se registra una diferencia en la disposición a cooperar de los dirigentes es cuando ellos interactúan con miembros de su propia directiva. Más aún: constatar que no se producen diferencias entre la disposición a cooperar con dirigentes del mismo nivel de titulación y de distinto nivel de titulación sugiere que no existe ningún tipo de “solidaridad” entre dirigentes relacionada con el hecho de que comparten situaciones similares de precariedad o consolidación.

INVERSIÓN SIN PLANIFICACIÓN
LA CALIDAD DE LA INVERSIÓN PÚBLICA
EN LOS BARRIOS VULNERABLES DE LIMA

Se terminó de imprimir en el mes de
octubre de 2017 en los Talleres de
Impresiones y Ediciones Arteta E.I.R.L.

La mitad de la población urbana del Perú vive en barrios urbanos vulnerables (BUV) ocupados informalmente, expuestos a múltiples riesgos, y deficitarios en servicios básicos e infraestructura.

Este libro busca medir la calidad de la inversión pública en BUV mediante tres ejercicios analíticos. En primer lugar, caracteriza los tipos de espacios urbanos en el país y analiza la inversión pública ejecutada en ellos. Luego, propone y aplica una metodología para medir la calidad de dicha inversión sobre la base de estudios de caso en tres grandes BUV de la capital. Finalmente, explora los determinantes de dicha calidad.

Los resultados muestran que la mitad de la inversión pública en estos barrios se destina a obras pequeñas, inconexas y de bajo impacto. Esta mala calidad de la inversión es producto de dos factores: por una parte, del sistema que actualmente se aplica para formular y priorizar proyectos, condicionado por un Estado desarticulado y sin iniciativa, dependiente de demandas locales atomizadas. Y por la otra, por la inexistencia de herramientas de planificación vinculantes que le den coherencia territorial a la inversión pública.



ISBN: 978-612-4374-01-2



9 786124 374012